

Erzeugt
5 27/XI

MITTHEILUNGEN

AUS DEM

MECHANISCH-TECHNISCHEN LABORATORIUM

DER

K. TECHNISCHEN HOCHSCHULE

IN

MÜNCHEN

VON

J. BAUSCHINGER

O. PROFESSOR DER TECHNISCHEN MECHANIK UND GRAPHISCHEN STATIK.

ACHTZEHNTE HEFT,

ENTHALTEND:

MITTHEILUNG XXII: ELASTICITÄT, FESTIGKEIT UND ABNÜTZBARKEIT VERSCHIEDENER STEIN-MATERIALIEN.
MIT 2 GROSSEN TABELLEN UND 3 BLÄTTERN ABBILDUNGEN.

MÜNCHEN

THEODOR ACKERMANN

KÖNIGLICHER HOF-BUCHHÄNDLER

1889.

49.16



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000315045



J.X. 47/1889

MITTHEILUNGEN

AUS DEM

MECHANISCH-TECHNISCHEN LABORATORIUM

DER

K. TECHNISCHEN HOCHSCHULE

IN

MÜNCHEN

VON

J. BAUSCHINGER

O. PROFESSOR DER TECHNISCHEN MECHANIK UND GRAPHISCHEN STATIK.

ACHTZEHNTE HEFT,

ENTHALTEND:

MITTHEILUNG XXII: ELASTICITÄT FESTIGKEIT UND ABNÜTZBARKEIT VERSCHIEDENER STEIN-MATERIALIEN.

MIT 2 GROSSEN TABELLEN UND 3 BLÄTTERN ABBILDUNGEN.

MÜNCHEN

THEODOR ACKERMANN

KÖNIGLICHER HOF-BUCHHÄNDLER

1889.

J. X. 47/1889



MITTHEILUNGEN

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DORTMUND

J. X. 47/1889



nr inv. 1857

J. BAUSCHINGER

Elasticität, Festigkeit und Abnützbarkeit verschiedener Steinmaterialien.

Die Tabellen I und II enthalten die Resultate derjenigen Versuche über Elasticität, Festigkeit und Abnützbarkeit von Steinen verschiedener Art, welche seit den Veröffentlichungen in den Heften IV, V, X und XI dieser „Mittheilungen“ bis zum Schlusse des Jahres 1888 im Laboratorium und zwar durchweg mit der Werder'schen Maschine angestellt worden sind. Ausgeschlossen wurden nur diejenigen Versuche, bei welchen zugleich Untersuchungen über die Frostbeständigkeit vorgenommen wurden; über diese soll im Zusammenhang im nächsten Hefte berichtet werden.

Die Steinarten sind in den Tabellen I und II in gleicher Weise in 6 Abtheilungen und innerhalb derselben nach den Fund- oder Fabrikationsorten geordnet, wie in den Tabellen der Hefte IV und XI meiner „Mittheilungen.“ Dabei ist in der Regel die von den Einsendern angegebene Bezeichnung beibehalten worden. In Tabelle II sind die Resultate aller der Versuche zusammen gestellt, wo an demselben Material nur die Druckfestigkeit und Abnützbarkeit oder auch nur eine dieser beiden Eigenschaften bestimmt wurde. Die Tabelle I dagegen enthält die Resultate solcher Versuche, wo ausser der Druckfestigkeit auch noch andere Festigkeitsarten, oder auch nur letztere gefunden worden sind.

An vielen der in Tabelle I aufgeführten Probestücken sind auch Messungen über Druck- und Zugelasticität angestellt worden und zwar in ganz gleicher Weise, wie im V. Hefte dieser „Mittheilungen“ ausführlich beschrieben worden ist. Der Messapparat, mein sog. Spiegelapparat, war bei allen diesen neuen Versuchen bereits so verbessert, dass Correkturen wegen toden Ganges nicht angebracht zu werden brauchten. Die Resultate dieser Messungen sind nur graphisch auf den Blättern I bis III wiedergegeben, indem bei den Druckversuchen die Belastungen in Atmosphären als Abscissen im Maassstabe: 1 Doppelcentimeter = 20 Atmosphären vom Anfangspunkte nach rechts und die Zusammendrückungen in Millionteln der ursprünglichen Länge als Ordinaten im Maassstabe: 1 Doppelcentimeter = 400 Milliontel nach oben aufge-

Bauschinger, Mittheilungen, XXII.

tragen wurden. Bei der Darstellung der Zugversuche wurde für beide Coordinaten der doppelt so grosse Maassstab genommen, die Abscissen wurden vom Anfangspunkte aus nach links, die Ordinaten nach unten hin abgetragen. In den Figuren 17 und 18 auf Blatt I (Druckversuche an Ziegelmauerwerkskörpern) sind die Maassstäbe der Abscissen und Ordinaten die vierfachen von denjenigen der andern Figuren auf diesem und den andern Blättern. Bei dieser Darstellungsweise sind die Messresultate von Probestücken mit verschiedenen Querschnitten und verschiedener Messlänge direkt miteinander vergleichbar; auch ist der Maassstab für den Elasticitäts-Modul für Druck derselbe, wie für Zug, und für die Figuren 17 und 18 auf Blatt I derselbe, wie für alle anderen; er brauchte also auf demselben Blatt nur einmal angegeben zu werden.

Der Anfangspunkt der Coordinatensysteme dieser graphischen Darstellungen ist überall mit a bezeichnet und dafür bei Zug- und Druckversuchen, die an demselben Material-Individuum angestellt wurden, in der Regel der gleiche Punkt gewählt. Dadurch tritt der stetige Uebergang der Druck- in die Zugcurve da, wo er zu erwarten ist, also wo der Zug in der gleichen Richtung zum Lager ausgeübt worden ist, und wo keines der Probestücke vorher belastet worden war, meistens recht schön hervor.

Wenn im Verlaufe der von Null in gewissen Intervallen aufsteigenden Belastungen wieder auf Null zurückgegangen und die bleibende Zusammendrückung oder Verlängerung gemessen wurde, so wurde an das Ende des bei a beginnenden Zuges der Buchstabe b und an das Ende der Ordinate für die Abscisse Null, welche jene bleibende Längenänderung misst, der Buchstabe c geschrieben. Wurde alsdann von Null sogleich wieder auf jene Endbelastung gegangen und für letztere, wie fast immer der Fall, dieses zweitemal eine andere, grössere Längenänderung erhalten, als das erstemal, so wurde der entsprechende neue Curvenpunkt nicht mit jenem c verbunden, sondern nur mit dem nächsten Buchstaben des Alphabets, hier d, bezeichnet. Wenn aber von Null an

wieder in kleinen Intervallen aufwärts gegangen wurde, so wurden die Curvenpunkte untereinander und mit c verbunden und der nächste Buchstabe des Alphabetes erst an den Punkt des Curvenzuges geschrieben, von dem aus wieder auf die Belastung Null zurückgegangen wurde. So ist in der Aufeinanderfolge der Buchstaben des Alphabets leicht der Verlauf der Messungen, welche in den einzelnen Figuren der Blätter I bis III dargestellt sind, zu erkennen.

Die näheren Angaben über die so gemessenen Probestücke sind in der zweiten Spalte der Tabelle I und in denjenigen Bemerkungen derselben Tabelle enthalten, welche sich über die zweite und dritte Spalte erstrecken. Man sieht daraus, dass die Enden der Strecke, für welche die Zusammendrückung gemessen worden ist, überall so weit von den immer sorgfältig gehobelten Endflächen der Probestücke entfernt waren, dass — wie ich schon in Heft V meiner „Mittheilungen“, S. 6—10 nachgewiesen habe*), — eine gleichmässige Vertheilung des Drucks über die Querschnitte innerhalb der gemessenen Strecke und damit eine Unabhängigkeit der Messungsergebnisse von den Einflüssen der Druckplatten angenommen werden darf. Aehnliches gilt für die Zugversuche.

Alle Druckversuche mit natürlichen Steinen wurden, auch da, wo sie nur den Zweck hatten, die Druckfestigkeit zu bestimmen, stets an Probestücken angestellt, deren Stirnflächen gehobelt waren und an gleichfalls gehobelten gusseisernen Druckplatten anlagen, von denen die eine im Kugelgelenk beweglich ist. Diese Probestücke waren in der Regel Würfel und auf diese Gestalt beziehen sich immer die Angaben über die Druckfestigkeit, wenn nicht in einer Note in der Spalte „Bemerkungen“ die von der Würfelform abweichende Gestalt des Probestücks angegeben ist.

Ueber den Einfluss der Beschaffenheit der Druckflächen sowie von Beilagen, welche zwischen sie und die Druckplatten eingelegt werden, auf die Druckfestigkeit habe ich mich schon in der ersten meiner „Mittheilungen“, im Jahre 1873 ausgesprochen. Seitdem hat Mohr in den Anwendungen seiner schönen graphischen Darstellung des Spannungs- und Deformationszustandes in einem Körperelemente**) auf den Einfluss der Reibung zwischen den Stirnflächen des Druckprobestückes und den Druckplatten oder Beilagen aufmerksam gemacht, aber meines Erachtens zu viel Gewicht auf sie gelegt, indem er den von ihm so genannten „Reibungskraften“ eine aktive Rolle zuschreibt, gemäss welcher sie Schub- und Normal-

*) Diese Ausführungen scheint Mohr übersehen zu haben, als er die Bemerkung über den Elasticitätsmodul auf S. 141 des 28. Bandes des „Civilingenieur“ machte.

**) Civilingenieur, Bd. XXVIII, S. 138 u. f. (1882)

spannungen erzeugen, die senkrecht zur Druckaxe gerichtet sind, während sie, die Reibung, als rein passiver Widerstand, allerdings indirect jene Spannungen veranlasst, aber doch nur insoweit, als sie die Querdilatation des Probestückes mehr oder weniger verhindert, und auch dies nur in der Nähe der Druckflächen (s. oben). Von jenen durch die Reibung erzeugten Schub- und Normalspannungen leitet Mohr dann die pyramidale oder keilförmige Gestalt der Bruchstücke ab und kommt zu dem Schluss, dass, je kleiner die Reibung, desto kleiner der Winkel an der Spitze der Pyramiden oder Keile werden müsse. Aber dies steht im Widerspruche mit den Versuchen, welche ich im VI. Hefte meiner „Mittheilungen“ S. 15 u. 16 (1876) beschrieben habe. In denselben ist die Beschaffenheit der 0,5 cm breiten Aufsatzfläche des Stahlprismas und der Stirnfläche des Steinwürfels die gleiche, ob jene durch die Mitte dieser geht oder gegen den Rand hinaus gerückt wird; der absolute Betrag der Reibung ist also im ersteren Falle jedenfalls grösser als in dem letzteren, weil die Druckkraft, mit welcher der Bruch erfolgt, grösser ist; und doch ist der Keil in jenem Falle höher und schlanker, sein Winkel kleiner, als in den andern Fällen, wo er um so grösser wird, je näher die Aufsatzfläche des Prismas dem Rande kommt, je kleiner die Kraft wird, bei welcher der Bruch erfolgt.**) In ähnlicher Weise bilden sich die pyramidalen- oder keilförmigen Bruchstücke in prismatischen Probekörpern, die durch gleichförmig über ihre Stirnflächen verbreitete Druckkräfte zerdrückt werden. Der Bruch erfolgt bei Steinmaterialien, deren Schubfestigkeit immer nur gering ist, durch Ueberwinden dieser letzteren durch die Schubspannungen in den zur Druckaxe schief gerichteten Flächenelementen, welche Schubspannungen durch die auf die Stirnflächen wirkenden Druckkräfte erzeugt werden. In Folge der gleichmässigen Anordnung der Materie und der Druckkräfte rings um die Druckaxe, die zugleich geometrische Axe des Probestückes ist, liegen jene schiefen Flächenelemente, in denen schliesslich die Abschiebung vor sich geht, auf der Mantelfläche zweier Pyramiden oder Kegel oder auch nur Keile, welche von den Druckflächen gegen die Mitte hereinragen. Beim Abschieben muss daher der, diese Pyramiden umgebende Ring von Material erst auseinander gesprengt werden, wobei natürlich auch die Querdilatation mithilft. Dadurch werden die Vorgänge sehr verwickelt, um so mehr, als auch die Reibung an den Abschiebflächen von Einfluss sein wird. Die Gestalt der Bruchstücke, jener Pyramiden, Kegel etc. wird sich

*) Ich benütze die Gelegenheit, um einen Druckfehler in der Tabelle IX auf S. 16 des VI. Heftes meiner „Mittheilungen“ zu corrigiren. Es muss dort in der ersten Zeile der Spalte 11 heissen 1,55 statt 7,55 cm. Der Fehler ist glücklicherweise so auffallend und aus der zugehörigen Figur so leicht erkennbar, dass ihn jeder aufmerksame Leser wohl schon selbst verbessert haben wird.

dabei ebenso, wie bei den oben angezogenen Versuchen, nach der Grösse der Kraft richten, die zum Auseinandersprengen des umgebenden Ringes erforderlich ist, und die sowohl von der Dicke des Ringes als auch von der Gestalt seines, also auch des Querschnitts des Probestückes abhängt. Die Neigung ihrer Mantelfläche zur Grundfläche muss mindestens 45° betragen, weil dabei die Schubspannungen in ihren Flächenelementen am grössten sind, gleich der Hälfte der Druckspannungen an den Stirnflächen. Sie sind also, bei Steinen, immer weitaus ausreichend, die Schubfestigkeit zu überwinden; der Ueberschuss wird eben zum Zersprengen des umgebenden Materials (und zur Ueberwindung der Reibung an den Abschubflächen) verwendet. Dieses Auseinandersprengen wird um so leichter werden, je dünner der Ring wird; deshalb werden die Pyramidenflächen womöglich von der Mitte des Probestücks bis an die Peripherie der Druckflächen desselben reichen, wo die Dicke des Ringes also am kleinsten wird und wo daher auch die ersten Risse sich zeigen. Bei Würfeln reicht hierzu gerade die Neigung von 45° aus, sie kann aber, wenn erforderlich, auch etwas grösser und die Pyramidenform schlanker, ihre Keilwirkung kräftiger werden, indem die Pyramidenspitzen, sich gegenseitig ausweichend, bis über die Mitte des Probestückes hinausragen (vgl. die Figuren 14 und 15 auf Blatt XI des Heftes VI dieser „Mittheilungen“). Bei Probestücken von grösserer Höhe als der Würfel steht dieser Verlängerung der Pyramiden nichts im Wege, und da die Keilwirkung solcher schlanken Pyramiden kräftiger ist, so bilden sie sich von selber so und daher kommt dann die Verringerung der Druckfestigkeit mit wachsender Höhe der Probestücke. Bei geringerer Höhe der Probestücke reichen die Grundflächen der Pyramiden, deren Spitzen in der Mitte dieser Stücke liegen, nicht mehr bis an den Rand der Druckflächen, um so weniger, je schlanker diese Pyramiden werden sollten; die zu zersprengenden Ringe werden um so dicker, je geringer die Höhe wird; desto grösser wird also auch die Druckfestigkeit, um so mehr, als hiebei offenbar die Reibung zwischen den Druckplatten und den Flächen, mit welchen jener Ring an ihnen liegt, eine sehr bedeutende Rolle spielt.

Durch mehr oder weniger weiche Beilagen zwischen den Stirnflächen des Probestückes und den gusseisernen Druckplatten wird die Reibung der Stirnflächen an und für sich eher vergrössert, als verkleinert, da sich ihre Erhabenheiten, die ja immer vorhanden sind, leichter in die Beilagen eindrücken; aber die hemmende Wirkung dieser Reibung auf die Querdilatation des Probestückes kann verringert, ja ganz aufgehoben und sogar in das Gegentheil verkehrt werden, wenn diese Beilagen unter wachsendem Drucke von der Mitte nach der Peripherie

hin sich ausbreiten, fliessen. Daher, im Verein mit ihrem Eindringen in die Vertiefungen der Druckflächen, die Verringerung der Druckfestigkeit, die sie hervorbringen und das Auftreten der Lamellenform der Bruchstücke bei hinreichend weichen Beilagen und hinreichend grossem Druck. Jenes „Auseinanderfliessen“ der Beilagen beginnt nämlich erst bei einer gewissen Grösse des Druckes. Ist diese so bedeutend, dass damit die Druckfestigkeit des Probestückes überschritten wird, so bricht dieses unter Bildung von Pyramiden ganz so und unter derselben Bruchbelastung, wie wenn die Beilagen nicht vorhanden wären. Daher kann es kommen, dass Beilagen aus einer und derselben Bleiplatte die Druckfestigkeit eines weichen Sandsteines gar nicht ändern, die eines härteren und festeren Sandsteines oder eines weicheren Kalksteines nur wenig und dagegen die eines Granites sehr bedeutend, bis auf die Hälfte, verringern, wobei sich im ersteren Falle immer Pyramiden, im zweiten Pyramiden oder solche mit Lamellen gemischt und im dritten stets Lamellen als Bruchstücke bilden. In letzteren Fällen ist dann selbstverständlich auch die Druckfestigkeit von der Höhe der Probestücke bis zu einem gewissen Grade nach auf- und abwärts unabhängig.

Aus diesen Gesichtspunkten sind nun die, in der Tabelle A (Seite 6) zusammengestellten Resultate von Versuchen, die ich über den Einfluss verschiedener Beilagen auf die Druckfestigkeit verschiedener Steinarten angestellt habe, leicht zu deuten. Der Druck erfolgte dabei überall senkrecht zum Lager, wo dieses erkenntlich war.

Die Ziegelsteine (Backsteine, Mauerziegel etc.) habe ich früher auf ihre Druckfestigkeit in der Weise geprüft, dass ich die ganzen Steine auf ihren Breitseiten mit ca. 1—2 cm starken Cementmörtelbändern aus einem Gemisch von einem Theil Portland-Cement mit 3 Theilen Quarzsand überziehen liess, welche 12—14 Tage an der Luft erhärteten. Darnach wurden die Steine zwischen Filzbeilagen zerdrückt, wobei die Mörtelbänder intakt blieben. Hierzu ist allerdings meistens eine sehr bedeutende Kraft erforderlich, die manchmal 100%, die Maximalkraft der Werder'schen Maschine, übersteigt. Deshalb wandte ich gerne später diejenige Prüfungsmethode an, welche auf der Münchener Conferenz vereinbart worden ist und in den „Beschlüssen der Conferenzen zu München und Dresden“ S. 30 und 31 so beschrieben wird: „Ziegel sind auf ihre Druckfestigkeit in ungefähr würfelförmigen Stücken zu prüfen, die durch Aufeinanderlegen je zweier halben Steine erhalten werden, welche durch eine schwache Mörtelschicht aus reinem Portland-Cement zu verbinden und an ihren Druckflächen durch Ueberziehen mit einer ebensolchen Mörtelschicht abzugleichen sind.“ Diese Mörtelschichten liess ich auch 12—14 Tage erhärten und zerdrückte dann

Tabelle A.

Probestücke und Material	Exemplar	Art der Einspannung	Druckfestigkeit at	Form der Bruchstücke und sonstige Bemerkungen
Würfel von 15 cm Kante aus einem und demselben Stücke Schilfsandstein von Oberdachstetten bei Ansbach.	a	Mit gehobelten Druckflächen direkt an den gusseisernen Druckplatten liegend.	295	Pyramiden und Seitenplatten.
	b	Mit gehobelten Druckflächen an Beilagen von dünnem Walzblei.	290	Desgl.
Würfel von ca. 9 cm Kante aus einem und demselben Stück weissen Buntsandstein von Heigenbrücken (derselbe, wie der unter Nr. 29 in der Tabelle I des X. Heftes dieser „Mitteilungen“ aufgeführte).	a	Mit gehobelten Druckflächen direkt an den gusseisernen Druckplatten liegend.	543	Desgl.
	b	Mit ungehobelten, aber gut abgerichteten Druckflächen an Beilagen von 1 mm starkem Walzblei liegend.	457	Desgl.
	c	Mit ebensolchen Druckflächen an Beilagen von ca. 2 mm dickem Pappendeckel liegend.	564	Desgl.
	d	Mit ebensolchen Druckflächen an Beilagen von ca. 2 mm dicken Gummiplatten liegend.	244	Lamellen oder besser Prismen, 11 an der Zahl.
	e	Mit gehobelten Druckflächen an zwei ebenso grossen Steinwürfeln aus gleichem Material liegend, deren Druckflächen gleichfalls gehobelt waren und die andererseits direkt an den gusseisernen Druckplatten lagen.	385	Die drei Würfel verhalten sich nahezu wie ein Stück, sowohl bezüglich der Druckfestigkeit als der Form der Bruchstücke (vgl. die oben citirte Tabelle).
	f	Ebenso eingespannt.	376	Desgl.
Würfel von 6, 8 und 10 cm Kante aus einem und demselben Stück Kalkstein von Ibrlenstein (derselbe wie der unter Nr. 19 der Tab. I in Heft X aufgeführte). Das Material ist ziemlich ungleichartig.	a (10 cm)	Mit gehobelten Druckflächen direkt an den gusseisernen Druckplatten liegend.	265	Pyramiden und Seitenplatten.
	b (8 cm)	Ebenso.	216	Desgl.
	c (10 cm)	Mit ungehobelten, aber gut abgerichteten Druckflächen an Beilagen aus ca. 1 mm dickem Walzblei.	130	Pyramiden- und Lamellenform gemischt.
	d (10 cm)	Mit ebensolchen Druckflächen an Beilagen aus ca. 2 mm dickem Pappendeckel.	191	Pyramiden und Seitenplatten.
	e (10 cm)	Mit gehobelten Druckflächen an ebensolchen Beilagen.	254	Desgl.
	f (8 cm)	Mit ungehobelten, aber gut abgerichteten Druckflächen an Beilagen aus ca. 2 mm dicken Gummiplatten liegend.	109	Lamellen oder besser Prismen, 8 an der Zahl.
	g (6 cm)	Mit gehobelten Druckflächen an zwei je 2 cm dicken Platten aus gleichem Material, von gleichem Querschnitt und mit beiderseits gehobelten Druckflächen liegend; die Platten andererseits direkt an den gusseisernen Druckplatten.	173	Die drei Stücke verhalten sich nahezu wie ein Stück, sowohl bezüglich der Druckfestigkeit als bezüglich der Form der Bruchstücke. Im Mittelstück ist die Pyramidenform deutlich erkennbar, aber wegen Ungleichförmigkeit des Materials verkümmert.
	h (6 cm)	Ebenso.	218	Desgl.
Würfel von 6 cm Kante aus Granit von Hauzenberg, a, b, c, d aus einem, a', b', c', d' aus einem anderen Stück.	a	Mit gehobelten Druckflächen direkt an den gusseisernen Druckplatten liegend.	1700	Pyramiden und Seitenplatten.
	a'	Ebenso.	1720	Desgl.
	b	Mit ungehobelten, aber gut abgerichteten Druckflächen an Beilagen aus ca. 1 mm starkem Walzblei liegend.	823	Lamellen- oder besser Prismen- und Pyramidenform gemischt, die Lamellenform vorwiegend.
	b'	Mit gehobelten Druckflächen an gleichen Beilagen.	1040	Lamellen- und Pyramidenform ziemlich gleichmässig vertreten.
	c	Mit ungehobelten, aber gut abgerichteten Druckflächen an Beilagen aus ca. 4,5 mm starkem Pappendeckel liegend.	1150	Vorwiegend Pyramiden, aber auch Lamellen.
	c'	Mit gehobelten Druckflächen an gleichen Beilagen.	1210	Desgl.
	d	Mit ungehobelten aber gut abgerichteten Druckflächen an Beilagen aus ca. 2 mm starken Gummiplatten.	837	Lamellen oder besser Prismen, 9 an der Zahl.
	d'	Mit gehobelten Druckflächen an gleichen Beilagen.	926	Desgl., ebenfalls 9 an der Zahl.

die so erhaltenen Probekörper ohne Beilagen mit direkt an den Druckplatten anliegenden, vorher durch Schleifen geebneten Druckflächen.

Wo bei den in den Tabellen I und II aufgeführten Ziegelsteinen die erstere, ältere Methode zur Bestimmung der Druckfestigkeit angewendet wurde, ist es in der 2. oder letzten Spalte ausdrücklich bemerkt. Wo also eine solche Bemerkung nicht steht, was von Lab. Nr. 3368 an der Fall ist, da wurde die zweite Methode angewandt. Um die Resultate, welche nach der einen Methode erhalten worden waren, mit den nach der anderen Methode erhaltenen vergleichen zu können, habe ich folgende Versuche angestellt: Von 8 Sorten Ziegelsteinen wurden je 6 Steine auf die zweite und 4 (einmal auch nur drei) auf die erste Methode geprüft, nachdem vorher das spezifische Gewicht jedes Steines nach dem Trocknen desselben bei 30° C. mittelst der hydrostatischen Wage bestimmt worden war. Das letztere war nothwendig, weil die Druckfestigkeit von Ziegelsteinen, selbst einer und derselben Sorte, in der Regel sehr verschieden, aber doch in einem gewissen Grade vom spezifischen Gewicht abhängig ist. Dieses letztere kann und muss deshalb zum Vergleich der Festigkeitsresultate mit herbeigezogen werden. Diesen Vergleich habe ich so geführt, dass ich die Resultate für die 6, auf die zweite Methode geprüften Steine graphisch so darstellte, dass ich die spezifischen Gewichte als Abscissen und die Druckfestigkeiten als Ordinaten auftrug. Zwischen diese 6 Punkte legte ich nach dem Augenmaasse eine Mittellinie und suchte auf derselben die Ordinate desjenigen Punktes, dessen Abscisse gleich dem Mittel aus den spezifischen Gewichten der, nur auf die erste Methode geprüften Steine war. Die durch diese Ordinate ausgedrückte Druckfestigkeit wurde dann mit der mittleren Druckfestigkeit der letzteren Steine in Vergleich gesetzt. Die so erhaltenen Resultate sind in der Tabelle B (Seite 8) enthalten. Es folgt aus denselben, dass bei Ziegeln im deutschen Format (ca. $25 \times 12 \times 6 \text{ cm}$), welches die ersten sechs Sorten in obiger Tabelle besaßen, das neue Verfahren nach den Conferenzbeschlüssen grössere Resultate für die Druckfestigkeit liefert, als mein altes mit den ganzen Steinen; letzteres gibt Druckfestigkeiten, die im Mittel etwa 0,75mal so gross sind, als die nach dem Conferenz-Verfahren gefundenen. Dieses, auf den ersten Anblick auffällige Resultat erklärt sich wohl aus dem Gebrauch von Filzbeilagen bei meinem älteren Verfahren und vielleicht auch aus der andern Beschaffenheit der Mörtelbänder. — Die beiden Ziegelsorten im alten bayerischen Format, (ca. $29 \times 14 \times 6,5 \text{ cm}$) dagegen geben nach meinem älteren Verfahren bedeutend grössere Druckfestigkeiten als nach dem neuen. Da dieses Format auch in Bayern wohl nur noch selten vorkommt, so habe ich es nicht für nothwendig

gehalten, dieses Resultat durch weitere Versuche zu controliren.

Die Schubfestigkeit wurde auf die gewöhnliche Weise mittelst der bekannten Vorrichtung der Werder'schen Maschine (s. diese „Mittheilungen“ Heft I, Fig. 8 auf Blatt I) bestimmt und ist darüber nichts weiteres zu sagen.

Die Biegungsfestigkeit wurde immer so gemessen, dass das Probestück, an zwei Unterstützungspunkten frei anliegend, durch eine in der Mitte concentrirte Kraft P durchgebrochen wurde, und dann aus der Formel

$$\delta = \frac{3}{2} \frac{Pl}{bh^2}$$

berechnet. Da aber diese Formel bei verschiedener Gestalt und Grösse der Probestücke verschiedene Werthe für die Biegungsfestigkeit des gleichen Materials ergibt (kleinere Werthe bei grösseren Dimensionen), so wurde bei jedem, in der Tabelle I aufgeführten Resultat in der letzten Spalte die Grösse der Spannweite l und die Höhe h und Breite b des Querschnittes des Versuchsstückes mit angegeben.

Die Bestimmung der Zugfestigkeit der Steine ist eine sehr schwierige Aufgabe. Bei der in Heft I dieser „Mittheilungen“ beschriebenen und in den Figuren 10 und 11 auf Blatt I daselbst abgebildeten Vorrichtung erfolgt der Bruch häufig in oder dicht an einer Einspannstelle, zum Theil wegen des Einflusses der Zahnkeile, zum grösseren Theil aber, weil wegen der geringeren Beweglichkeit der horizontal liegenden, verhältnissmässig schweren Einspannköpfe leicht ein Abbiegen und Abbrechen der dicken und spröden Probestücke eintritt. Das letztere ist zum Theil auch noch bei der in Heft X dieser „Mittheilungen“ S. 5 beschriebenen Einspannweise mit schwalbenschwanzförmigen Enden der Versuchsstücke der Fall. Ich habe deshalb früher da, wo es sich nur oder nur noch um die Ermittlung der Zugfestigkeit handelte, den einen der beiden Einspannköpfe an einer Kette in vertikaler Richtung aufgehängt; in seinem Maule hing an den darangeschraubten Zahnkeilen das Probestück und an diesem wieder in gleicher Weise der zweite Einspannkopf, der an seinem unteren Ende mittelst einer Kette gezogen wurde, welche zuerst vertikal abwärts ging und dann über eine Rolle in horizontale Richtung geleitet wurde, in welcher sie dann die Kraft des Presskolbens der Werder'schen Maschine aufnehmen konnte. Auf diese Weise erfolgte dann der Bruch meist in der Mitte oder weit genug von den Einspannstellen entfernt, dass das Resultat als richtig angesehen werden konnte. Natürlich wurde dabei das Gewicht des unteren Kopfes und des entsprechenden Theiles der Kette, sowie die Reibung der Rolle berücksichtigt. Wo diese Methode angewandt wurde, ist es an den Resultaten in Tabelle I ausdrücklich bemerkt. Die andern Resultate

Tabelle B.

Bezeichnung Nr.	Material	Exemplar	Spezif. Gewicht	2. Meth. (n. d. Confer.-Beschl.) Der Probestücke				Exemplar	Spezif. Gewicht	1. Meth. (m. d. ganzen Steinen) Der Probestücke				Vergleichszahl nach der 2. Methode. Druckfestigkeit <i>at</i>	Verhältnisszahl
				Höhe	Länge	Breite	Druck- festig.			Höhe	Länge	Breite	Druck- festig.		
				cm	cm	cm	at			cm	cm	cm	at		
12	Handsteine vom Format 25 × 12 × 6 cm von hellgelber Farbe, weich gebrannt, stark absandend.	A	1,365	15,0	12,4	12,5	87	R	1,355	8,8	25,0	12,3	72	95	0,81
		B	1,36	15,0	12,0	12,0	80	S	1,435	8,8	24,6	11,8	81		
		C	1,37	15,0	12,1	12,2	86	T	1,57	8,8	25,4	12,1	71		
		D	1,39	15,0	12,1	12,0	95	U	1,42	8,8	25,0	12,1	83		
		E	1,40	15,0	12,3	12,1	89								
		F	1,41	15,0	12,2	12,5	103		1,395				77		
14a	Handsteine vom Format 24,5 × 12,5 × 6 cm von dunkelrother Farbe, ziemlich hart gebrannt, etwas absandend.	A	1,72	15,2	11,7	12,9	230	R	1,72	8,8	24,5	12,6	162	205	0,70
		B	1,745	15,2	11,7	12,6	271	S	1,70	8,7	24,4	12,7	144		
		C	1,715	15,2	11,7	12,6	210	T	1,705	8,8	24,3	12,6	127		
		D	1,735	15,2	12,0	12,7	240	U	1,70	8,8	24,6	12,7	134		
		E	1,705	15,2	12,6	12,5	235								
		F	1,73	15,2	12,6	11,7	231		1,705				142		
14b	Handsteine vom Format 24,5 × 12 × 6 cm von hellgelber Farbe, ziemlich weich gebrannt, absandend.	A	1,38	14,8	12,3	12,2	113	R	1,34	8,1	25,0	12,6	78	100	0,90
		B	1,37	14,8	12,1	12,2	129	S	1,34	8,1	25,0	12,6	79		
		C	1,37	14,8	12,2	12,0	102	T	1,37	8,3	25,0	12,3	112		
		D	1,37	14,8	11,8	12,3	110	U	1,365	8,2	24,6	12,4	90		
		E	1,34	14,8	12,5	12,1	89								
		F	1,37	14,9	11,9	12,3	120		1,355				90		
15a	Maschinensteine vom Format 24 × 12 × 6,5 cm von hellrother Farbe, hart gebrannt.	A	1,74	14,9	12,3	12,0	272	R	1,74	9,0	24,1	12,6	137	235	0,60
		B	1,73	14,9	12,4	11,5	254	S	1,735	9,0	24,0	12,4	144		
		C	1,74	14,9	12,3	11,8	243	T	1,73	8,9	24,0	12,4	149		
		D	1,75	15,0	11,8	12,3	239	U	1,73	8,9	24,0	12,5	140		
		E	1,75	14,9	11,9	12,6	242								
		F	1,75	14,8	12,5	11,8	263		1,735				142		
15b	Hohlsteine vom Format 24 × 12 × 7 cm mit 2 Längslöchern von quadratischem Querschnitt mit 2,6 cm Seite von rother Farbe, hart gebrannt.	A	1,75	16,4	11,8	12,1	123	R	1,745	9,4	24,5	12,0	83	105	0,78
		B	1,75	16,2	12,4	12,1	107	S	1,74	9,5	24,5	12,0	77		
		C	1,77	16,2	12,2	11,9	107	T	1,745	9,5	24,4	12,1	90		
		D	1,74	16,2	12,2	11,9	115	U	1,75	9,5	24,4	12,1	78		
		E	1,75	16,2	11,9	12,2	108								
		F	1,795	16,2	12,0	12,2	135		1,745				82		
17b	Hohlsteine vom Format 25 × 14 × 6 cm mit 2 Längslöchern von rechteckigem Querschnitt mit 2 × 3 cm Seite von blassrother Farbe, hart gebrannt.	A	1,715	14,5	12,5	14,1	238	R	1,70	8,0	24,8	14,1	143	230	0,70
		B	1,71	14,5	12,6	14,0	283	S	1,71	8,0	25,1	14,1	155		
		C	1,705	14,2	12,3	14,0	208	T	1,70	8,1	25,0	13,8	171		
		D	1,69	14,5	12,2	14,1	198	U	1,72	8,0	25,0	14,0	170		
		E	1,71	14,5	12,2	14,1	227								
		F	1,725	14,5	12,5	14,0	244		1,71				160		
22	Maschinensteine vom Format 29 × 14 × 7 cm von rother Farbe, mittelhart gebrannt.	A	1,59	16,1	14,2	14,0	93	R	1,595	9,2	29,0	14,1	144	105	1,26
		B	1,59	16,1	14,4	14,1	128	S	1,62	9,2	29,5	14,2	109		
		C	1,65	16,1	14,6	14,0	102	T	1,60	9,2	29,2	14,2	143		
		D	1,64	16,1	14,3	14,2	98								
		E	1,60	16,1	14,3	14,2	118								
		F	1,68	16,1	14,0	14,3	110		1,605				132		
23	Maschinensteine vom Format 29 × 14 × 6,5 cm von rother Farbe, mittelhart gebrannt.	A	1,74	15,8	14,4	14,1	103	R	1,715	9,1	29,2	14,2	149	100	1,63
		B	1,695	15,9	14,0	14,2	103	S	1,715	9,1	29,1	14,0	178		
		C	1,71	15,8	14,0	14,2	93	T	1,70	9,1	29,1	14,0	173		
		D	1,69	15,8	14,0	14,1	96	U	1,71	9,1	28,8	14,2	151		
		E	1,71	15,9	14,0	14,1	101								
		F	1,705	15,9	14,0	14,2	107		1,71				163		

wurden nur dann als richtig anerkannt, wenn der Bruch weit genug von den Einspannstellen entfernt war.

Das spezifische Gewicht wurde in der Regel durch Ausmessen und Wiegen der Probestücke bestimmt, vorausgesetzt natürlich, dass letztere die zu diesem Verfahren erforderliche regelmässige und genau adjustirte Gestalt hatten. Bei einigen neueren Bestimmungen wurde die hydrostatische Wage angewendet, wobei das Probestück zuerst in der Luft, nachdem es bei 30° C. getrocknet worden war, gewogen wurde und dann nochmals im nassen Zu-

stande in der Luft und unter Wasser, nachdem es so viel Wasser aufgesaugt hatte, dass während der letzten Operation, dem Wiegen unter Wasser, keine, oder keine merkliche Wasseraufnahme mehr erfolgte. Wo diese letztere Methode angewendet wurde, da sind die in den betreffenden Spalten der Tabellen I und II enthaltenen Resultate mit einem Sternchen ausgezeichnet.

München, im April 1889.

J. B.

Tabelle I.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums.	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Druck-	Druck-	Druck-	Druck-	Druck-	Biegungs-	Biegungs-	Zug-	Bemerkungen
					festig-	festig-	festig-	festig-	festig-	festig-				
					at	Richtung des Druckes zum Lager	at	Richtung der Schubfläche zum Lager	at	Richtung der Bruchfläche zum Lager	at	Richtung des Zuges z. Lager		
I. Versteinerungslose Felsarten.														
Granite.														
685	Zwei Würfel von 8 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen von den Dimensionen 20 × 10 × 6 cm (c u. d) aus ziemlich feinkörnigem, gelbem Granit.	Bruch bei Metten (Deggendorf).	a b c d	2,61	772 818 420 ¹⁾	 	40 46 26,5	 quer 					6,4 ²⁾	1) Für 20 cm Höhe und 10 × 6 cm Querschn. 2) Vorher mit 483 at gedrückt.
Die Prismen c u. d wurden zuerst auf Druckelastizität parallel zum Lager auf eine Länge von 6 cm geprüft, ersteres bis 483 at, wo in Folge der Querdilatation das eine der Wellchen des Spiegelapparates aus seinen unteren Körnern gedrängt wird, letzteres bis 420 at, wo sich in der Nähe des einen Wälzchens bereits eine Platte vom Stein löst. Es wird dann auch, nachdem der Druck ermässigt und der Messapparat abgenommen worden war, schon bei 370 at zerdrückt (Diagramme in Fig. 5 u. 6 auf Blatt I). Das Prisma c wurde dann auf den Breitseiten gehobelt und auf Zugelastizität parallel zum Lager geprüft, scheint aber durch den vorher erlittenen Druck in seinem Gefüge schon sehr gelockert worden zu sein, wie der Knick der Zugcurve (Fig. 5 ^a auf Blatt I) gegen die Druckcurve nach abwärts und die geringe Zugfestigkeit andeuten. Die Bruchstücke dieses Prismas wurden noch auf Schubfestigkeit geprüft.														
690	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus ziemlich feinkörnigem, bläulichem Granit.	Zeinriether Brüche bei Nabburg.	a b c d e f	2,78	1330 ¹⁾ 1520 1520 1540	2) 2) 2) 2) 2) 2)		155 } 150 } 163 } 134 }						1) Bruch etwas einseitig. 2) Lager nicht zu erkennen.
704	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus blauem, feinkörnigem Granit, ganz ähnlich dem vorigen.	Tauchersdorfer Bruch bei Nabburg.	a b c d e f	2,78	1770 1820 1660 ¹⁾ 1640	2) 2) 2) 2) 2) 2)		182 } 129 ²⁾ } 122 } 128 }						1) Etwas einseitiger Bruch. 2) Lager nicht erkennbar. 3) Dunkle, glimmerreiche Bruchfläche.
709	Ein Prisma von den Abmessungen 30 × 10 × 10 cm aus Granit.	Nabburg.									264 ¹⁾ 247 ²⁾			1) Bei 20, 2) bei 17 cm Spannweite.
2710	Zwei Parallelepipede von 110 cm Länge und 24 × 20, bzw. 20 × 20 cm Querschnitt aus blauem Granit.	Nabburg.	a b								147 ¹⁾ 149 ²⁾			1) Auf 100 cm Spannweite, auf der Hochkante liegend durchgebrochen, 5 cm von der Mitte. 2) Auf 100 cm Spannweite mitten durchgebrochen.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Schub-	Bieg-	Zug-	Bemerkungen		
					festig-					festig-	ungs-
					keit	keit	festig-	keit			
					at	at	keit	at			
					Richtung des Druckes zum Lager	Richtung des Druckes zum Lager	Richtung der Schub- fläche zum Lager	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	Richtung des Zuges z. Lager		
677	Ein Würfel von 15 cm Kante (a), in Würfel und Prismen zerlegt und ein Prisma von den Ab- messungen 21 × 8 × 8 cm (b) aus grobkörnigem, glimmer- reichem, gelbem Granit.	Bruch Rossberg bei Cham.	a		1080 ^{b)}	┆	76	┆	94 ¹⁾	┆	1) Prismen mit 12 cm Spann- weite, 6 cm Breite, 4,3 cm Höhe. 2) Mit frei bewegl., senk- recht hängenden Einspann- köpfen; beim kleineren Re- sultat die Bruchfläche sehr glimmerreich. 3) Prisma mit 16 cm Spann- weite und 8 × 8 cm Quer- schnitt. 4) Würfel von 8 cm Kante aus dem Prisma. 5) Würfel von ca. 8 cm Kante.
			b		920 ^{a)}	┆	83 58 64 66 29	quer ┆ quer ┆	74 ¹⁾ ┆ 95 ^{a)} ┆	┆ ┆ ┆ ┆	
Ein Prisma von der Länge 14 cm und dem Quer- schnitt 8 × 8 cm aus dem Würfel a wurde auf eine Länge von 4 cm bis zu einer Spannung von 470 at auf Druckelastizität senkrecht zum Lager geprüft, (s. Fig. 2 auf Blatt I), und das Prisma b auf eine Länge von 10 cm bis zu 450 at auf Druckelastizität parallel zum Lager (s. Fig. 1 auf Blatt I). Bemer- kenswerth ist im letzteren Diagramm die Auflocker- ung, welche der Zug <i>mn</i> gegen den vorhergehenden <i>kl</i> anzeigt, und welche durch eine Anzahl von Schlägen mit dem Holzhammer hervorgebracht wurde, die dem Stücke ertheilt wurden, nachdem es ausge- spannt worden war, worauf es erst noch 1½ Stunden liegen blieb, bevor es wiederholt eingespannt wurde. Dasselbe Prisma wurde dann abgebrochen etc.											
686	Zwei Prismen von den Abmess- ungen 14 × 8 × 8 cm (a) und 23 × 8 × 8 cm (b) aus Gra- nit, ähnlich dem vorigen.	Findling am Ross- berg bei Cham.	a		935 ¹⁾	┆	67	┆	46 ²⁾	┆	1) Würfel von 8 cm Kante aus dem Prisma; Bruch etwas einseitig. 2) Das ganze Prisma, auf 16 cm Spannweite. 3) Würfel von ca. 8 cm Kante aus dem Prisma.
			b		876 ^{a)}	┆	63 91 45 32 46	quer ┆ quer ┆			
Beide Prismen wurden zuerst auf Druckelastizität geprüft, a auf eine Länge von 4 cm bis 440 senk- recht und b auf eine Länge von 10 cm bis 220 at parallel zum Lager (Diagramme in Fig. 3 und 4 auf Blatt I). Das Prisma a wurde dann zu Würfel ver- arbeitet und dieselben auf Druckfestigkeit, andere, dabei abgefallene Stücke auf Schubfestigkeit geprüft. Das Prisma b wurde zuerst abgebrochen und dann die Bruchstücke so benützt, wie das ganze Prisma a.											
2677	Zwei Parallelepipede von 110 cm Länge und 25 × 25 cm Quer- schnitt aus Granit.	Blauberg bei Cham.						131 123	┆ quer		Die ganzen Parallelepipede auf 100 cm Spannweite.
2711	Zwei Parallelepipede von 110 cm Länge und 20 × 20 cm Quer- schnitt aus gelbem Granit.	Cham.	a					59			Auf 100 cm Spannweite 4 cm ausserhalb der Mitte durch- gebrochen; tiefer gelb als das folgende Expl., mit mehreren dunklen glim- merreichen Stellen im Bruch.
			b					109			Auf 100 cm Spannweite mit- ten durchgebrochen.
2700	Zwei Parallelepipede von 120 cm Länge und 24 × 24 cm Quer- schnitt aus Granit.	Sternstein bei Wei- den.	a b					154 140			Die ganzen Parallelepipede auf 100 cm Spannweite.
2701	Zwei Parallelepipede von 120 cm Länge und 22 × 22, bzw. 25 × 25 cm Querschnitt aus Granit.	Flossenbürg bei Weiden.	a b					50 50,5			Desgl.
2702	Zwei Parallelepipede von 120 cm Länge und 20 × 20, bzw. 23 × 23 cm Querschnitt aus gelbem Granit.	Plössberg bei Wei- den.	a b					64 38			Desgl. — b etwas tiefer gelb als a.
2930	Ein Parallelepiped von 120 cm Länge und 26 × 20 cm Quer- schnitt aus Granit.	Nagel bei Wun- siedel.						100			Auf 100 cm Spannweite, auf der Hochkante liegend mitten durchgebrochen, wobei zugleich von einer der Bruchflächen eine starke, schief verlaufende Platte abgesprengt wurde.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes zum Lager	Schub-	Richtung der Schub- fläche zum Lager	Bieg-	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	Zug-	Richtig des Zuges z. Lager	Bemerkungen			
					festig- keit		festig- keit		ungs- festig- keit		festig- keit					
					at		at		at		at					
232 ^b	Vier Würfel von 7 cm Kante (a—d) und 2 Prismen von den Abmessungen 40 × 10 × 10 cm (e u. f) aus sehr grobkörnigem, glimmerreichem und gelblichem Granit.	Ebrechtstein b. Kir- chenlamitz.	a	2,60	1380	—							1) Die ganzen Prismen auf 36 cm Spannweite.			
			b	2,58	1420	—										
			c	2,59	1280	—										
			d	2,62	1260	—										
			e			82	—	145 ¹⁾	—							
823	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) von den Abmessungen 15,8 × 7 × 7 cm und 4 Würfel (c—f) von 7 cm Kante so zerlegt, wie die umstehende Figur andeutet; ziemlich feinkörnig, blau.	Bruch Gusen am link. Donau-Ufer bei Mauthhausen n.n.ö. von Enns.											1) Auf 14 cm Spannweite.			
			a			63	—	152 ¹⁾	—							
			b			96	—	164 ¹⁾	—							
			c		1430		70	—								
			d		1550		100	—								
			e		1510											
			f		1540											
824	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c—f) ebenso zerlegt wie vorhin. Aehnlich wie der vorige in Korn und Farbe.	Heinrichsbruch am link. Donau-Ufer bei Mauthhausen n.n.ö. von Enns.	a					147	—	242 ¹⁾	—		1) Auf 14 cm Spannweite.			
			b					81	—	238 ¹⁾	—					
			c		1570		145	—								
			d		1930		123	—								
			e		1810											
825	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c—f) ebenso zerlegt wie vorhin. Gröber in Korn und heller in der Farbe als die vorigen.	Bergbruch am l. Do- nau-Ufer b. Mauth- hausen n.n.ö. von Enns.	a					112	—	196 ¹⁾	—		1) Auf 14 cm Spannweite.			
			b					105	—	196 ¹⁾	—					
			c		1740		120	—								
			d		1530 ¹⁾		109	—								
			e		1820											
826	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c—f) ebenso zerlegt wie vorhin; ähnlich in Korn und Farbe wie 823 und 824.	Langenberg. Bruch n. von Perg und ca. 1 1/2 Meilen ö. von Mauth- hausen.	a					141	—	229 ¹⁾	—		1) Auf 14 cm Spannweite.			
			b					165	—	226 ¹⁾	—					
			c		1810		143	—								
			d		1880											
			e		1840 ¹⁾											
827	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c—f) ebenso zerlegt wie vorhin. Gröber in Korn und etwas heller in der Farbe als der vorige.	Hammerbruch n. von Perg, 1 1/2 Mei- len ö. von Mauth- hausen.	a					88	quer	208 ¹⁾	—		1) Auf 14 cm Spannweite, b etwas schief gebrochen.			
			b					132	—	200 ¹⁾	—					
			c		1910		154	quer								
			d		1870		130	—								
			e		1850											
828	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c—f) ebenso zerlegt wie vorhin. Korn und Farbe wie bei vorigem.	Schwertberg. Bruch, 1 1/4 Meilen von Mauthhausen in n. n. ö. Richtung im Waldaissthal.	a					110	quer	160 ¹⁾	—		1) Auf 14 cm Spannweite.			
			b					69	—	147 ¹⁾	—					
			c		1530 ¹⁾		86	quer								
			d		1830		64	—								
			e		1510 ¹⁾											
829A	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c—f) ebenso zerlegt wie vorhin. Ziemlich grobkörnig, hellfarbig.	Dambruch bei Neu- haus unmittelbar an der Donau zw. Schloss Neuhaus und Partenstein.	a					108	—	211 ¹⁾	—		1) Auf 14 cm Spannweite.			
			b					143	—	208 ¹⁾	—					
			c		1620		100	—								
			d		1700		98	—								
			e		1950											
f		1570														

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Druck-	Druck-	Bieg-	Bieg-	Zug-	Bemerkungen	
					festig-	festig-	festig-	ungs-	ungs-	festig-		
					at	Richtung des Druckes zum Lager	at	Richtung der Schub- fläche zum Lager	at	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	at	Richtung des Zuges z. Lager
829B	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, ebenso zerlegt wie vorhin. Korn und Farbe wie vorhin.	Dambruch bei Neuhaus unmittelbar an der Donau zw. Schloss Neuhaus und Partenstein.	a b c d e f				130 125 108 100	quer quer 	196 ¹⁾ 233 ¹⁾ 			1) Auf 14 cm Spannweite.
830	Ein Würfel von 15,8 cm Kante aus Granit, in 2 Prismen (a u. b) und 4 Würfel (c-f) ebenso zerlegt wie vorhin. Grobkörnig, hellfarbig.	Schlagbruch bei Neuhaus unmittelbar an d. Donau zw. Schloss Neuhaus und Partenstein.	a b c d e f				154 123 111 85	quer quer 	190 ¹⁾ 190 ¹⁾ 			1) Auf 14 cm Spannweite, a etwas schief gebrochen.
<p>Sämtliche 18 Prismen aus vorstehenden 9 Würfeln Nr. 823 bis 830 wurden auf eine Länge von 8 cm bis zu einem Drucke von ca. 800 at auf Druckelastizität geprüft und zwar diejenigen, bei welchen hernach die Biegefestigkeit \perp zum Lager bestimmt werden konnte, parallel, und diejenigen, bei welchen die Biegefestigkeit \parallel zum Lager bestimmt werden konnte, \perp zum Lager. Die Diagramme dieser Messungen stimmen alle so gut mit einander überein, dass man sich begnügen konnte, in den Figuren 7 und 8 auf Blatt I die beiden äussersten wieder zu geben. Zwischen denselben liegen alle andern. Es mussten, der grossen Endspannung halber, jene Diagramme in 2 Theile gebrochen werden, wie leicht aus jenen Figuren zu sehen. — Die sämtlichen Prismen wurden nach der Elastizitätsmessung abgebrochen und die Bruchstücke zu Abscherungsversuchen verwendet.</p>												
Dolerit.												
661	Zwei Würfel von 7 cm Kante aus Dolerit.	Bruch a. d. Nordseite des Kaiserstuhls in der Pfalz.	a b	2,53 2,45	1080 867	\perp 						
<p>Beide Würfel wurden auf Druckelastizität geprüft, a senkrecht und b parallel zum Lager, auf eine Länge von 3 cm bis 600 und beziehungsweise 610 at. Die Diagramme s. in den Figuren 12 und 13 auf Blatt III.</p>												
II. Kalksteine und Dolomite.												
710	Vier Würfel von 6 cm Kante aus rothem Marmor.	Trient.	a b c d		870 800 1000 1130							
683	Zwei Würfel von 8 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen von den Abmessungen 20 x 10 x 6 cm (c u. d) aus weissem Kalkstein.	Neuburg a/D.	a b c d	2,26	510 420 247 ¹⁾	\perp 						
<p>Das Prisma c wurde auf Druckelastizität parallel zum Lager geprüft, auf eine Länge von 6 cm bis 216 at, nachdem schon bei ca. 180 at ein Krach hörbar und ein Sprung sichtbar geworden war. Bei 216 at war die Wagschale der Maschine schon zurückgefallen, konnte aber wieder gehoben werden (Diagramm s. Figur 15 auf Blatt II). Am Prisma d wurden Zugelastizitäts-Messungen angestellt, für eine Länge von 6 cm bis 13 at Spannung (s. Figur 15^a auf Blatt II).</p>												
										18 ²⁾		2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängenden Einspannköpfen.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes zum Lager	Schub-	Richtung der Schubfläche zum Lager	Biege-	Richtung der Bruchfläche zum Lager	Zug-	Richtig des Zuges z. Lager	Bemerkungen	
					festig-		festig-		ungs-		festig-			
					keit	at	keit	at	keit	at	at			
2573	Vier Würfel von 8 cm Kante (a—d) und ein Parallelepiped (e) von 27 × 21 cm Querschnitt und 110 cm Länge aus Kalkstein (Muschelkalk). Aus dem einen Stücke des abgebrochenen Parallelepipedes wurde ein Prisma von 10 × 10 cm Querschnitt und 15 cm Höhe und ein Zugprobestück von gleicher Länge u. 10 × 6 cm Querschnitt im mittleren Theil und mit verstärkten Enden herausgearbeitet. Jenes wurde auf Druckelastizität parallel zum Lager auf eine Länge von 6 cm bis 293 at geprüft (Bruch bei 337 at); dieses auf Zugelastizität parallel zum Lager auf eine gleiche Länge bis 33 at (Bruch bei 35 at). Die erhaltenen Resultate sind in den Figuren 13 und 13 ^a auf Blatt II dargestellt.	Marktbreit.	a	2,23	260	⊥							Bruchstücke enthalten eine grosse rostgelbe Stelle und einen sehr porösen Durchgang. Gleichmässiger als das vorige Exemplar, mit vielen kleinen gelben Flecken. Aehnlich dem vorigen. Desgl. ¹⁾ Das ganze Parallelepiped auf der Hochkante und mit 100 cm Spannweite. Bruch 10 cm ausserhalb der Mitte. ²⁾ Bruch schief, an der Einspannstelle in die Verstärkung hineinragend, an einer schlechten Stelle. ³⁾ In einer lockeren, gelben Schicht durchscheert. ⁴⁾ Für die angegebene Prismengestalt.	
			b	2,29	330	⊥								
			c	2,35	460									
			d	2,21	380									
			e		337 ⁴⁾			31 36 56 54 43 20 ³⁾ 49	⊥ quer quer 	53 ¹⁾	35 ²⁾			
2931	Ein Parallelepiped von 120 cm Länge und 27 × 28,5 cm Querschnitt aus dolomitischen Jurakalk.	Haselmühle bei Amberg.							51	⊥			Auf 100 cm Spannweite auf der Breitseite liegend ⊥ zu den deutlich sichtbaren Quarzschichten mitten durchgebrochen.	
2932	Ein Parallelepiped von 120 cm Länge und 27 × 22 cm Querschnitt aus Franken-Dolomit.	Wolfstein bei Neumarkt i. d. Oberpfalz.							55				Auf 100 cm Spannweite auf der Hochkante liegend mitten durchgebrochen.	
682	Zwei Würfel von 8 cm Kante (a u. b) und 3 Prismen von den Abmessungen 20 × 10 × 6 cm (c—e) aus sog. Granitmarmor (Numulithenkalk). Das Prisma d wurde auf Druckelastizität parallel zum Lager auf eine Länge von 6 cm bis 770 at geprüft; das Prisma e auf Zugelastizität Lager auf gleiche Länge bis 57 at Spannung (s. die Diagramme Figur 14 und 14 ^a auf Blatt II). Die Druckelastizitätsmessung am Prisma c musste wegen mangelhafter Einspannung desselben verworfen werden.	Rosenheim.	a		1380	⊥							¹⁾ Für 20 cm Höhe und 10 × 6 cm Querschnitt; bei kleinerem Resultat einseitiger Bruch. ²⁾ Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.	
			b	2,69	1230									
			c		1050 ¹⁾									
			d		1290 ¹⁾									
			e				120 121 121	⊥ quer 		69 ²⁾				
III. Sandsteine.														
636	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und zwei Prismen von den Abmessungen 30 × 12 × 6 cm (c u. d) aus weissem, feinkörnigem Buntsandstein. Die Würfel a und b wurden auf Druckelastizität geprüft, jener parallel, dieser schief zum Lager, beide auf eine Länge von 4 cm und bis zu 290 at, wobei die Diagramme Fig. 1 und 2 auf Blatt II erhalten wurden. — Die Prismen c und d wurden zuerst auf Biegefestigkeit geprüft und dann je ein ca. 20 cm langes Bruchstück auf Zugelastizität zum Lager auf eine Länge von 4 cm bis ca. 12 at (s. die Diagramme in Fig. 3 und 2 ^a auf Blatt II). Die übrigen Bruchstücke wurden für Schubfestigkeit verwendet.	Bayern.	a		440								¹⁾ Das ganze Prisma, auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. ²⁾ Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.	
			b		425	sch.								
			c	2,26			30 25 18	⊥ quer 	45 ¹⁾	⊥	14 ²⁾			
			d	2,30			33	⊥	48 ¹⁾	⊥	15 ²⁾			

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht		Druck- festig- keit	Richtung des Druckes zum Lager	Schub- festig- keit	Richtung der Schub- fläche zum Lager	Bieg- ungs- festig- keit	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	Zug- festig- keit	Richtig des Zuges z. Lager	Bemerkungen	
				at	at	at	at	at	at	at	at				
640	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen von den Abmessungen 30 × 11 × 6 cm (c u. d) aus rothem Buntsandstein mit gelben Flecken und deutlichen Lagerstreifen, feinkörnig.	Reistenhausena/M.	a	2,48	518									¹⁾ Das ganze Prisma auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. ²⁾ Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.	
			b	2,30	610										
			c				23	quer	51 ¹⁾	⊥	14 ²⁾				
			d				25 19 22 13	 	52 ¹⁾	⊥	16 ²⁾				
<p>Die Würfel a u. b wurden auf Druckelastizität geprüft, jener , dieser ⊥ zum Lager, beide auf eine Länge von 4 cm und bis ca. 300 at, wobei die Diagramme Fig. 2 u. 1 auf Blatt III erhalten wurden. — Die Prismen c und d wurden zuerst abgebrochen und dann ein je 20 cm langes Stück auf eine Länge von 4 cm auf Zugelastizität zum Lager bis 12 at geprüft. Die graphische Darstellung dieser Versuche s. in Fig. 2^a und 1^a auf Blatt III. Die übrigen Bruchstücke wurden zu Abscherungsversuchen verwendet.</p>															
854	Vier Prismen mit 10 × 10 cm Querschnitt (a—d) und 12 Würfel von 10 cm Kante aus weissem Sandstein, ziemlich fein- bis ziemlich grobkörnig.	Flonheim in Hessen.	a					45	⊥	86 ¹⁾	⊥	32		¹⁾ 18 cm Spannweite, 10 × 10 cm Querschnitt, c rostgelbe Flecken im Bruch. ²⁾ Etwas einseitig zerdrückt. ³⁾ poröse Stellen im Bruch.	
			b					32 38	 	82 ¹⁾	⊥	32			
			c					35 36	quer 	65 ¹⁾	quer	27			
			d					31 29 31 37 40 33	 quer quer 	89 ¹⁾	quer	29			
			e			460 ³⁾									
			f			490									
			g			470									
			h			400 ³⁾									
			i			420									
			k			430									
			l			450									
			m			480									
			n			474									
			o			430									
			p			430									
			q			455									
637	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und zwei Prismen von den Abmessungen 30 × 11,5 × 5,5 cm (c u. d) aus Buntsandstein von grünlich-bräunlicher Farbe, sehr feinkörnig.	Hall in Württemberg.	a		529									¹⁾ Das ganze Prisma auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. ²⁾ Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.	
			b		464										
			c	2,21			46		75 ¹⁾	⊥	27 ²⁾				
			d	2,20			25 43	 	75 ¹⁾	⊥	19 ²⁾				
<p>Die Würfel a und b wurden auf Druckelastizität geprüft, jener ⊥, dieser zum Lager, beide auf eine Länge von 4 cm und bis zu ca. 300 at, wobei die Diagramme Fig. 4 und 5 auf Blatt II erhalten wurden. — Die Prismen c und d wurden zuerst abgebrochen und dann je ein ca. 19 cm langes Bruchstück auf Zugelastizität zum Lager geprüft, auf eine Länge von 4 cm bis 18 bzw. 16 at (s. die Diagramme 4^a und 5^a auf Blatt II). Die übrigen Bruchstücke wurden für Schubfestigkeit verwendet.</p>															
883	Prisma von den Abmessungen 30 × 10 × 10 cm aus dunkelbraunem, feinkörnigem Sandstein.	Waldhausen (Württemberg).		330 255		 	16 15	 quer	25 ¹⁾	⊥			¹⁾ Das ganze Prisma auf 25 cm Spannweite.		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes zum Lager	Schub-	Richtung der Schubfläche zum Lager	Biegungs-	Richtung der Bruchfläche zum Lager	Zug-	Richtung des Zuges z. Lager	Bemerkungen
					festig-		festig-		festig-		festig-		
					at		at		at		at		
641	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen von den Abmessungen 30 × 11 × 6 cm (c u. d) aus weissem Buntsandstein mit zahlreichen kleinen gelben Flecken, feinkörnig. Die Würfel a und b wurden auf Druckelastizität geprüft, jener ⊥, dieser zum Lager, beide auf eine Länge von 4 cm und bis zu 300 at. Die Diagramme s. in Fig. 4 u. 3 auf Blatt III. — Die Prismen c und d wurden zuerst abgebrochen und dann ein je 18—19 cm langes Stück auf eine Länge von 4 cm bis 14 bzw. 16 at auf Zugelastizität Lager geprüft. Beidesmal war die Einspannung mangelhaft. Es wurde nur die Messung mit dem Prisma d in Fig. 5 ^a auf Blatt III graphisch dargestellt. Die übrigen Bruchstücke wurden zu Schubversuchen verwendet.	Murgthal (Baden).	a	2,37	688	⊥							Einzelne gelbe Flecken im Bruch. Zahlreichere gelbe Flecken im Bruch. 1) Das ganze Prisma auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.
			b	2,38	581								
			c				41 40 30 41	⊥ quer 	87 ¹⁾	⊥	18 ²⁾		
			d						81 ¹⁾	⊥	23 ²⁾		
2229	Ein Würfel von 10 cm Kante (a) und ein Prisma mit den Abmessungen 25 × 10 × 10 cm (b) aus gleichmässig rothem Buntsandstein, feinkörnig.	Bei Karlsruhe in Baden.	a	2,36	1000	⊥							1) Das ganze Prisma auf 25 cm Spannweite.
			b	2,38	1070	⊥	81 65 59 58	⊥ quer 	178 ¹⁾	⊥			
				2,40	940								
638	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen von den Abmessungen 30 × 11,5 × 5,5 cm (c u. d) aus graugrünem, feinkörnigem Buntsandstein. Die Würfel a und b wurden auf Druckelastizität, jener ⊥, dieser zum Lager, beide auf eine Länge von 4 cm bis zu 300 at geprüft und dabei die Diagramme Fig. 8 und 7 auf Blatt III erhalten. — Die Prismen c und d wurden zuerst abgebrochen und dann je ein 20 cm langes Stück auf Zugelastizität geprüft in der Richtung zum Lager auf eine Länge von 4 cm bis ca. 15 at (s. das Diagramm 7 ^a auf Blatt III; die Messung am Stück d missglückte wegen fehlerhafter Einstellung desselben und Versagen des Apparates). Die übrigen Bruchstücke wurden für Schubfestigkeit verwendet.	Alsenzthal in der Rheinpfalz (obere Lage).	a		600	⊥							1) Das ganze Prisma auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.
			b	2,20	512								
			c				32 34 19 41	⊥ quer 	71 ¹⁾	⊥	17 ²⁾		
			d	2,27					81 ¹⁾	⊥	24 ²⁾		
639	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und zwei Prismen von d. Abmessungen 30 × 11,5 × 5,5 cm (c u. d) aus gelblichem, feinkörnigem Buntsandstein. Die Würfel a und b wurden auf Druckelastizität geprüft, jener ⊥, dieser schief zum Lager, beide auf eine Länge von 4 cm bis ca. 300 at und dabei die Diagramme Fig. 5 und 6 auf Blatt III erhalten. Die Prismen c und d wurden zuerst auf Biegungsfestigkeit und dann ein je 18—20 cm langes Stück derselben auf eine Länge von 4 cm auf Zugelastizität parallel zum Lager bis ca. 15 at geprüft. Aber die Versuche missglückten wegen mangelhafter Einspannung und dadurch veranlasstem ungleichem Zug beiderseits. Sie wurden deshalb nicht aufgezeichnet. Die übrigen Bruchstücke wurden für Schubfestigkeit verwendet.	Alsenzthal in der Rheinpfalz (untere Lage).	a	2,21	465	⊥							1) Das ganze Prisma auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.
			b	2,21	463	sch.							
			c				45 43 28 55	⊥ quer 	97 ¹⁾	⊥	26 ²⁾		
			d						95 ¹⁾	⊥	28 ²⁾		
1522	Drei Prismen vom Format 30 × 10 × 10 cm aus Buntsandstein, rötlich mit bräunlichen, kleinen Flecken, ziemlich grobkörnig. Sämtliche 3 Prismen wurden zuerst auf eine Länge von 15 cm auf Druckelastizität geprüft, a senkrecht zum Lager bis 158 at, b parallel zum Lager bis 159 at und c senkrecht zum Lager bis 155 at. Die erhaltenen Resultate sind in den Diagrammen 14—16 auf Blatt I dargestellt. Die Prismen wurden dann auf Biegungsfestigkeit geprüft und die erhaltenen Bruchstücke auf Druck- und Schubfestigkeit.	Bruch Jungenwald bei Hochstätten im Alsenzthal in der Pfalz.	a		420 480	⊥ ⊥	45 45	 	64 ¹⁾				1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite. 2) Größere Schichte.
			b			420 400 340 ²⁾	 	40 28 28	 	56 ¹⁾	⊥		
			c							47 ¹⁾			

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Druck-	Schub-	Bieg-	Bieg-	Zug-	Bemerkungen		
					festig-	festig-	festig-	ungs-	ungs-	festig-			
					keit	keit	keit	festig-	festig-	keit			
					at	Richtung des Druckes zum Lager	at	at	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	at	Richtung des Zuges z. Lager		
1523	Drei Prismen vom Format $30 \times 10 \times 10$ cm aus Buntsandstein, ähnlich dem vorigen, mit grösseren runden Kieseln eingesprengt.	Bruch Fallbrückenwald bei Hochstätten im Alsenzthal in der Pfalz.	a		460		28		63 ¹⁾				
			b		380		28		69 ¹⁾	quer			
			c		510		41	quer	51 ¹⁾				
					430		55						
Sämtliche drei Prismen wurden zuerst auf Druckelastizität und zwar auf eine Länge von 15 cm geprüft: das a parallel zum Lager bis 160 at, das b ebenfalls parallel zum Lager bis 152 at und das c schief zum Lager bis 150 at. Die Resultate sind in den Diagrammen Fig. 9—11 auf Blatt I dargestellt.													
642	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen mit den Abmessungen $30 \times 11 \times 6$ cm (c u. d) aus gelbem Buntsandstein mit deutlichen Lagerstreifen, ziemlich feinkörnig.	Dürkheim in der Rheinpfalz.	a	2,19	446						1) Das ganze Prisma auf der Breitseite liegend, mit 18 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.		
			b	2,21	346				41 ¹⁾			12 ²⁾	
			c					31	quer				
			d					20		41 ¹⁾			12 ²⁾
Die Würfel a und b wurden auf Druckelastizität geprüft und zwar a und b zum Lager auf eine Länge von 4 cm bis ca. 300 und bzw. 270 at. Die Diagramme sind in den Figuren 6 und 7 auf Blatt II wiedergegeben; nach Ueberschreitung letzterer Belastung beim Würfel b um noch nicht 20 at gehen die Spiegel des Apparates plötzlich zurück und wird ein grosser Riss im Stein sichtbar, eine Seitenplatte beginnt sich abzulösen. Der Bruch erfolgt dann bei 346 at. Die Druck-Curve verläuft also bis nahe an den Bruch fast geradlinig. — Die Prismen c und d wurden zuerst abgebrochen und dann je ein ca. 20 cm langes Stück derselben auf Zugelastizität parallel zum Lager auf eine Länge von 4 cm bis zu 10—11 at geprüft. Die Diagramme sind in den Figuren 6 ^a und 7 ^a auf Blatt II gegeben. Die übrigen Bruchstücke wurden zu Schubversuchen verwendet.													
684	Drei Prismen von den Abmessungen $20 \times 15 \times 10$ cm aus Buntsandstein; jedes der Länge nach in 2 ungleiche Theile (a u. a ₁ , b u. b ₁ , c u. c ₁) von 9 und 4 cm Dicke gespalten. Farbe gelb, feinkörnig.	Königsbacher Steinbruch bei Dürkheim.	a		230 ⁴⁾						1) Die ganzen Prismen, c ₁ auf der Breitseite liegend, bei 18 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen. 3) Würfel von ca. 9 cm Kante aus den Prismen. 4) Prisma von 19 cm Höhe, 9×9 cm Querschnitt.		
			a ₁				68		17 ²⁾				
			b		570 ³⁾		41	quer	76 ¹⁾				
			b ₁		340 ³⁾							17 ²⁾	
Die Prismen a u. b wurden auf Druck-, die a ₁ u. b ₁ auf Zugelastizität parallel zum Lager geprüft, auf eine Länge von 9 cm, letztere bis 14 und bzw. 12 at, dann vollends abgerissen. Das Prisma a wurde unter Messung seiner Elasticität bis nahe zum Bruch, bis 220 at, belastet, worauf der Bruch bei 230 at erfolgte; das Diagramm (Fig 8 auf Blatt II) ist am Ende merklich aufwärts gebogen. Das Prisma b wurde nur bis 180 at belastet (s. Fig. 9 auf Blatt II) und dann abgebrochen und die Stücke zu Würfeln verarbeitet. Die Zugdiagramme sind in Fig. 8 ^a und 9 ^a des Blattes II dargestellt. Die Prismen c und c ₁ wurden zuerst abgebrochen und die Bruchstücke zur Bestimmung der Druckfestigkeit in Würfelform und für Schubfestigkeit benützt.													
1524	Drei Prismen vom Format $30 \times 10 \times 10$ cm aus rothem Buntsandstein, feinkörnig.	Brüche bei Kaiserslautern.	a		440		36		45 ¹⁾		1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite. 2) Von dunklerer Farbe und leichter zerreibbar.		
			b		350		23		35 ¹⁾	quer			
			c		240 ²⁾		15	quer					
					220		16	quer	19 ¹⁾				
Das Prisma a wurde zuerst auf Druckelastizität zum Lager geprüft, auf eine Länge von 15 cm bis 186 at (Diagramm in Fig. 12 auf Blatt I).													
1525	Drei Prismen vom Format $30 \times 10 \times 10$ cm aus rothem Buntsandstein, ganz ähnlich dem vorigen.	Weidenthal bei Kaiserslautern.	a		480		30		86 ¹⁾		1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite.		
			b		450		32		86 ¹⁾	quer			
			c		450		30	quer					
					490		16		37 ¹⁾				
Das Prisma c wurde zuerst auf Druckelastizität zum Lager geprüft, auf eine Länge von 15 cm bis 186 at (Diagramm in Fig. 12 auf Blatt I).													

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes zum Lager	Schub-	Richtung der Schub- fläche zum Lager	Bieg-	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	Zug-	Richtig des Zuges z. Lager	Bemerkungen
					festig- keit		festig- keit		ungs- festig- keit		festig- keit		
					at		at		at		at		
2839	Zwei Parallelepipede von 120 cm Länge und 27 × 22 cm Querschnitt aus rothem Buntsandstein.	Weidenthal bei Kaiserslautern.	a b						35 ¹⁾ 29 ¹⁾	⊥ ⊥			1) Auf 100 cm Spannweite auf der Hochkante liegend; Bruch bei a 5 cm ausserhalb der Mitte, bei b 7 cm ausserhalb der Mitte auf der Druckseite und schief verlaufend bis in die Mitte auf der Zugseite.
1526	Drei Prismen vom Format 30 × 10 × 10 cm aus rothem Buntsandstein mit gelben Flecken, ziemlich grobkörnig. Das Prisma c wurde zuerst auf Druckelastizität ⊥ zum Lager geprüft auf eine Länge von 15 cm bis 250 at (s. Diagramm Fig. 13 auf Blatt I).	Frankenstein bei Kaiserslautern.	a b c	460 295 280 340 480 450	⊥ ⊥ ⊥		22 28 22,5 22,5 26 16	⊥ quer quer 	47 ¹⁾ 52 ¹⁾ 41 ¹⁾	⊥ quer 			1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite.
2841	Zwei Parallelepipede von 120 cm Länge und 27 × 22 cm Querschnitt aus Buntsandstein.	Landstuhl (Rheinpfalz).	a b						41,5 35,5	⊥ ⊥			Auf 100 cm Spannweite, auf der Hochkante liegend, mitten durchgebrochen, bei a und b.
2840	Zwei ebensolche Parallelepipede von gleichen Dimensionen aus Buntsandstein.	Klingenmünster (Rheinpfalz).	a b						38 33,5	⊥ ⊥			Desgl. -- Mitten durchgebrochen, bei a und b.
674	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und zwei Prismen mit den Abmessungen 30 × 10 × 6 cm (c u. d) aus grauem, feinkörnigem Buntsandstein. Die beiden Prismen c u. d wurden zuerst abgebrochen und dann ein je 18–19 cm langes Stück derselben auf Druckelastizität parallel zum Lager auf eine Länge von 8 cm bis 215 at geprüft. (Die Diagramme in Fig. 18 u. 19 auf Blatt III.) Dieselben Stücke wurden darnach noch auf Zugelastizität untersucht, ebenfalls auf 8 cm Länge bis 8 at (s. Fig. 18 ^a u. 19 ^a auf Blatt III). Die übrigen Bruchstücke wurden für Schubversuche verwendet.	Mittebronn b. Pfalz- burg (Lothringen).	a b c d	438 423	⊥ 		36 31 21 38 30 18	⊥ quer ⊥ quer 	53 ¹⁾ 49 ¹⁾	⊥ ⊥	18 ²⁾ 21 ²⁾ 19 ²⁾ 21 ²⁾	 	1) Die ganzen Prismen, auf der Breitseite liegend, mit 20 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.
675	Zwei Würfel von 10 cm Kante (a u. b) und 2 Prismen mit den Abmessungen 30 × 10 × 6 cm (c u. d) aus rothem, ziemlich grobkörnigem Buntsandstein (Vogesen-S.). Die beiden Prismen c u. d wurden zuerst abgebrochen und dann ein je 18–19 cm langes Stück derselben auf Druckelastizität parallel zum Lager geprüft auf eine Länge von 8 cm bis 210 at (s. Fig. 14 u. 15 auf Blatt III). Dieselben Stücke wurden darnach noch auf Zugelastizität untersucht auf gleichfalls 8 cm Länge bis 8 und bezw. 4 at (s. Fig. 14 ^a u. 15 ^a auf Blatt III). Die übrigen Bruchstücke wurden für Schubversuche verwendet.	Zabern (Elsass).	a b c d	475 450	⊥ 		20 27 13 35 29 22	⊥ quer ⊥ quer 	24 ¹⁾ 35 ¹⁾	⊥ ⊥	9,5 ²⁾ 11 ²⁾ 12 ²⁾	 	1) Die ganzen Prismen, auf der Breitseite liegend, mit 20 cm Spannweite. 2) Mit freibeweglichen, senkrecht hängend. Einspannköpfen.
2225	Ein Würfel von 10 cm Kante (a) und ein Prisma (b) von den Abmessungen 25 × 10 × 10 cm aus weissem, sehr grobkörnigem Keupersandstein. Das Prisma b wurde auf Druckelastizität senkrecht zum Lager geprüft auf eine Länge von 10 cm bis zu 406 at (Diagramm s. in Fig. 9 auf Blatt III).	bei Ulm.	a b	2,27 495 490 ¹⁾	⊥ ⊥								1) Für die angegebene Prismenform.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums.	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes zum Lager	Schub-	Richtung der Schubfläche zum Lager	Bieg-	Richtung der Bruchfläche zum Lager	Zug-	Richtig des Zuges z. Lager	Bemerkungen	
					festig-		festig-		ungs-		festig-			
					keit	at	keit	at	keit	at	keit	at		
2226	Ein Würfel von 10 cm Kante (a) und ein Prisma (b) von den Abmessungen 25 × 10 × 10 cm aus weissem, sehr grobkörnigem Keupersandstein. Das Prisma b wurde auf Druckelastizität senkrecht zum Lager geprüft auf eine Länge von 10 cm bis 401 at (Diagramm s. Fig. 11 auf Blatt III).	bei Ulm.	a b	2,17 525 460 ¹⁾	— —								1) Für die angegebene Prismenform.	
2227	Ein Würfel von 10 cm Kante (a) und ein Prisma (b) von den Abmessungen 25 × 10 × 10 cm aus weissem, ziemlich feinkörnigem Keupersandstein. Das Prisma b wurde auf Druckelastizität senkrecht zum Lager geprüft auf eine Länge von 10 cm bis 404 at (Diagramm s. in Fig. 10 auf Blatt III).	bei Ulm.	a b	2,13 463 520 ¹⁾	— —								1) Für die angegebene Prismenform.	
2352	Drei Würfel von 13—14 cm Kante (a—c) und ein Prisma mit den Abmessungen 12,5 × 8,5 × 8,8 cm (d) aus einem unregelmässigen Stücke von Keupersandstein herausgearbeitet; von graugelblicher Farbe, grobkörnig. Das Prisma wurde auf Druckelastizität senkrecht zum Lager geprüft auf eine Länge von 5 cm bis 80 at, also bis nahe zum Bruch, und dabei das in Fig. 12 auf Blatt II dargestellte Diagramm erhalten.	Farnbach bei Nürnberg.	a b c d	116 122 120 88 ¹⁾	— — — —								1) Für die angegebene Prismenform.	
681	Zwei Würfel von 8 cm Kante (a u. b) und 3 Prismen von den Abmessungen 20 × 10 × 6 cm (c—e) aus Keupersandstein, weiss, feinkörnig. Die Prismen c u. d wurden auf Druckelastizität parallel zum Lager geprüft auf eine Länge von 6 cm und zwar c bis 280 at, worauf nach nochmaligem Einspannen sein Bruch schon bei 255 at erfolgte. Das Prisma d wurde bei der Elastizitätsmessung bis 300 at belastet, wobei dann auch der Bruch erfolgte. Die Diagramme in Fig. 16 u. 17 auf Blatt III zeigen am Schlusse ein merkliches Aufbiegen. — Die am Prisma e vorgenommene Zugelastizitätsmessung ist in Fig. 17 ^a (auf Blatt III) graphisch dargestellt. Sie erstreckte sich auf eine Länge von 6 cm bis zu ca. 10 at Spannung	Ebelsbach bei Bamberg.	a b c d e	2,23 419 362 255 ¹⁾ 300 ¹⁾	— — — — —		41 28 24	— — — — —			14 ²⁾	1) Für 20 cm Höhe und 10 × 6 cm Querschnitt. 2) Mit frei bewegl., senkrecht aufgehängten Einspannköpfen.		
958	Zwei Würfel von 12 cm Kante aus weissem, grobkörnigem Sandstein mit gelben Durchgängen.	Neuricht bei Amberg.	a b	180 ¹⁾	—		15,4 3,5	— —					1) Ursprünglich ein Riss in der Lagerrichtung; Probestück sehr nass.	
959	Zwei Würfel von 12 cm Kante aus gelbem, sehr feinkörnigem Sandstein.	Mariahilfberg bei Amberg.	a b	200	—		12,3 5,6	— —						
966	Ein Würfel von 10 cm Kante aus Sandstein.	Von einer schadhafte Stelle des Pfarrthurmes in Amberg (1877).		200	—									
2712	Zwei Parallelepipede von 110 cm Länge und 25 × 20, bzw. 22,5 × 20 cm Querschnitt aus gelbem Sandstein.	Knölling b. Schwarzenfeld (Nabburg).	a b					16,2 14,8	— —				Auf 100 cm Spannweite, auf der Hochkante liegend, mitten durchgebrochen. Ebenso; Farbe tiefer gelb, als beim vorigen.	
705	Ein Würfel von 11 cm Kante (a) und ein Prisma von den Abmessungen 40 × 11 × 11 cm (b) aus Coburger Bausandstein, gelb, grobkörnig.	Frankenberg im Fichtelgebirge.	a b	159 124 ²⁾	— —		8,6 ³⁾ 5 ³⁾	— —	13,2 ¹⁾ 13,2 ¹⁾	— —	— —	quer	1) 20 cm Spannweite. Der Stein ist sehr nass. 2) Noch etwas nass. 3) Sehr nass.	

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Druck-	Druck-	Druck-	Druck-	Druck-	Zug-	Bemerkungen
					festig-	festig-	festig-	festig-	festig-	festig-		
					at	Richtung des Druckes zum Lager	at	Richtung der Schub- fläche zum Lager	at	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	at	
702	Ein Würfel von 11 cm Kante (a) und ein Prisma von den Abmessungen 40 × 11 × 11 cm (b) aus Semionoten-Sandstein (Coburger Bausandstein), gelblich mit dunklen Durchgängen sehr grobkörnig. Vom Prisma wurde zuerst ein Würfel abgetrennt und das übrige, noch 26,5 cm lange Stück auf Druckelastizität parallel zum Lager auf eine Länge von 10 cm bis ca. 94 at geprüft, wobei das Diagramm Fig. 10 auf Blatt II erhalten wurde. Dann wurde das Prisma abgebrochen und die Bruchstücke zu Abscherungsversuchen verwendet.	Bruch A am Katzenbühel bei Kirchenlaibach im Fichtelgebirge.	a b	1,90 186 138 ²⁾	 	8,5 9 6,5	 quer 	20 ¹⁾ 14 ¹⁾	 quer		1) 20 cm Spannweite. 2) Würfel von 11 cm Kante aus dem Prisma.	
706	Ein Würfel von 11 cm Kante (a) und 1 Prisma von den Abmessungen 40 × 11 × 11 cm (b) aus Coburger Bausandstein, ähnlich dem vorigen.	Bruch A am Katzenbühel bei Kirchenlaibach im Fichtelgebirge wie 702.	a b	154 132 ²⁾	 	9 8,5	 	16,8 ¹⁾ 16,4 ¹⁾	 quer		1) 20 cm Spannweite. 2) Würfel von 11 cm Kante aus dem Prisma.	
703	Ein Würfel von 11 cm Kante (a) und 1 Prisma mit den Abmessungen 40 × 11 × 11 cm (b) aus hellbraunem Semionoten-Sandstein (Coburger Bausandstein), ähnl. dem vorigen. Vom Prisma wurde zuerst ein Würfel abgetrennt und das übrige, noch 23 cm lange Stück auf Druckelastizität zum Lager auf eine Länge von 10 cm bis 66 at, wo schon ein sehr bedeutendes Nachgeben stattfand, geprüft, wobei das Diagramm Fig. 11 auf Blatt II erhalten wurde. Hierauf wurde das Prisma abgebrochen und die Bruchstücke zu Abscherungsversuchen verwendet.	Nördlicher Voreinschnitt am Katzenbühel bei Kirchenlaibach im Fichtelgebirge.	a b	1,85 128 81 ²⁾	 	8 6 4,5	 quer 	16 ¹⁾ 12 ¹⁾	 quer		1) 20 cm Spannweite. 2) Würfel von 11 cm Kante aus dem Prisma.	
707	Ein Würfel von 11 cm Kante (a) und 1 Prisma von den Abmessungen 40 × 11 × 11 cm (b) aus Coburger Bausandstein; etwas dunkler als die vorigen und ähnl. Korn.	Nördlicher Voreinschnitt am Katzenbühel bei Kirchenlaibach im Fichtelgebirge wie 703.	a b	107 143 ²⁾	sch. 	9 5	 	15,7 ¹⁾ 13,4 ¹⁾	sch. sch.		1) 20 cm Spannweite. 2) Würfel von 11 cm Kante aus dem Prisma.	
708	Ein Würfel von 11 cm Kante (a) und 1 Prisma von den Abmessungen 40 × 11 × 11 cm (b) aus Coburger Bausandstein; ähnl. dem vorigen.	Südl. Voreinschnitt am Katzenbühel bei Kirchenlaibach im Fichtelgebirge.	a b	117 99 ²⁾	 	8,5 7	sch. 	9,8 ¹⁾ 9,6 ¹⁾	sch. sch.		1) 20 cm Spannweite. 2) Würfel von 11 cm Kante aus dem Prisma.	
839	Drei Prismen mit den Abmessungen 30 × 10 × 10 cm, a u. b mit der Längsaxe , c mit der Längsaxe ⊥ zum Lager, aus Keuper-Sandstein von gelblicher Farbe, ziemlich grobkörnig.	Brunngraben im Fichtelgebirge (ob. Schicht).	a b c	200 190 209 270 180 240	 	11 14 11	 quer 	17 ¹⁾ 18 ¹⁾ 16 ¹⁾	 quer 		1) Auf 28 cm Spannweite. Für die Druckversuche Würfel von 10 cm Kante aus den bei den Biegeversuchen erhaltenen Bruchstücken angefertigt.	
840	Drei Prismen mit den Abmessungen 30 × 10 × 10 cm, die Längsaxe bei a u. b , bei c ⊥ zum Lager, aus Keuper-Sandstein, von gelblicher Farbe, feinkörnig.	Brunngraben im Fichtelgebirge (untere Schicht).	a b c	205 217 220 204 163 ²⁾	 	11 14 5	 quer 	17 ¹⁾ 13 ¹⁾ 8 ¹⁾	 quer 		1) Auf 28 cm Spannweite. 2) Ursprünglich ein kleiner Sprung. Für die Druckversuche Würfel von 10 cm Kante aus den bei den Biegeversuchen erhaltenen Bruchstücken angefertigt.	
896	Prisma mit den Abmessungen 30 × 10 × 10 cm aus gelbem, ziemlich grobkörnigem, locker gefügtem Sandstein.	Grossschönbrunn b. Vilseck (Oberpf.)		64 ²⁾ 73	 	8,6 9,2 5,6	 quer 	10,6 ¹⁾			1) Das ganze Prisma, auf 25 cm Spannweite. 2) Bruch etwas einseitig, Bruchstücke sehr sandig und locker.	

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes	Schub-	Richtung der Schub-	Bieg-	Richtung der Bruch-	Zug-	Bemerkungen
					festig-	zum Lager	festig-	fläche zum Lager	ungs-	fläche zum Lager	festig-	
					keit		keit		keit		keit	
					at		at		at		at	
841	Drei Prismen mit den Abmessungen $30 \times 10 \times 10 \text{ cm}$, die Längsaxe bei a u. b \parallel , bei c \perp zum Lager, aus Keuper-Sandstein, gelblich mit dunkelgelben feinen Punkten, feinkörnig.	Alten-Künsberg b. Creussen.	a	205 ²⁾	\perp	24	\perp	47 ¹⁾	\perp			1) Auf 28 cm Spannweite. 2) Bruch etwas einseitig. Für die Druckversuche Würfel von 10 cm Kante aus den bei den Biegeversuchen erhaltenen Bruchstücken angefertigt.
			b	259	\perp							
			c	290 217 216 252	\perp \perp \parallel \parallel	23 17	quer \parallel	48 ¹⁾ 27,5 ¹⁾	quer \parallel			
—	Ein Würfel von 9,5 cm Kante (a) und Stücke von $8,8 \times 8,3 \text{ cm}$ und $4,8 \times 8,3 \text{ cm}$ Querschnitt (b u c) aus gelbem, grobkörnigem Keuper-Sandstein.	Trebcast bei Bayreuth.	a	320	\perp							
			b			26	\parallel					
			c			25	quer					
1602	Zwei Prismen von $10 \times 10 \text{ cm}$ Querschnitt aus gelbem Sandstein mit dunkelgelben, sehr verworfenen Streifen, feinkörnig.	Welschhufe (Sachsen).	a	265	\perp	17,5	\perp	43 ¹⁾	\perp			1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite. Für die Druckversuche Würfel von 10 cm Kante aus den bei den Biegeversuchen erhaltenen Bruchstücken angefertigt.
			b	330 360 370	\perp \parallel \parallel	17,5 35	\perp sch.	41 ¹⁾	sch.			
1603	Zwei Prismen von $10 \times 10 \text{ cm}$ Querschnitt aus Sandstein, ähnlich dem vorigen an Farbe und Korn.	Elbbrüche bei Postelwitz (Sachsen).	a	295	\perp	27	\perp	30 ¹⁾	\perp			1) Die ganzen Prismen auf 35 cm Spannweite. Die Würfel für die Druckversuche wie vorhin angefertigt.
			b	315 295 190	\perp \parallel \parallel	33 25 19	\perp \perp \perp	24 ¹⁾	\perp			
1701 u. 1702	Fünf Prismen von den Abmessungen $30 \times 10 \times 10 \text{ cm}$ aus Sandstein, a—c im gewöhnlich trockenen, d u. e im bruchfeuchten Zustande; ähnl. dem vorigen an Farbe u. Korn.	Sachsen.	a	2,03 542 2,04 489	\perp \parallel	33 46	\perp quer	48 ¹⁾	\perp		1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite. Die Würfel für die Druckversuche wie vorhin angefertigt.	
b	2,07 536 2,03 531 2,05 593 2,04 553	\perp \parallel \parallel \parallel	39 41 36 38	\perp quer \parallel \parallel	53 ¹⁾	quer \parallel \parallel						
	d	2,18 465 2,24 431 2,20 455	\perp \parallel \parallel	38 30 26	\perp quer \parallel	74 ¹⁾	\perp \parallel \parallel					
		e	2,28 410	\parallel	24	\parallel	68 ¹⁾	\parallel				
	1703 u. 1704	Fünf Prismen von den Abmessungen $30 \times 10 \times 10 \text{ cm}$, a—c im gewöhnl. trockenen, d u. e im bruchfeuchten Zustande, aus weissem, feinkörnigem Sandstein.	Sachsen.	a	2,03 571 2,00 412	\perp \parallel	35 34	\perp quer	47 ¹⁾	\perp		1) Die ganzen Prismen auf 25 cm Spannweite. 2) Etwas einseitig zerdrückt. Die Prismen d u. e zeigen nach dem Abbrechen kleine Fehlerstellen in den Bruchflächen. Die Würfel für die Druckversuche wie vorhin angefertigt.
b	2,00 475 2,05 460 ²⁾	\perp \parallel	32 41	\perp quer	49 ¹⁾	quer \parallel						
	c	2,09 495 2,09 367 2,19 355	\perp \parallel \parallel	41 32 26	\perp \parallel \perp	55 ¹⁾	\parallel \perp \perp					
d		2,23 371 2,18 483	\perp \parallel	25 33	quer \parallel	45 ¹⁾	\perp \parallel					
		e	2,21 348	\parallel	24,5	\parallel	58 ¹⁾	\parallel				
886	Ein Würfel von 10 cm Kante (d) und drei Prismen (a—c) von den Abmessungen $30 \times 10 \times 10 \text{ cm}$ aus feinkörnigem Molassen-Sandstein, a bläulichgrün, b gelblich mit grauem Durchgang, c gelblich. Das Lager bei allen, ausser bei b, schwer zu erkennen.	Oberkammerlohe b. Schaftlach.	a	780	\perp	30 34	\perp quer	64 ¹⁾	quer		1) Die ganzen Prismen auf 18 cm Spannweite; aus den Bruchstücken Würfel von 10 cm Kante für die Druckversuche. Von etwas größerem Korn als die Prismen.	
b	1040 960	\parallel \perp	34 58 53	\parallel \parallel \parallel	76 ¹⁾ 106 ¹⁾	\perp \perp \perp						
	c	1120	\perp	72 48	sch. sch.	148 ¹⁾	sch.					
d	780											
V. Gebrannte künstliche Steine.												
670	Fünf Mauerziegel, sog. Rusensteine (Feldbrand), vom Format $25 \times 12 \times 6 \text{ cm}$.	Dörr in Preunghesheim (1874) (Frankfurt a/M.)	a	160 ¹⁾								1) Die ganzen Steine zerdrückt, zwischen Mörtelbänder aus Cement. c locker, nicht gut durchgebrannt. 2) Die ganzen Steine, auf der Breitseite liegend, mit 14 cm Spannweite. e an einer schlechten Stelle gebrochen.
b	146 ¹⁾											
c	116 ¹⁾											
d				28	d	49 ²⁾						
e				33 47	u. e	37 ²⁾						

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestück	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Druck-	Richtung des Druckes zum Lager	Schub-	Richtung der Schub- fläche zum Lager	Bieg-	Richtung der Bruch- fläche zum Lager	Zug-	Richtung des Zuges z. Lager	Bemerkungen
					festig- keit at		festig- keit at		ungs- festig- keit at		festig- keit at		
VI. Ungebrannte künstliche Steine.													
717	Zehn Würfel von 4 cm Kante aus reinem Cement.	Blaubeuren.	a b c d e f g h i k	2,25	730 700 540 750 770 750		57 47 37 85						
747	Sechs Bausteine aus Cement und Sand (1:6), vom Format 24 × 12 × 6 cm.	Zürich (1875).	a b c d e f		25 25 28		8,5 9,0 8,5	20 ¹⁾ 24 ¹⁾ 22 ¹⁾					Die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern aus hydr. Kalk und feinem Sand, welche gut bleiben, zerdrückt. 1) Die ganzen Steine, auf der Breitseite mit 20 cm Spannweite liegend.
814	Sechs Bausteine aus Cement und Sand vom Format 28 × 14 × 6 cm.	München (1875).	a b c d e f		66 94 98 63		3,6 3,9	7,6 ¹⁾ 7,4 ¹⁾					Die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt. 1) Die ganzen Steine, auf der Breitseite mit 20 cm Spannweite liegend.
930	Zwei Trottoirplatten aus Cement.	Schliersee.			73 ²⁾ 67 ²⁾ 96 ²⁾ 75 ²⁾ 104 ²⁾		9,8 8,0 9,4	14,7 ¹⁾ 23,4 ¹⁾		4,2 4,2			1) Stücke von 14,5 cm Breite 4,2 cm Höhe, auf 25 cm Spannweite. 2) An Würfeln von ca. 4 cm Kante.
1916	Zwei Prismen vom Querschnitt 15,6 × 13,7 cm aus einer Treppestufe von Beton.	Görlitz.	a b		280 ²⁾ 294 ²⁾			43 ¹⁾ 43 ¹⁾					1) Die ganzen Prismen auf der Hochkante bei 30 cm Spannweite. 2) Bruchstücke im Innern ziemlich feucht.

Tabelle II.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius aus 3 Mess. gr			
I. Versteinerungslose Felsarten.									
Basalte.									
1503	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	Gemünden in Unterfranken.	a b				2290 2660		Auf einer Seite ursprünglich ein Stück ausgesprungen (Expl. a).
1504	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	Mitterteich bei Waldsassen.	a b				2740 2850		Urspr. Vertiefgn. in 2 Seitenflächen.
1505	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	Triebendorf bei Redwitz.	a b				2980 3100		Mit einem Durchgang.
1546	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Basalt.	Bayreuth.	a b				2420 3170		Einseitig zerdrückt.
1669	Ein Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	Mitterteich.					2150		
3225	Ein Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	An der Leitenau, Markung Unterweissenbrunn bei Schweinfurt.		3,00*	60	11,1	2720		
3227	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	An der Brend bei Neustadt a/S.	a b	3,00* 3,00*	60 60	10,4 10,3	3250 3700		
3226	Ein Würfel von 4,5 cm Kante aus Basalt.	An der Leitenau bei Bischofsheim.		3,00*	60	11,6	3210		
3228	Ein Würfel von 4,5 cm Kante aus Basalt.	V. oberen Ehrenberg, westl. Hang, Forstamts Roden.		3,08*	60	9,1	2990		
3322	Sechs Würfel von 5,5 cm Kante aus Basalt.	Rosberg bei Ober-Ramstadt.	a b c d e f	3,00 2,99 2,99 3,01 3,00 3,00	45 45 45 45 45 45	15,7 15,6 18,5 18,2 21,1 22,0	3030 2870 2650 2580 3020 2335		
2526	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Basalt.	Ortenberg in Oberhessen.	a b	3,06 3,02	60 60	14,1 13,2	2780 2635		
2533	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus Plattenbasalt.	—	a b	2,96 2,96	55 55	13,9 13,0	3330 3340		
2551	Drei Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	Düdelshiem in Oberhessen.	a b c	2,9 2,9 2,9	50 50 50	15,3 16,3 16,8	2730 2080 2560		
2565	Drei Würfel von 5 cm Kante aus Basalt.	Altenstadt in Hessen.	a b c	3,0 2,4 3,0	50 50 50	13,9 14,6 13,4	3000 2620 2900		
2813	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Basalt.	Lauterbach (Hessen).	a b c d e f	2,91 2,92 2,89 2,94 2,84 2,90	50 50 50 50 50 50	24,7 22,8 23,4 27,6 26,5 24,1	1830 2100 1840 1960 2030 2070		
3000	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Basalt.	Offenbach.	a b c d e f	3,02 3,03 3,03 3,04 3,04 3,04	49 49 49 49 49 49	10,8 12,3 15,9 21,9 20,7 17,9	>2780 >2780 >2890 >2820 2860 >2920		Mit 100 at nicht vollständig zerdrückt, doch bereits Anzeichen zum Bruch vorhanden; ebenso bei b, c, d u. f. Expl. d, e u. f wurden im wassersatten Zustande aber trocken (ohne Wasserzulauf) geschliffen.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3286	Sechs Würfel von 5 cm Kante aus basaltartigem Gestein.	Kirn a/Nahe.	a	2,71	50	17,3	2240		
			b	2,72	50	14,7	2410		
			c	2,72	50	16,3	2410		
			d	2,72	50	14,9	2450		
			e	2,73	50	17,7	2540		
			f	2,72	50	16,3	2390		
3480	Sechs Würfel von 5,5 cm Kante aus Hartbasalt.	Grube Wilsenroth.	a	3,03	55	9,3	2930		
			b	3,04	55	9,2	3260		
			c	3,07	55	9,9	3130		
			d	3,05	55	10,6	3170		
			e	2,99	55	9,9	2625		
			f	3,03	55	9,1	2790		
3502	Sechs Würfel von 5,5 cm Kante aus Hartbasalt.	Ortenberg (Hessen).	a	2,99	55	10,3	2990		
			b	2,98	55	10,0	3140		
			c	3,02	55	10,0	3040		
			d	2,99	55	9,4	2840		
			e	3,01	55	9,4	2950		
			f	2,99	55	9,1	2965		
2494	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Basaltlava.	Perlerkopf-Hannbach bei Königswinter.	a	2,46	50	39,8	1060		
b	2,44	50	26,2	840					
2495	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Basaltlava.	Niedermending.	a	2,05	50	21,4	680	Sehr porös, dunkel. Geschlossener als das vorige Stück; in Farbe und Aussehen der Nr. 2494 ganz ähnlich, nur ein wenig dunkler.	
b	2,28	50	23,2	990					
Diorite.									
3138	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Diorit.	Oberbessenbach bei Aschaffenburg.	a	2,82*	45	16,8	2050	Aderreiches Stück.	
b	2,80*	45	15,5	2710					
1619	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Diorit.	Obermuschel in der Pfalz	b				1460		
c							1330		
3013	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Diorit.	Otterberg in der Pfalz.	a	2,83	45	32,2	1830		
			b	2,81	45	29,5	1930		
			c	2,82	45	30,6	1990		
			d	2,81	45	26,9	1960		
			e	2,79	45	28,0	1690		
			f	2,81	45	35,0	1750		
3073	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Diorit.	Fraize (Frankreich) an der oberelsäss. Grenze.	a	2,83*	45	14,9	2470		
			b	2,855*	45	14,3	2130		
Dolerit.									
3061	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus dunkelfarbigem, grobkörnigem Dolerit.	Alsfeld (Oberhessen).	a	2,86	50	17,1	2260		
			b	2,84	50	16,7	2520		
Eurite.									
3114	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Eurit.	Andlau, Kreis Schlettstadt (Oberelsass).	a	2,81*	45	19,5	2140		
			b	2,85*	45	19,7	2200		
3116	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Eurit.	Breitenbach (Oberelsass).	a	2,80*	45	19,9	2440	Farbe gleichmässig dunkelgrün. Farbe mehr ins Graue spielend. Im Bruch ein grobkryst. rötlicher Durchgang.	
			b	2,83*	45	21,1	2170		
3117	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Eurit.	Kinzheim (Oberelsass).	a	2,62*	45	9,2	2030		
			b	2,63*	45	9,5	2060		
3119	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Eurit.	Rohrschweyer, Kreis Schlettstadt (Oberelsass).	a	2,54*	45	9,5	>2700	100at noch gut getragen, nur schwaches Knistern und Absprengen dünner Plättchen. 100at gut getragen, doch unter starkem Knistern und Absprengen dünner Plättchen.	
			b	2,69	45	9,2	>3030		
Granite.									
3289	Fünf Würfel von 6 cm Kante aus bläulichem Granit, hell bis dunkelfarbig, ziemlich grobkörnig.	Hauzenberg.	a	2,61			1535	Keine Schichtung zu erkennen.	
			b	2,61			1410		
			c	2,61			1330		
			d	2,63			1550		
			e	2,63			1490		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf $49 cm$ Radius Mittel aus 3 Mess. $gr.$			
1406	Drei Würfel von $8 cm$ Kante aus schwarz-weißem Granit, grobkörnig.	Schärding.	a b c				>1620 1350 1520		Mit $100 t$ nicht zerdrückt. Etwas einseitiger Bruch.
2608	Drei Würfel von $6 cm$ Kante aus schwarz-weißem Granit, grobkörnig.	Riedlberg bei Schärding.	a b c	2,65 2,64 2,65	45 45 45	13,1 11,8 12,5	1830 1810 1670		
2609	Zwei Würfel von $6 cm$ Kante aus Granit, an Farbe und Korn ähnlich dem vorigen.	Marienthal bei Schärding.	a b	2,63 2,58	45 45	12,5 12,8	1650 1820		
2357	Ein Würfel von $6 cm$ Kante aus schwarz-weißem Granit, ziemlich feinkörnig.	Fürstenstein (Bayer. Wald).		2,61			1505	⊥	
2610	Drei Würfel von $6 cm$ Kante aus bläulichem Granit, ziemlich feinkörnig.	Vilshofen.	a b c	2,64 2,63 2,64	45 45 45	9,8 10,3 11,0			
3130	Sechs Würfel von $6 cm$ Kante aus dunkelgrauem, dichtem, sehr feinkörnigem Granit.	Bruch Rennholding bei Vilshofen.	a b c d e f	2,73* 2,73* 2,73* 2,73* 2,735* 2,735*	55 55 55 55 55 55	13,2 14,4 13,6 14,0 12,9 12,2	2930 2930 2850 2690 2650 2800		
3131	Sechs Würfel von $6 cm$ Kante aus Granit, etwas heller und grobkörniger als der vorige.	Bruch Namering bei Vilshofen.	a b c d e f	2,72* 2,72* 2,71* 2,71* 2,72* 2,715*	55 55 55 55 55 55	13,3 12,7 14,1 12,9 12,6 13,6	2120 2740 2080 2310 1890 2400		Einseitiger Bruch.
3132	Sechs Würfel von $6 cm$ Kante aus Granit, noch heller und grobkörniger als der vorige.	Bruch Buchleithen bei Vilshofen.	a b c d e f	2,75* 2,75* 2,75* 2,75* 2,74* 2,73*	55 55 55 55 55 55	13,8 13,5 15,7 14,3 13,3 12,5	2050 1690 2000 1840 1980 1825		Etwas einseitiger Bruch.
3290	Fünf Würfel von $6 cm$ Kante aus bläulichem Granit, ziemlich feinkörnig.	Vilshofen.	a b c d e	2,65 2,64 2,64 2,66 2,65			2070 2140 2150 2070 2360		
3386	Sechs Würfel von $6 cm$ Kante aus schwarz-weißem, hellfarbigem Granit, ziemlich feinkörnig.	Vilshofen.	a b c d e f	2,62 2,60 2,64 2,61 2,66 2,65			1580 1690 1470 1730 1370 1640		
3415	Sechs Würfel von $6 cm$ Kante aus schwarz-weißem Granit, ziemlich grobkörnig.	Einöd bei Vilshofen.	a b c d e f	2,67 2,67 2,68 2,68 2,66 2,66			1870 1910 1830 1540 1580 1750		Kein Unterschied im Aussehen gegenüber den anderen Expl.
2548	Zwei Würfel von $6 cm$ Kante aus schwarz-weißem Granit mit gelblichen Flecken, grobkörnig.	Bischofsmais.	a b	2,67 2,60	50 50	14,7 16,8	1970 1970		
2835	Zwei Würfel von $6 cm$ Kante aus grobkörnigem Granit.	Bischofsmais.	a b	2,59 2,57	45 45	16,4 17,3	1250 1000		Blau. Gelb.
2989	Drei Würfel von $6 cm$ Kante aus grobkörnigem Granit, schwarz-weiß.	Metten.	a b c	2,62 2,58 2,63			1330 1280 1320		
3291	Fünf Würfel von $6 cm$ Kante aus schwarz-weißem, grobkörnigem Granit.	Metten.	a b c d e	2,65 2,69 2,66 2,66 2,67			1600 1705 1710 1620 1730		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3406	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Granit, ähnlich dem vorigen, mit gelblichem Schimmer.	Stockinger Bruch in Metten.	a b c d e f	2,65 2,65 2,66 2,67 2,66 2,65			1300 1125 1100 1195 1310 1170		
3407	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus blauem Granit, grobkörnig.	Metten.	a b c d e f	2,70 2,69 2,70 2,70 2,68 2,69			1970 1795 2040 2040 1950 1940		
3416	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem, hellem Granit, grobkörnig.	Metten.	a b c d e f	2,63 2,61 2,64 2,63 2,645 2,63			1260 1220 1230 1170 1240 1250		
3097	Ein Würfel von 5,5 cm Kante aus schwarzweissem, feinkörnigem Granit.	Egg bei Deggendorf.		2,59			1610	⊥	
3098	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem, ziemlich feinkörnigem Granit.	Desgl.	a b	2,62 2,61			1400 1150	⊥ 	
3120	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem, hellem Granit, grobkörnig.	Zeitlhof bei Gotteszell (Viechtach) im Bay. Wald.	a b c d e f	2,59 2,61 2,60 2,59 2,63 2,60	50 50 50 50 50 50	14,3 14,5 13,4 13,8 13,1 14,4	1570 1460 1580 1450 1600 1450		Bruch etwas einseitig.
2489	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem Granit mit gelben und schwarzen Tupfen, grobkörnig.	Cham.	a b	2,64 2,61	50 50	16,1 16,2	1700 1700		
2490	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Granit von ähnl. Aussehen und Korn wie der vorige.	Cham.	a b	2,61 2,61	50 50	16,5 17,2	1710 1700		
2491	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Granit, ähnl. wie die beiden vorigen, aber feinkörniger.	Cham.	a b	2,57 2,63	50 50	14,9 13,8	1910 1900		
3288	Fünf Würfel von 6 cm Kante aus Granit, schwarzweiss mit gelben Flecken, feinkörnig.	Blauberg bei Cham.	a b c d e	2,62 2,65 2,625 2,62 2,65			1350 1410 1295 1310 1370	⊥ ⊥ ⊥ 	Die Richtung des Drucks bezieht sich auf gelbliche Durchgänge, welche die Probewürfel zeigen.
3372	Vier Würfel von 6 cm Kante aus einem Granitpflasterstein; Farbe und Korn wie beim vorigen.	Blauberg bei Cham.	a b c d	2,63 2,64 2,62 2,63	49 49 49 49	12,6 12,7 13,6 12,7	1700 1630 1720 1810		
3405	Zehn Würfel von 6 cm Kante aus Granit, schwarzweiss mit breiten, gelben Durchgängen, feinkörnig.	Blauberg bei Cham.	a b c d e f g h i k	2,65 2,68 2,64 2,66 2,67 2,65 2,67 2,68 2,66 2,67			1530 1340 1510 1490 1490 1520 1640 1530 1330 1485		Mit gelben Lagerstreifen, der Druck schief zu denselben. Druck ⊥ zu den gelben Lagerstreifen. Ohne gelbe Streifen. Das ganze Stück gelb, ⊥ zu den Streifen zerdrückt. Desgl. Nur an einer Ecke ein schief verlaufender gelber Durchgang. Ganz gelbes Stück, ⊥ zu dem Streifen zerdrückt. Blaues Stück, ohne Lagerstreifen. Desgl. Gelbes Stück, ⊥ zu den Lagerstreifen zerdrückt.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit <i>kg pro qcm</i>	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von <i>cm</i>	red. auf 49 <i>cm</i> Radius Mittel aus 3 Mess. <i>gr</i>			
3497	Sechs Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus röthlichem Granit, grobkörnig.	Bruch Karberg bei Nabburg.	a b c d e f	2,64 2,63 2,66 2,625 2,64 2,63	55 55 55 55 55 55	8,1 8,4 7,8 8,3 7,8 8,1	1630 1780 1770 1880 1720 1710		
3498	Sechs Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus schwarzweissem Granit mit röthlichem Stich, grobkörnig.	Bruch Kulm bei Nabburg.	a b c d e f	2,65 2,65 2,64 2,64 2,63 2,64	55 55 55 55 55 55	7,2 7,5 8,0 8,3 7,4 7,4	1890 1790 1690 1710 1470 1880		
3501	Sechs Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus blauem Granit, ziemlich grobkörnig.	Häuslberger Bruch bei Nabburg.	a b c d e f	2,67 2,64 2,655 2,665 2,64 2,66	55 55 55 55 55 55	7,4 8,0 8,1 8,3 8,2 7,8	2190 2140 2100 2190 1990 1950		
(510)	Zwei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante (a und b) und 2 Prismen von 8 × 8 <i>cm</i> Querschnitt und 6 <i>cm</i> Höhe (c u. d) aus blauem, ziemlich grobkörnigem Granit (Normalstücke für die St. Petersburgers Versuchsanstalt).	Nabburg.	a b c d a b	2,58 2,59 2,59 2,58 2,58 2,59	49 49 49 49 49 49	8,9 8,5 9,2 9,6 9,1 8,6		Mit 20 <i>kg</i> belastet. Mit 30 <i>kg</i> belastet. Mit 16,6 <i>kg</i> belastet.	
3496	Sechs Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus blauem Granit, ziemlich grobkörnig.	Bruch Gleiritsch, Bez.-Amt Neunburg v/W.	a b c d e f	2,65 2,66 2,64 2,65 2,66 2,67	55 55 55 55 55 55	8,3 8,7 8,9 8,4 7,6 8,3	2110 2440 2300 2080 2010 2200		
2666	Sechs Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus blauem Granit, feinkörnig.	Steinberg bei Schwandorf.	a b c d e f	2,64 2,68 2,69 2,66 2,66 2,66	55 55 55 55 55 55	9,3 8,5 10,6 10,0 11,0 11,1	1630 1860 1680 2120 1860 1830		
2678 u. 2679	Zwei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus rothem Granit, sehr grobkörnig.	Fichtelgebirg.	a b	2,60 2,66	55 55	6,4 8,0	1520 1540		Hellroth. Dunkelroth (roth mit grün).
2680 u. 2681	Zwei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus blauem Granit	Fichtelgebirg.	a b	2,64 2,63	55 55	9,8 8,6	1820 1470		Feinkörnig. Heller als der vorige, grobkörnig.
2903	Zwei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus gelblichem Granit, grobkörnig.	Schurbach bei Neusorg bei Kemnath.	a b	2,54 2,60	45 45	11,5 11,5	1230 1350		
2904	Zwei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus Granit, ähnlich dem vorigen.	Desgl.	a b	2,58 2,53	45 45	15,1 14,0	1100 1360		Etwas einseitiger Bruch.
9905	Zwei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus gelbem Granit, grobkörnig.	Desgl.	a b	2,65 2,60	45 45	12,6 14,5	1085 1195		Etwas einseitiger Bruch.
3384	Vier Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus blaugrauem Granit.	Stärnstein bei Neustadt a. d. Waldnab.	a b c d	2,49 2,57 2,52 2,55			1130 1240 1120 1450		
3353	Drei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus sehr grobkörnigem Granit, schwarzweiss mit gelbem Anflug.	Im Staatswald bei Reuth-Erbendorf.	a b c	2,56 2,58 2,58			890 830 1020		
3354	Drei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus Granit-Syenit, dunkelfarbig und grobkörnig.	Eicheldorf bei Reuth-Erbendorf.	a b c	2,83 2,84 2,83			1780 1880 2130		
3355	Drei Würfel von 6 <i>cm</i> Kante aus schwarzweissem, ziemlich grobkörnigem Granit.	Röthenbach bei Reuth-Erbendorf.	a b c	2,68 2,71 2,73			1470 1440 1560		
2275	Drei Würfel von 6,5 <i>cm</i> Kante aus Granit, ähnlich dem vorigen.	Gefrees.	a b c	2,71 2,65 2,65			1360 1420 1470		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
1754	Zwei Würfel von 8 cm Kante aus Granit, schwarzweiss, sehr grobkörnig.	Kornberg.	a b	2,67 2,66			1360 1460		
3383	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus grauem Granit mit gelblichen Stellen, grobkörnig.	Schönbrunn bei Wunsiedel.	a b				1080 880		
2238	Zwei Würfel von 6,5 cm Kante aus gelbem Granit, grobkörnig.	Schwarzenbach a/S.	a b	2,57 2,60			1175 1175		
3315	Drei Würfel von 6 cm Kante aus bläulichem Granit, grobkörnig.	Münchberg (Oberfranken).	a b c	2,60 2,59 2,58			1370 1280 1380	 	
3316	Drei Würfel von 6 cm Kante aus gelblichem Granit, ähnl. Korn wie beim vorigen.	Desgl.	a b c	2,60 2,60 2,60			1550 1470 1410	 	Etwas einseitig zerdrückt.
3045	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Granit.	Schneeberg im sächs. Erzgebirg.	a b c d e f	2,65 2,62 2,65 2,63 2,64 2,63	45 45 45 45 45 45	11,3 11,5 12,4 11,9 12,4 11,8	1860 2220 2080 2140 2350 2060		
2532	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus rötlichem, feinkörnigem Granit.	Messeler Wald (Hessen).	a b	2,48 2,55	55 55	10,3 10,3	1710 2110		
2530	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus schwarzem Granit, sehr feinkörnig.	Lindenstein (Hessen).	a b	2,79 2,81	55 55	14,5 13,1	1660 1640		
2531	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem Granit mit röthl. Anflug, grobkörnig.	Desgl.	a b	2,54 2,54	55 55	15,5 13,2	1240 1240		
2999	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus sog. schwarzem Granit (?) sehr feinkörnig.	Mettenbach b. Herborn (Wiesbaden).	a b c d e f	2,97 2,89 2,85 2,85 2,78 2,88	55 55 55 55 55 55	22,6 27,4 28,0 27,9 28,9 23,2	2260 2340 2150 2190 2110 2280		
3027	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem Granit, sehr grobkörnig	Melibocus.	a b c d e f	2,65 2,65 2,65 2,68 2,69 2,65	45 45 45 45 45 45	10,8 12,9 11,8 12,7 14,3 10,9	2070 2050 2230 2120 2210 2290		
3285	Zehn Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem Granit, sehr dunkel und grobkörnig.	Bruch am Felsberg i. Odenwald.	a b c d e f g h i k	2,80 2,80 2,80 2,80 2,78 2,81 2,79 2,805 2,81 2,80			2060 1900 1810 1740 1860 1830 1820 1860 2060 1880		
3282	Sechs Würfel aus schwarzweissem, hellem Granit, sehr grobkörnig.	Aus Cöln eingesandt.	a b c d e f	2,655 2,64 2,645 2,65 2,65 2,65	55 55 55 55 55 55	10,3 9,2 9,5 9,8 10,2 9,5	2320 >2900 2650 2880 2520 2630		Einseitig zerdrückt. Anzeichen zum Bruch vorhanden.
2618	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Granit, schwarzweiss, mit gelben Flecken, ziemlich grobkörnig.	Grube Barenbach I (aus Frankft. a/M. eingesandt).	a b c d e f	2,61 2,66 2,61 2,64 2,64 2,62	45 45 45 45 45 45	12,2 12,5 11,0 12,9 11,2 10,5	2030 2070 2150 2030 1750 1960		Bruch einseitig, wahrsch. in Folge eines von der Bearbeitung herührenden Risses.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2705	Sechs Würfel von 6,5 cm Kante aus ziemlich grobkörnigem Granit.	Grube Barenbach II (aus Frankft. a/M. eingesandt).	a	2,56	55	9,9	2040		Exemplare a bis c von gleichem Ansehen und rother Farbe.
			b	2,57	55	9,6	1970		
			c	2,55	55	9,9	1910		
			d	2,52	55	10,8	1310		
			e	2,60	55	9,6	1550		
			f	2,62	55	9,5	1620		
2911	Sechs Würfel von 6,5 cm Kante aus ziemlich feinkörnigem Granit.	Albersweiler (Rheinpfalz).	a	2,79	50	8,1	1420		Bruch etwas einseitig, Bruchstücke zum Theil blätterig. Bruchstücke gut geschlossen. Enthält parallel zur Druckrichtung eine ca. 6 mm starke Quarzschichte. Aussehen wie vorhin. Enthält dieselbe Quarzschichte, wie die beiden vorigen Exemplare. Der Druck erfolgte aber hier \perp zu ihr. Bruchstücke gut geschlossen.
			b	2,62	50	9,4	2030		
			c	2,59	50	9,8	1345		
			d	2,66	50	8,4	1960		
			e	2,66	50	8,6	1920		
			f	2,64	50	9,0	1530		
3264	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus röthlichem Granit, feinkörnig, dicht.	Albersweiler i. d. Pf.	a	2,44	55	8,6	2010		Etwas dunkler in der Farbe als die vorigen.
			b	2,50	55	9,6	2030		
			c	2,42	55	9,4	2050		
			d	2,44	55	10,0	2000		
			e	2,51	55	9,9	1850		
			f	2,56	55	10,1	2180		
3108	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus grünlichem, sehr grobkörnigem Granit.	Fouday (Elsass).	a	2,69*	45	13,3	2070		
			b	2,71*	45	12,9	2290		
2703	Sechs Würfel von 6,5 cm Kante aus grünlichem Granit, sehr grobkörnig.	Fouday (Elsass).	a	2,64	55	9,7	1990		Diese Probestücke sind alle sehr grobkörnig und zeigen im äusseren Ansehen keine merklichen Unterschiede.
			b	2,62	55	10,6	1870		
			c	2,63	55	10,4	1860		
			d	2,62	55	10,2	2075		
			e	2,62	55	10,7	1880		
			f	2,64	55	10,3	1790		
2704	Sechs Würfel von 6,5 cm Kante aus Granit.	Russ (Elsass).	a	2,73	55	11,2	1940		Ebenfalls grobkörnig, dunkler als die vorigen, Exemplar d am dunkelsten.
			b	2,73	55	12,0	1780		
			c	2,70	55	13,2	1770		
			d	2,72	55	9,9	2070		
			e	2,77	55	12,2	1700		
			f	2,70	55	10,8	1700		
3115	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus hellrothem, grobkörnigem Granit.	Blienschweiler Kreis Schlettstadt (Oberelsass).	a	2,56*	45	11,0	1880		Etwas heller als das vorige Exemplar.
			b	2,59*	45	8,4	2420		
3118	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Granit, ähnlich dem vorigen, etwas dunkler.	Nothalten Kreis Schlettstadt (Oberelsass).	a	2,54*	45	9,2	2190		
			b	2,55*	45	8,0	1810		
3181	Drei Würfel von 6 cm Kante aus schwarzweissem Granit, feinkörnig.	Kappelrodeck (Elsass).	a	2,62			1920		
			b	2,61			1810		
			c	2,62			1860		
3277	Drei Würfel von 6 cm Kante aus schwarz- und weissgeflecktem Granit, sehr grobkörnig.	Bei Strassburg.	a	2,64			1600		
			b	2,67			1760		
			c	2,67			1600		
3281	Ein Würfel aus grobkörnigem Granit, schwarzweiss mit röthlichen Stellen.	Aus Strassburg eingesandt.		2,63			1720		
3284	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus röthlichem, grobkörnigem Granit.	Jägerthal bei Windstein (Elsass).	a	2,64	55	11,2	1920		
			b	2,63	55	11,6	1800		
2563	Vier Würfel von 6 cm Kante aus röthlichem Granit, ziemlich grobkörnig.	Findlinge aus dem Bärenthale in der Nähe des Feldbergs im Schwarzwald.	a	2,57			1330		
			b	2,53			1260		
			c	2,59			1470		
			d	2,61			1520		
2564	Vier Würfel von 6 cm Kante aus grauem Granit, sehr grobkörnig.	Findlinge vom Schluchsee bei St. Blasien im Schwarzwald.	a	2,62			1420		
			b	2,60			1470		
			c	2,59			1510		
			d	2,60			1340		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2918	Sechs Würfel von 6 cm Kantenlänge aus Granitfindlingen, schwarzweiss, feinkörnig, mit grossen Quarzstücken eingesprengt.	Achern (Baden).	a b c d e f	2,65 2,67 2,60 2,69 2,61 2,66	50 50 50 50 50 50	10,3 11,7 12,2 12,2 12,9 13,7	1490 1180 1130 1360 1140 1290		
3165	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus rötlichem Granit mit vielem Glimmer, grobkörnig.	Alpirsbach (Württ. Schwarzwald).	a b c d e f	2,61 2,62 2,575 2,57 2,58 2,59			1670 1650 1210 1240 1240 1340		Sehr grobkörnig; Bruchstücke stark zersplittert. Desgl. Desgl. Etwas geschlossener als die vorigen.
3240	Ein Würfel von 6 cm Kante aus rötlichem Granit, sehr feinkörnig und dicht.	Aus Karlsruhe in Baden eingesandt.		2,57	55	9,1	2320		
625	Zwei Würfel von 4,5–5,6 cm Kante aus Granit, dunkelroth und grün, sehr grobkörnig. Durch Auseinandscheeren eines parallelepipedischen Stückes von den Abmessungen 5,5 × 4,5 × 11 cm erhalten.	Schweden.	a b				1600 1600		Bei 1240 at erstes leises Knistern. Desgl. bei 1280 at. Die Schubfestigkeit beträgt 146 at.
3072	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Hornblendeweiss. Melaphyre.	„Kleine Höhe“ bei Markird in Oberelsass.	a b	2,85* 2,84*	45 45	13,9 12,9	1470 2270		Etwas heller als das vorige Expl.
2619	Vier Würfel von 6 cm Kante aus Melaphyr.	St. Wendel bei Saarbrücken.	a b c d	2,58 2,56 2,60 2,61	45 45	16,7 23,1	1950 1530 1620 1080		Farbe rötlich. Farbe grünlich. Farbe rötlich; mit Wasser (0,27% des Trockengewichts) gesättigt. Farbe grünlich; mit Wasser (0,37% des Trockengewichts) gesättigt.
2908	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Melaphyr.	Rammelsbach (Rheinpfalz).	a b c d e f	2,64 2,61 2,62 2,62 2,61 2,615	45 45 45 45 45 45	16,8 18,2 18,0 18,5 20,1 20,6	2070 1690 1800 1880 1690 1990		
3079	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Melaphyr.	Rimbachzell (Oberelsass).	a b	2,80* 2,75*	45 45	14,4 16,2	2140 1480		Mit einem rötlichen Durchgang. Mit vielen rötlich gefärbten Nestern.
3080	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Melaphyr.	Wattweiler (Oberelsass).	a b	2,62* 2,62*	45 45	12,5 13,8	2030 2460		Etwas grauer als das vorige Expl. das mehr ins Grüne sticht.
3126	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Melaphyr.	St. Wendel.	a b	2,62* 2,66*	45 45	19,5 20,1	2000 2020		
3127	Zwei Würfel von 6 cm. Kante aus Melaphyr.	Rammelsbach (Rheinpfalz).	a b	2,62* 2,62*	45 45	15,7 16,5	2060 1740		Einseitiger Bruch.
3469	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Melaphyr.	Gebweiler (Oberelsass).	a b	2,71 2,63	55 55	7,9 7,4	2520 2440		
3317	Vier Würfel von 5 cm Kante aus Melaphyr.	Haubenfels bei Kirn a/Nahe.	a b c d	2,74 2,735 2,74 2,73			3220 3230 3250 2770		
3103	Zwei Würfel von 4,6 cm Kante aus Phonolit.	Kleinostheim bei Aschaffenburg.	a b	2,53 2,54	45 45	7,9 7,9	3080 2880		Zeigt einen Riss, der möglicherweise schon bei der Bearbeitung entstanden ist.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess gr			
Porphyre.									
2682	Ein Würfel von 6 cm Kante aus braunem Porphy, ziemlich grobkörnig.	Fichtelgebirg.		2,44	55	12,4	1360		
3081	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus grauem Porphy, grobkörnig.	Gebweiler (Oberelsass).	a b	2,60* 2,59*	45 45	14,9 13,0	1460 1930		Bruch schief nach einer röthl. Stelle des Steins hin verlaufend.
3308	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Porphy, hellgrau, dicht geschlossen.	Bruch Hersbach I (Elsass).	a b	2,66 2,64	45 45	6,7 6,3	2570 2630		Grünliche Färbung. Röthliche Färbung.
3309	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus röthlichgrauem Porphy, dicht geschlossen, doch schon mehr körnig.	Bruch Hersbach II (Elsass).	a b	2,64 2,64	45 45	7,3 6,5	2670 2920		
3310	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus fast weissem Porphy, gut geschlossen.	Bruch Hersbach III (Elsass).	a b	2,61 2,64	45 45	7,6 6,4	2760 2400		Beide von gleicher Farbe und Korn, b etwas einseitig zerdrückt.
3311	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus grünlichgrauem Porphy mit röthlichen Stellen, gut geschlossen.	Bruch Hersbach IV (Elsass).	a b	2,64 2,63	45 45	8,1 7,0	2400 1890		Beide von ähnlichem Aussehen, a etwas einseitig zerdrückt.
3312	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus grauem Porphy, gut geschlossen.	Bruch Hersbach V (Elsass).	a b	2,66 2,64	45 45	9,0 8,7	2400 2110		a dunkler als b. Letzterer etwas einseitig zerdrückt in Folge eines unverbundenen Durchgangs.
3313	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Porphy.	Bruch Hersbach VI (Elsass).	a b	2,66 2,635	45 45	7,9 6,7	2050 2800		a von grauer Farbe, etwas einseitig zerdrückt, b von röthlicher Färbung.
(564)	Vier Würfel von 6 cm Kante aus Porphy.	Schönau (Baden.)	a b c d	2,71 2,71 2,72 2,71	50 50 50 50	8,1 8,5 13,3 15,2			a und b trocken, c und d nass geschliffen, nachdem sie in 12 Tagen 0,05 bzw. 0,10 Vol. Proc. Wasser aufgenommen hatten.
3263	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Diabasporphy oder Minette(?)	Hagenau (Elsass.)	a b	2,695 2,71	55 55	10,8 11,2	>3470 3870		Krachen, aber noch kein vollständiger Bruch.
3217	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Quarzporphy a—d und f grünlich, e röthlich.	Alpirsbach (Württ. Schwarzwald.)	a b c d e f	2,60 2,56 2,60 2,58 2,57 2,61			2370 1840 1830 1840 1610 1930		
3128	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Quarzporphy.	Oberer Theil des Blancruptthales am Fusse des Fresilian.	a b	2,28* 2,50*	45 45	12,7 9,3	850 1800		a merklich poröser als b.
3110	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Syenit-Porphy. (?)	Gem. Ottrott (Oberelsass.)	a b	2,74* 2,75*	45 45	7,9 10,3	2810 >2880		100 t werden noch getragen.
3241	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus porphyartigem Gestein, grün und röthlich.	Bruch des Herrn L'Hoest in Köln.	a b c d e f	2,66 2,67 2,65 2,63 2,66 2,64	55 55 55 55 55 55	6,5 7,4 7,4 7,8 7,4 8,4	2640 2350 >2790 2290 >2710 >2720		Anzeichen zum Bruch vorhanden. Bruch etwas einseitig. Noch kein Anzeichen des Bruches Desg.
Quarzite.									
3071	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus braunem Quarzit.	Kugelberg bei Bergheim in Oberelsass.	a b	2,55* 2,595*	45 45	4,6 5,1	>3200 >3100		Noch kein Bruch, schwaches Knistern und Abspringen dünner Plättchen. Noch kein Anzeichen von Bruch.
3124 u. 3140	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Quarzit.	Sierck bei Metz.	a b	2,66* 2,64*	45 45	8,7 7,7	2600 3100		
3222	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus braunem Quarzit.	Redlingen bei Sierck (Metz.)	a b	2,58 2,61			3180 3050		
3125	Ein Würfel von 6 cm Kante aus Quarzit.	Mettlach I.		2,67*	45	8,2	2800		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3141	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Quarzit.	Mettlach II.	a b	2,65* 2,67*	45 45	7,7 9,4	2310 2850	 	Sehr lockere, unverbundene Lagerschichten.
1928	Ein Würfel von 7 cm Kante aus Serpentin.					1110			
	Syenite.								
744	Vier kleine Prismen mit den Abmessungen 16 × 2,5 × 2,5 cm, Säulen-Modelle mit und ohne weisse Adern (Durchgänge) aus Syenit.	Fichtelgebirg.	a b c d				1040 860 1070 1150		Ohne Adern. Mit einer Ader, die ca. 73° gegen die Längsaxe geneigt ist und über eine Ecke geht. Mit einer Ader, die ca. 45° Neigung gegen die Längsaxe hat und quer durchgeht. Mit einer Ader von der gleichen Neigung gegen die Längsaxe, über eine Ecke gehend. Die Formen des Bruches bei Expl. c—d zeigen so wenig wie die Druckfestigkeitswerthe einen Einfluss d. Adern auf den Bruch.
813	Zwei kleine Prismen mit den Abmessungen 16 × 2,5 × 2,5 cm, Säulen-Modelle aus Syenit mit sehr deutlichen weissen Durchgängen, die 2,5—6 cm von einem Ende entfernt schief laufend durch das ganze Prisma gehen.	Desgl.	a b				1420 1410		Bruch an dem, dem Durchgang entgegengesetztem Ende. Bruch in der Mitte, unbeeinflusst vom Durchgang.
2217 u. 2218	Zwei Würfel von 5 cm Kante aus Syenit.	Desgl.	a b	2,83 2,98			2010 2320		
2676	Ein Würfel mit 6 cm Kante aus dunkelblauem Syenit.	Desgl.		2,79			1470		
3356	Drei Würfel von 6 cm Kante aus Syenit.	Fichtelberg bei Reuth-Erbendorf.	a b c	2,97 2,91 2,93			2080 2120 1880		Etwas einseitiger Bruch.
3189	Vier Würfel von 6 cm Kante aus Syenit.	Reichelsheim i/O	a b c d	2,81 2,79 2,78 2,80	50 50 50 50	13,8 13,6 15,0 13,1	1860 2030 1800 1950		
	Trachyte.								
2492	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Trachyt.	Stenzelberg (Königswinter).	a b	2,57 2,52	50 50	22,2 20,0	1490 1540		
2493	Zwei Würfel von 5,5 cm Kante aus Trachyt.	Wolkenberg (Königswinter).	a b	2,51 2,47	50 50	26,6 56,0	1130 1200		
	II. Kalksteine und Dolomite.								
	Marmor.								
2358	Ein Würfel von 7 cm Kante aus Marmor, Rouge Griotte.	Merbas le Chateau (Belgien).		2,68			1317		
3099	Zwei Würfel von 7 cm Kante aus Marmor.	Mühlheim.	a b	2,68 2,69			1700 1910	 	
2359	Ein Würfel von 7 cm Kante aus Marmor.	Zill bei Hallein.		2,69			1322		
676	Ein Würfel von 10 cm Kante aus sehr weissem, ziemlich grobkörnigem Marmor.	Mareith bei Sterzing in Tirol.		2,76			771		
1741	Drei Würfel von 8 cm Kante aus rothem Marmor.	Trient.	a b c	2,69 2,70 2,69			1310 1420 1420		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
915	Ein Würfel mit 8 cm Kante aus Marmor von grüner Farbe mit weissen Adern.	Italien.		2,67			1010		Lager unbestimmt.
Kalksteine.									
711	Ein Würfel von 8 cm Kante aus weissem Kalkstein.	Döggingen bei Donaueschingen.		2,43			375		
712	Ein Würfel von 8 cm Kante aus Kalkstein.	Buchberg b. Donaueschingen.		2,15			304		Bruch etwas einseitig.
713	Ein Würfel von 8 cm Kante aus Kalkstein.	Klengen b. Donaueschingen.		2,39			460		
735	Prisma von den Abmessungen 33,7 × 8 × 7,9 cm aus Kalkstein (Säulen-Modell).	Eichstädt.					534		
3575	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	Kapfelberg bei Kehlheim Bank I.	a b c	2,095 2,135 2,115			360 343 321	 	Bruch etwas schief verlaufend.
3576	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	Desgl. Bank II.	a b c	2,31 2,36 2,31			653 790 570	 	Schief verlaufender Bruch.
3577	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	Desgl. Bank III.	a b c	2,25 2,26 2,25			394 380 451	 	Etwas einseitig zerdrückt.
3578	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	Desgl. Bank IV.	a b c	2,36 2,37 2,33			524 605 414	 	Etwas einseitig zerdrückt.
3579	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	Allkofen gegenüber Kapfelberg.	a b c	2,36 2,37 2,33			747 637 758	 	Etwas einseitig zerdrückt. Desgl.
3409	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein. (Sechs weitere Würfel wurden 6 Stunden lang einem lebhaften Steinkohlenfeuer ausgesetzt und zeigten darnach grosse Risse. Durch Ablöschen zerfielen sie in gelöschten Kalk.)	Etterzhausen bei Regensburg.	a b c d e f	2,20 2,26 2,45 2,25 2,23 2,23			595 660 935 515 605 465	 	
2652	Vier Würfel von 8 cm Kante aus Kalkstein mit sehr verworrenem, schwer zu erkennendem Lager.	Etterzhausen bei Regensburg.	a b c d	2,68 2,66 2,66 2,67			1300 1080 1050 1050	 	Poröse Stellen enthaltend. Etwas gelblich, porös, sandig. Aehnl. wie Expl. b.
2616	Zwei parallelepipedische Stücke von 6,4 × 7,7 cm Querschnitt und 9,3 cm Höhe aus Kalkstein, zuerst zu Würfeln von ca. 6 cm Kante zugeschliffen und dann zerdrückt.	Kirchheim bei Würzburg.	a b	2,49 2,48	45 45	96,9 103,1 119,8 94,4 119,1 115,5	608 576	 	} Je einmal auf dem Haupt geschliffen. Einmal auf dem Lager geschliffen. } Je einmal auf dem Haupt geschliffen. Einmal auf dem Lager geschliffen
2706	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Trigonodoskalk.	Sommerhausen bei Würzburg. Obere Bank.	a b c	2,28 2,33 2,25			380 360 340	 	
2707	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Trigonodoskalk.	Sommerhausen bei Würzburg. Untere Bank.	a b c	2,38 2,38 2,31			620 650 540	 	Poröser als die beiden vorigen Exemplare.
3084	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Kalkstein.	Sommerhausen bei Würzburg. Untere Bank.	a b	2,26 2,32			412 503	 	Einseitig zerdrückt; ungleiches Material mit gelben porösen Stellen. Etwas einseitig zerdrückt; dichteres Material ohne gelbe Flecken.
3085	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Kalkstein.	Sommerhausen bei Würzburg. Obere Bank.	a b	2,38 2,38			492 467	 	Ziemlich gleichmässig zerdrückt. Einseitig zerdrückt.
3086	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Kalkstein.	Kreuzheim bei Würzburg, bad.-bayer. Grenze.	a b	2,33 2,37			510 560	 	Ziemlich gleichmässig zerdrückt. Ebenso.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr.			
2365	Ein Würfel von 10 cm Kante aus Muschelkalk.	Marktbreit a/M.		2,45			469	⊥	
2369	Ein Würfel von 10 cm Kante aus gelbem, löcherigem Kalkstein (Oolith).	Amanweiler.		2,13			259	⊥	
2360	Ein Würfel von 10 cm Kante aus weissem Kalkstein.	Eureville.		1,77			130	⊥	
2361	Ein Würfel von 10 cm Kante aus weissem Kalkstein.	St. Juste.		1,70			83	⊥	
2362	Ein Würfel von 10 cm Kante aus weissem Kalkstein.	Estailades.		1,90			194	⊥	
2363	Ein Würfel von 10 cm Kante aus dichtem weissem Kalkstein.	St. Cyr d'Anglefort.		2,07			225	⊥	
2364	Ein Würfel von 10 cm Kante aus grauem Kalkstein.	St. Cyr Culoz.		2,67			1267	⊥	
2524	Ein Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	St. Nazaire.		2,69			1550		
(484)	Vier Plättchen von 6 × 6 cm Grösse und 3 cm Dicke aus weissem Kalkstein, aus einem Stück herausgeschnitten.	—	a b c d	2,55 2,54	45 45 45 45	68,9 64,5 76,5 88,1			
2338	Drei Würfel von 6 cm Kante aus Kalkstein, aus einem unregelmässigen Stück herausgearbeitet.	Kleinlaufenburg (Baden).	a b c	2,61 2,55 2,64			1520 1090 1370		Enthält viel eingesprengtes, gelbes, offenbar weiches Material.
2319	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Kalkstein.	Zill bei Hallein.	a b c	2,75 2,75 2,75			1460 1560 1420		
2522	Ein Würfel von 10 cm Kante aus Kalkstein.	Pola.		2,11			330		
2078	Fünf Würfel von 10 cm Kante aus Kalkstein. — Dem Hauptthurme des Ulmer Münsters entnommen.		a b c d e	1,93 2,03			213 405		Lautlos zerdrückt. Einseitig zerdrückt, in Folge einer geschlosseneren Stelle. Lautlos zerdrückt. Desgl. Desgl.
2163	Ein Würfel von 10 cm Kante aus Jurakalk vom Hauptthurm des Ulmer Münsters.			2,44			701		Bruchstücke enthalten grüne Thongallen.
2164	Drei Würfel von 10 cm Kante aus weichem Süsswasserkalkstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters, zu feineren Steinhauerarbeiten verwendet.		a b c	1,95 2,10 2,01			194 322 348		
2165	Ein Würfel von 10 cm Kante aus hartem Süsswasserkalkstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters.			2,10			283		
2180	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Süsswasserkalk vom Hauptthurme des Ulmer Münsters u. z. vom grossen Bogen, Ostwand.		a b	2,15 2,18			428 412		
2181	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Jurakalk vom Hauptthurme des Ulmer Münsters, Glockenhaus.		a b	2,31 2,23			483 500		
Dolomite.									
3292	Drei Würfel von 6 cm Kante aus Dolomit.	Etting bei Ingolstadt.	a b c	2,58 2,68 2,66			800 1430 1400		Mit gelben porösen Nestern. Dunkler, besser geschlossen a. d. v. Desgl.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3293	Fünf Würfel von 6 cm Kante aus Dolomit.	Demling bei Ingolstadt.	a b c d e	2,60 2,44 2,62 2,605 2,61			980 540 1060 1040 1040		Bruch schief, nach einer porösen Stelle hin. Sehr poröses Stück. Die Expl. a, b, c sind von gelblicher, die d und e von grauer Farbe.
2166	Ein Würfel von 10 cm Kante aus Dolomit.	Urspring bei Ulm.		2,56			667		
2203	Ein Würfel von 12 cm Kante aus Dolomit.	Abensberg.		2,33			476		
2523	Ein Würfel von 7 cm Kante aus Dolomit.	Treuchtlingen.		2,66			1860		
3374	Vier Würfel von 6 cm Kante aus einem Dolomitpflasterstein.	Bei Weissenburg a/Sand.	a b c d	2,60 2,60 2,60 2,59	49 49 49 49	17,3 17,5 18,1 13,6	1120 1820 1710 1690		Enthält einige poröse Stellen.
3294	Zwei Würfel von 7 cm Kante aus Dolomit.	Perl (Elsass).	a b	2,80 2,69			>2030 1760		Bruch sehr nahe. Das Stück hatte ursprünglich einen Riss und ist in Farbe etwas heller als das vorige.
3305	Drei Würfel von 6 cm Kante aus Dolomit.	Perl (Elsass).	a b c	2,47 2,725 2,49			970 1790 1140		Farbe gleichmässig grau. Farbe gelb. Farbe gelblich, heller wie beim vorigen.
3352	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Dolomit.	Bruch Förstchen bei Perl (Elsass).	a b	2,67 2,75			2020 2180		Farbe gelb. Farbe blau.
3304	Drei Würfel von 5,5 cm Kante aus Dolomit.	Sierck (Elsass).	a b c	2,71 2,72 2,69			1830 1605 1050		Mit einer offenen Ader. Aderreiches Stück, Bruch schief verlaufend.
3323	Zwei Würfel von 7 cm Kante aus Dolomit.	Bei Metz.	a b	2,535 2,54			1280 1490		Der Druck war zu einer, erst in den Bruchstücken sich zeigenden Schicht. Färbung gleichmässig bläulich.
3351	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Dolomit.	Grosshettingen bei Metz.	a b	2,57 2,62			1500 1630		Anscheinend Lager zerdrückt. Anscheinend ⊥ Lager zerdrückt.
3137	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus Dolomit.	Nennig im Kreise Saarburg Rgsbez. Trier.	a b c d e f	2,77 2,80 2,75 2,71 2,77 2,78			>2060 2120 2360 1980 >2240 >2030	⊥ ⊥ ⊥ ⊥ 	Bruch sehr nahe. Krachen und Absprengen von ⊥ Splintern, aber noch kein Bruch. Desgl.
3307	Vier Würfel von 5 cm Kante aus einem Stück Dolomit.	Nennig im Kreise Saarburg Rgsbez. Trier.	a b c d	2,74 2,73 2,72 2,75			2290 2330 2440 2370		
III. Sandsteine.									
(509)	Vier Platten von 10 × 10 cm Grösse u. 4,5 cm Dicke aus rothem Buntsandstein.	Kaiserslautern.	a b c d	2,11 2,17 2,09 2,13	50 50 50 50	66,0 60,3 70,9 160,5			a und b gröber im Korn als c und d. Sehr feinkörnig.
1805	Vier Würfel von 10 cm Kante aus Vogesen-Sandstein, ziemlich grobkörnig.	Landstuhl in der Pfalz.	a b c d	2,23 2,08 2,10 2,09			628 403 428 350	⊥ ⊥ ⊥ ⊥	Von blassrother Farbe. Von ähnlicher Farbe. Von etwas dunklerer Farbe. Gelb gestreift.
1911	Drei Würfel von 10 cm Kante aus rothem Vogesen-Sandstein mit gelben Flecken und deutlichen Lagerstreifen, feinkörnig.	Neustadt a/H.	a b c	2,38 2,37 2,39			792 738 784	⊥ ⊥ ⊥	
2468	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Sandstein, a) von grauer, b) von gelber Farbe, beide feinkörnig, zu Platten und Schleifsteinen verwendet.	Dielkirchen im Alsenzthale.	a b c	2,36 2,33	63 63	34,6 38,0	437 405	⊥ ⊥	Auf dem Lager geschliffen. Auf dem Kopfe geschliffen.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
849 u. 850	Zwölf Würfel von 10 cm Kante von grauem Buntsandstein, feinkörnig bis ziemi. grobkörnig.	Flonheim (Hessen).	1	2,27			520		Enthält eine blasige Stelle. Mit deutlichen gelben Lagerstreifen. Gelblich mit deutlichen Lagerstreifen.
			2	2,21			420		
			3	2,16			380		
			4	2,17			430		
			5	2,11			210		
			6	2,27			370		
			7	2,25			370		
			8	2,34			430		
			9	2,27			390		
			10	2,31			380		
			11	2,30			360		
			12	2,31			420		
2484	Vier Würfel von 10 cm Kante aus weissem Sandstein, ziemlich feinkörnig.	Flonheim (Hessen).	a	2,19			308		
			b	2,19			341		
			c	2,19			298		
			d	2,19			314		
838	Ein Würfel von 11 cm Kante aus rothem, quarzreichem Buntsandstein mit braunen Flecken, feinkörnig.	Wirtheim bei Gelnhausen.		2,36			820		
2327	Ein Würfel von 10 cm Kante aus weissem Buntsandstein, feinkörnig.	Eichenbühl (Reistenhausen a. Main.)		2,07			478		
2234	Ein Würfel von 8 cm Kante aus grauem Buntsandstein, feinkörnig.	Markt Seinsheim bei Reistenhausen.		2,11			462		
2235	Ein ebensolcher Würfel aus Buntsandstein, ganz ähnlich dem vorigen.	Bruch Iphofen bei Reistenhausen.		2,14			531		
2236	Ein ebensolcher Würfel aus rothem Buntsandstein, feinkörnig.	Bruch Runenberg bei Reistenhausen.		2,29			714		
2237	Ein ebensolcher Würfel aus rothem Buntsandstein, mit deutlichen, hellen Lagerstreifen, feinkörnig.	Bruch Mömlingen bei Reistenhausen.		2,22			616		Etwas einseitig zerdrückt.
3030	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus weissem Buntsandstein, feinkörnig.	Miltenberg a/M.	a	2,23			702		
			b	2,26			728		
			c	2,26			713		
			d	2,26			618		
			e	2,26			606		
			f	2,25			608		
3031	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus gelb-grünem Buntsandstein, feinkörnig.	Desgl.	a	2,21			683		
			b	2,22			673		
			c	2,21			683		
			d	2,22			630		
			e	2,20			603		
			f	2,21			620		
3032	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus rothem Buntsandstein, feinkörnig.	Desgl.	a	2,27			905		
			b	2,25			888		
			c	2,26			897		
			d	2,25			876		
			e	2,24			887		
			f	2,29			915		
3316	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus rothem Buntsandstein, feinkörnig, ganz ähnlich dem vorigen.	Desgl.	a	2,25			945		Etwas einseitig zerdrückt.
			b	2,24			900		
			c	2,26			970		
			d	2,25			860		
			e	2,26			795		
			f	2,26			910		
3260	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem Buntsandstein, feinkörnig.	Dietenhan bei Wertheim.	a	2,33			1020		
			b	2,32			930		
			c	2,33			1000		
			d	2,34			890		
			e	2,34			890		
			f	2,27			885		
2328	Zwei Würfel von 12 cm Kante aus weissem Buntsandstein, sehr feinkörnig.	Freudenberg (Baden).	a	2,11			656		
			b	2,14			693		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2379	Drei Würfel von 10 cm Kante aus weissem Sandstein mit schwarzen Punkten, feinkörnig.	Bruch Schmachtenberg bei Knetzgau (Hassfurt).	a b c	2,17 2,11 2,16			567 508 501	 	
3364	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus weissem Sandstein, ähnlich dem vorigen.	Bruch Schmachtenberg bei Knetzgau (Hassfurt).	a b	2,14 2,16			530 420	 	
3365	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus grauem Sandstein, feinkörnig.	Bruch Sand bei Knetzgau (Hassfurt).	a b	2,07 2,16			515 450	 	
3100	Vier Würfel von 10 cm Kante aus weissem Sandstein mit deutlichen, glimmerreichen Lager-schichten, feinkörnig.	Ziegelanger bei Zeil (Schweinfurt).	a b c d	2,35 2,22 2,21 2,11			795 644 440 504	 	Schief verlaufender Bruch. Poröse, grobkörnige Flecken im Bruch. Einseitiger Bruch.
1443	Zwei Würfel von 12 cm Kante aus graugrünem, dunklem, feinkörnigem Sandstein.	Langenfeld bei Neustadt a/A.	a b	2,18 2,18			330 400	 	
1444	Zwei ebensolche Würfel aus gelbem, feinkörnigem Sandstein.	Desgl.	a b	2,22 2,22			485 500	 	
2397	Drei Würfel von 10 cm Kante aus rothbraunem Buntsandstein mit geflammten Lagerstreifen, feinkörnig.	Maulbronn, a) vom unteren, b) vom mittleren, c) vom oberen Felsen.	a b c	2,23 2,09 2,17			582 433 540	 	
3254	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus hellrothem Sandstein mit Thongallen.	Bruch Felsenberg bei Neckar-gemünd.	a b c d e f	2,27 2,29 2,27 2,29 2,30 2,29			835 960 960 855 880 715	 	Bruch etwas einseitig nach einer thonigen Stelle hin verlaufend. Lager schärfer ausgesprochen als bei den vorigen u. schief laufend.
3255	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein ohne Thongallen mit dunkeln Flecken, feinkörnig.	Bruch Hammerforst bei Heidelberg.	a b c d e f	2,30 2,275 2,29 2,275 2,26 2,275			950 845 795 675 700 700	 	Etwas einseitig zerdrückt.
2280	Ein Würfel von 10 cm Kante aus gelbem Buntsandstein mit dunkelgelben Flecken, ziemlich feinkörnig.	Bei Karlsruhe.					712		
3275	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein.	Mutschelbach bei Karlsruhe (Baden).	a b c d e f	2,26 2,22 2,23 2,24 2,29 2,29			>990 990 1000 980 945 >1000	 	Bruch sehr nahe, kleine Kantenrisse bereits vorhanden.
3276	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein, feinkörnig.	Berghausen bei Karlsruhe (Baden).	a b c d e f	2,28 2,27 2,27 2,43 2,43 2,43			>1000 990 990 940 890 850	 	Anzeichen zum Bruch vorhanden. Anzeichen zum Bruch vorhanden.
3262	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus weissem Sandstein mit gelben Flecken, feinkörnig.	Bruch Schwarzengehren bei Sulzbach im Murgthal.	a b c d e f	2,23 2,24 2,22 2,15 2,35 2,37			780 730 740 550 760 740	 	Im äusseren Ansehen von den anderen Stücken nicht zu unterscheiden.
1943	Vier Würfel von 10 cm Kante aus dunkelrothem, sehr feinkörnigem Sandstein, a und b aus einem alten, c und d aus einem neuen Bruch.	Dietlingen bei Pforzheim.	a b c d	2,40 2,42 2,38 2,36			781 804 683 642	 	Ursprünglich ein kleiner Riss in einer Schichte.
2549	Vier Würfel von 8 cm Kante aus rothem Sandstein mit deutlichem Lager, ziemlich grobkörnig.	Lahr (Baden).	a b c d	2,19 2,20 2,20 2,17			674 733 637 635	 	

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2754	Ein Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein, ganz ähnlich dem vorigen.	Heimbach (Baden).		2,20			640		
3258	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein, feinkörnig.	Boxthal (Baden).	a b c d e f	2,27 2,29 2,26 2,26 2,26 2,30			845 835 750 775 720 790	 	Etwas einseitig zerdrückt. Desgl.
3259	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus grünlichgelbem Sandstein, feinkörnig.	Sulzfeld (Baden).	a b c d e f	2,17 2,14 2,17 2,16 2,15 2,15			615 660 635 555 570 580	 	Etwas einseitig zerdrückt.
2073	Ein Würfel von 10 cm Kante aus weissem, grobkörnigem Keupersandstein.	Aich (Württemberg).		2,16			320		
2074	Ein Würfel von 10 cm Kante aus weissem, ziemlich grobkörnigem Keupersandstein.	Halde in Mkg. Schladorf, Oberamt Nürtingen.		2,21			461		
2075	Drei Würfel von 10 cm Kante aus weissem, ziemlich feinkörnigem Keupersandstein.	Dettenhausen, Oberamt Tübingen.	a b c	2,22 2,21 2,22			465 471 464	 	
2076	Drei Würfel von 10 cm Kante aus weissem, ziemlich feinkörnigem Keupersandstein.	Höllstein, Schladorf, Oberamt Nürtingen.	a b c	2,18 2,22 2,19			464 515 510	 	
2167	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus weissem, ziemlich grobkörnigem Keupersandstein.	Halde in Mkg. Schladorf, Oberamt Nürtingen.	a b	2,20 2,17			557 537	 	
2184	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus weissem, grobkörnigem Keupersandstein.	Bei Nürtingen.	a b	2,15 2,19			374 318	 	
2077	Drei Würfel von 10 cm Kante aus weissem, grobkörnigem Keupersandstein.	Mittelstadt, Oberamt Urach.	a b c	2,22 2,21 2,19			430 400 369	 	
2550	Vier Würfel von 8 cm Kante aus rothem Sandstein mit gelben Flecken, ziemlich grobkörnig.	Kenzingen (Baden).	a b c d	2,23 2,26 2,26 2,27			638 592 698 604	 	
2575	Ein Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein, wie der vorige.	Kenzingen (Baden).		2,22			675		
3261	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem Sandstein, ziemlich feinkörnig, quarzig.	Bruch Bleichthal, Gemarkg. Kenzingen (Baden).	a b c d e f	2,25 2,28 2,23 2,26 2,24 2,25			775 865 765 710 690 710	 	
2552 u. 2553	Zwei Würfel von urspr. 12 cm Kante, auf 10 cm verkleinert, aus rothem, feinkörnigem Sandstein.	Lorettoberg bei Freiburg i/B. a) über der Sohle der Merzhausener Strasse gewonnen, b) unter derselben.	a b	2,16 2,15			467 447	 	Dunkler als b, mit deutlichen Lagerstreifen. Heller, mit gelben Flecken.
3504	Sechs Würfel von 8 cm Kante aus rothem Sandstein, ziemlich feinkörnig.	Freiburg i/Br.	a b c d e f	2,35 2,11 2,08 2,36 2,13 2,18			705 354 346 679 460 445	 	Feinkörnig, gleichmässig roth mit deutlichen, feinen Lagerstreifen. Grobkörniger wie der vorige, roth mit bräunlichen, feinen Punkten. Korn wie beim vorigen, Farbe roth und hellbraun. Wie Expl. a. Ganz wie Expl. b. Farbe gleichmässig hellbraun.
3506	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus graugrünlichem Sandstein, feinkörnig.	Pfalzburg.	a b	2,125 2,10			600 590	 	

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3256	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem, sehr feinkörnigem Sandstein, sog. zahmer Stein, ohne Flecken u. dgl.	Bruch auf dem Berge Entegast bei Schopfheim.	a b c d e f	2,12 2,14 2,11 2,12 2,13 2,13			580 580 640 560 480 565	 	
3257	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem, grobkörnigem Sandstein mit grossen, eingesprengten Kieseln und deutlichen Lagerstreifen, heller a. d. v., sog. wilder Stein, hellroth u. weiss geschichtet, grobkörnig.	Desgl.	a b c d e f	2,22 2,31 2,29 2,30 2,31 2,29			635 930 830 725 850 805	 	Von feinerem Korn als der vorige. Aehnlich dem vorigen. Desgl. Desgl. Desgl.
2617	Zwei Würfel von 8 cm Kante aus weissem Sandstein mit gelben Flecken, feinkörnig.	Findlinge aus der Umgegend von Neustadt im Schwarzwald.	a b	2,26 2,22			830 790	 	Mit dunkleren Lagerstreifen durchzogen.
714	Ein Würfel von 8 cm Kante aus weissem Sandstein, sehr quarzreich, ziemlich grobkörnig.	Wolterdingen bei Donaueschingen.		2,30			780		
1922	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus dunkelrothem, fast braunem Sandstein, feinkörnig.	Dürrheim bei Donaueschingen.	a b	2,00 2,18			316 347	 	Sehr deutliche gewellte Lagerstreifen.
3283	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus rothem, sehr feinkörnigem Sandstein.	Donaueschingen.	a b c d e f	2,24 2,24 2,25 2,26 2,26 2,26			740 700 685 575 590 550	 	
2160	Drei Würfel von 10 cm Kante aus gelbem, sehr feinkörnigem Keupersandstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters.	Donzdorf.	a b c	1,97 2,13 2,08			318 611 500	 	Dunkelgelb. Schmutziggelb, bedeutend heller als der vorige. Graugelb.
2072	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus dunkelgelbem Keupersandstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters.	Donzdorf.	a b	2,00 1,94			277 263	 	
2176 u. 2177	Fünf Würfel von 10 cm Kante aus feinkörnigem Keupersandstein, dem Hauptthurme des Ulmer Münsters entnommen, und zwar a—c vom grossen Bogen, Ostwand, d u. e vom steinernen Boden.	Donzdorf.	a b c d e	2,15 2,14 2,12 1,94 2,10			504 514 456 281 517	 	Farbe gelblich. Farbe gelblich. Farbe gelblich, etwas einseitig zerdrückt. Leicht zerreibbar, mit dunkelgelben und tiefbraunen Schichten durchzogen. Wie die Stücke a—c.
2182	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus weissem, grobkörnigem Keupersandstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters, und zwar vom grossen Bogen, Ostwand.	?	a b	2,00 2,00			214 218	 	
2320	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Sandstein, weiss, sehr feinkörnig, mit dünnen, gelben Lagerstreifen.	Oberkirchen (Ulm).	a b	2,16 2,19			765 800	 	
2321	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus weissem Keupersandstein, ziemlich feinkörnig.	Fischbachthal (Ulm).	a b	2,03 2,12			348 466	 	
3020	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus gelbem Keupersandstein, sehr feinkörnig.	Wassertrüdingen.	a b c d e f	1,91 1,91 1,91 1,89 1,91 1,87			481 479 507 250 250 250	 	
3083	Vier Würfel von 10 cm Kante aus blassrothem Keupersandstein, ziemlich grobkörnig.	Nürnberg.	a b c d	2,10 2,12 2,27 2,11			243 280 226 201	 	Etwas einseitig zerdrückt. Ebenso.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2204	Ein Würfel von 20 cm Kante aus blassrothem Keupersand- stein mit deutlichen Lager- streifen, grobkörnig.	Burgfarrnbach bei Fürth.		1,98			223		
3033	Vier Würfel von 10 und einer (e) von 23 cm Kante aus weissem, grobkörnigem Keupersand- stein, sehr locker.	Winkelhaid bei Altdorf.	a b c d e	1,78 1,80 1,79 1,84 1,91			100 92 91 96 93	 	
3034	Vier Würfel von 10 und einer (e) von 23 cm Kante aus weissem, sehr grobkörnigem Keuper- sandstein.	Desgl.	a b c d e	1,76 1,78 1,72 1,76 1,90			53 38 35 32 74	 	
3091	Drei Würfel von 15 cm Kante aus weissem Keupersandstein, ziemlich feinkörnig, 1 Jahr lang gelagert.	Röttenbach bei Feucht (Nürnberg).	a b c	2,13 2,14 2,14			335 355 252	 	Etwas einseitig zerdrückt.
3092	Drei Würfel von 15 cm Kante aus weissem, ziemlich grobkörnigem Keupersandstein, 1 Jahr lang gelagert.	Desgl.	a b c	2,06 2,09 2,03			300 300 210	 	Etwas einseitig zerdrückt.
3093	Drei Würfel von 15 cm Kante aus demselben Keupersand- stein, bruchfeucht.	Desgl.	a b c	2,09 2,07 2,10			290 265 195	 	
2370	Ein Würfel von 10 cm Kante aus graugelbem, feinkörnigem Schilfsandstein.	Oberdachstetten bei Ans- bach.		2,07			377		
2371	Ein Würfel von 10 cm Kante aus Schilfsandstein von ähn- licher Farbe, ziemlich grob- körnig mit gelben Lagerstreifen.	Lichtenau bei Ansbach.		1,88			216		
3026	Sechs Würfel von 7 cm und einer (g) von 12 cm Kante aus gelbem Keupersandstein, ziemlich grobkörnig.	Bamberg.	a b c d e f g	2,03 2,04 2,02 2,00 1,98 1,99 1,99			457 384 465 360 325 322 365	 	Etwas einseitiger Bruch. Richtung zum Lager zweifelhaft.
1539	Ein Würfel von 13 cm Kante aus grünem Sandstein, ziemlich grobkörnig.	Gegend von Regensburg.					125		
1545	Ein Würfel von 15 cm Kante aus dem gleichen Sandstein.	Desgl.					153		
2366	Ein Würfel von 10 cm Kante aus hellgrünem Grün-Sandstein, feinkörnig.	Abbach bei Regensburg.		2,27			472		
2367	Ein Würfel von 10 cm Kante aus grünem Grün-Sandstein, ziemlich feinkörnig.	Desgl.		2,12			308		
3408	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus grünem Grün-Sandstein, ziemlich feinkörnig. (Fünf wei- tere Würfel wurden in ein leb- haftes Steinkohlenfeuer 6 Stun- den lang gelegt und zeigten darnach und nach dem Ab- löschen bedeutende Risse, ab- gesprungene Ecken und leichte Zerreiblichkeit mit der Hand.)	Desgl.	a b c d e f	2,04 1,94 2,24 2,18 2,18 2,06			279 152 524 367 380 285	 	Bruchstücke enthalten einige gelbe Stellen. Das Stück hat gelbe Lagerstreifen. Gut geschlossenes, gleichmässiges Stück. Mit gelben Durchgängen, gut ge- schlossen. Desgl.
811	Ein Würfel von 9 cm Kante aus röthlichem, ziemlich grobkörni- gem Sandstein.	Schwandorf.					310		
812	Ein Würfel von 9,5 cm Kante aus dunkelgrünem, sehr dichtem und feinkörnigem Sandstein.	Desgl.					650		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
851	Fünf Würfel von 10 cm Kante aus gelbem, grobkörnigem, porösem Sandstein.	Schwandorf.	a b c d e	1,90 1,87 1,82 1,84			160 130 120 120 130	 	
2368	Ein Würfel von 10 cm Kante aus hellgelbem, grobkörnigem, porösem Sandstein.	Bodenwöhr.		1,88			181		
1516	Zwei Würfel von 14 cm Kante aus gelbem, ziemlich grobkörnigem Sandstein.	Saugast (Oberpfalz).	a b				220 250	 	
914	Zwölf Würfel von 10 cm Kante aus 6 Prismen a-f von grauweissem, ziemlich feinkörnigem Sandstein.	Hartmannsreuth bei Bayreuth.	a b c d e f	1,95 2,14 1,97 1,91 1,95 1,97			343 398 379 333 412 370 376 376 340 457 367 365	 	Bruch etwas einseitig.
1361	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Sandstein, a) ziemlich grobkörnig, weiss, ins Grünliche spielend, b) gelb, grobkörniger, c) roth, gefleckt, grobkörnig.	Trebgast bei Bayreuth.	a b c				228 260 279	 	
2836	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus grünlichem Sandstein mit gelben Lagerstreifen, ziemlich feinkörnig.	Bayreuth.	a b	1,95 1,94			303 287	 	
3235	Ein Würfel von 6 cm Kante aus grauem, dichtem, feinkörnigem Sandstein.	Triebendorf bei Wiesau.		2,62	55	17,7	1610		
2578	Zwei Würfel von 8 cm Kante aus Sandstein.	Oberbrend bei Neustadt.	a b	2,30 2,40			780 1120	 	Grobkörnig, quarzig, röthl. Farbe. Korn etwas feiner; Farbe weiss.
3503	Vier Würfel von 9 cm Kante, aus einem grösseren Sandsteinwürfel herausgearbeitet, braunröthlich, feinkörnig.	Neustadt a/RC.	a b c d	1,90 1,90 1,91 1,89			199 188 183 182	 	
3278	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus weissem Sandstein, feinkörnig.	Rossitz.	a b c d e f	2,26 2,29 2,27 2,295 2,27 2,27			885 780 890 955 920 855	 	Gleichmässig weiss. Mit gelben Lagerstreifen. Wie Exemplar a. Farbe und Aussehen wie bei a u. c. Desgl. Desgl.
3279	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus demselben Sandstein, grobkörniger als der vorige, mit braungelben Lagerstreifen.	Rossitz.	a b c d e f	2,30 2,32 2,29 2,28 2,28 2,29			790 880 820 815 750 825	 	Etwas einseitig zerdrückt.
3280	Sechs Würfel von 7 cm Kante aus demselben Sandstein.	Rossitz.	a b c d e f	2,34 2,30 2,35 2,33 2,32 2,335			945 935 1145 1070 980 1050	 	Etwas einseitig zerdrückt. Kein Unterschied im Aussehen gegen die vorigen. Sehr grobkörnig. Feinkörnig.
2673	Drei Würfel von 6 cm Kante aus gelblichem, ziemlich grobkörnigem Kohlsandstein.	Rheinpreussen.	a b c	2,55 2,56 2,54	55 55 55	6,7 6,8 7,1	1890 1570 1540		
2674	Drei Würfel von 6 cm Kante aus bläulichem, sehr quarzreichem, sehr grobkörnigem Kohlsandstein.	Desgl.	a b c	2,61 2,60 2,59	55 55 55	6,9 6,3 6,6	1710 1670 1680		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2683	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Kohlendstein von verschiedenen Bänken desselben Bruches und verschieden an Korn und Farbe.	Hespenthal bei Werden a/R.	a	2,57	55	7,9	1700		Gelb, feinkörnig. Desgl. etwas dunkler. Blau, feinkörnig. Grau, feinkörnig, sandig. Grau und gelb gesprenkelt, grobkörnig, quarzreich. Blau, grobkörnig, etwas größer als der vorige, quarzreich.
			b	2,56	55	8,3	1440		
			c	2,58	55	8,7	1550		
			d	2,48	55	13,3	920		
			e	2,54	55	7,6	1280		
			f	2,56	55	5,9	1550		
2664	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus Kohlendstein, blau, ziemlich feinkörnig.	Kupferdreh.	a	2,59	50	4,8	1890		
			b	2,59	50	5,4	1940		
			c	2,62	50	7,2	1840		
			d	2,61	50	7,1	1870		
			e	2,59	50	6,5	1760		
			f	2,61	50	7,5	1870		
2684	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus bläulichem, gesprenkeltem, feinkörnigem Kohlendstein.	Kupferdreh.	a	2,58	60	7,2	1670		Lager verworfen und nicht zu erkennen. Desgl. Desgl. Desgl. Desgl. Desgl.
			b	2,56	60	7,1	1620		
			c	2,58	60	8,1	1600		
			d	2,58	60	5,6	1610		
			e	2,58	60	7,7	1570		
			f	2,58	60	7,4	1700		
2687	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus bläulichem, gesprenkeltem, ziemlich grobkörnigem Kohlendstein.	Bei Essen.	a	2,56	60	6,5	1640		Feinkörniger als e und f. Desgl. Desgl. Desgl. Etwas größer im Korn, von gelblicher Farbe. Desgl.
			b	2,56	60	6,9	1600		
			c	2,55	60	6,9	1600		
			d	2,56	60	7,0	1590		
			e	2,53	60	6,3	1520		
			f	2,54	60	7,0	1580		
2933	Zehn Würfel von 6 cm Kante aus grauem Kohlendstein, ziemlich feinkörnig.	Haus Schede bei Wetter a/Ruhr.	a	2,50	55	7,3	1770		Jedes der Probestücke wurde je einmal auf dem Lager und zweimal auf dem Haupt geschliffen, ohne dass jedoch ein Unterschied in der Abnützung bemerkt werden konnte.
			b	2,48	55	8,8	1800		
			c	2,52	55	9,4	1940		
			d	2,51	55	9,6	1700		
			e	2,55	55	10,4	2060		
			f	2,49	55	9,8	1360		
			g	2,52	55	10,5	1590		
			h	2,57	55	9,5	1890		
			i	2,59	55	8,6	1900		
			k	2,57	55	11,2	1810		
			2961	Sechs Würfel von 5 cm Kante aus gelblichem, gesprenkeltem Ruhrkohlendstein, ziemlich grobkörnig.	Westhofen a/Ruhr, mittlere Bänke.	a	2,45		
b	2,48	55				9,0	1080		
c	2,50	55				8,2	1290		
d	2,47	55				8,7	1230		
e	2,45	55				10,3	1130		
f	2,45	55				7,4	1230		
3176	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus einem grösseren Stück Kohlendstein, bläulich, ziemlich grobkörnig.	Altenbochum.	a	2,50	50	10,2	1280		
			b	2,50	50	10,6	1280		
			c	2,48	50	10,9	1270		
			d	2,495	50	10,5	1200		
			e	2,49	50	11,0	1330		
			f	2,49	50	12,0	1320		
3231	Acht Würfel von 5 cm Kante aus Kohlendstein, grünlichgelb, ziemlich feinkörnig.	Altenbochum.	a	2,57	55	8,9	1860		
			b	2,54	55	8,7	1690		
			c	2,55	55	10,2	1420		
			d	2,52	55	9,1	1430		
			e	2,53	55	9,0	1420		
			f	2,50	55	9,7	1350		
			g	2,52	55	9,2	1670		
			h	2,51	55	9,2	1640		
3481	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus blauem Ruhrkohlendstein, ziemlich grobkörnig.	Isenberg bei Hattingen a/Ruhr.	a	2,63	55	5,9	1990		Bruch sehr nahe. Anzeichen zum Bruch vorhanden.
			b	2,63	55	6,4	>2460		
			c	2,65	55	6,1	2030		
			d	2,62	55	6,2	>2520		
			e	2,67	55	5,9	2050		
			f	2,64	55	6,0	2430		
3468	Sechs Würfel von 6 cm Kante aus blauem, gelb gesprenkeltem, ziemlich grobkörnigem Kohlendstein.	Amt Herbede.	a	2,52	55	8,7	1230		Lager nur schwer zu erkennen; z. Th. auf dem Lager, z. Th. auf dem Haupt geschliffen, ohne dass ein Unterschied bemerkbar. Bei Exemplar b ist der Bruch etwas einseitig
			b	2,53	55	8,4	1150		
			c	2,50	55	9,6	1310		
			d	2,49	55	8,3	1110		
			e	2,51	55	8,7	970		
			f	2,53	55	8,4	1050		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit $\frac{kg}{qcm}$	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2161	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus blauem, feinkörnigem Molassensandstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters und zwar a) von Innen, b) von Aussen.	Rorschach (Schweiz).	a b	2,57 2,29			744 296	⊥ ⊥	Lautlos zerdrückt; Farbe etwas dunkler als beim vorigen.
2172 bis 2175	Sieben Würfel von 10 cm Kante aus feinkörnigem Molassensandstein, dem Hauptthurme des Ulmer Münsters entnommen, und zwar a und b vom grossen Bogen, Ostwand, c und d aus dem steinernen Boden aussen (nicht an der Wetterseite), e am Martinsfenster, aussen, Wetterseite, f und g vom steinernen Boden, innen.	Rorschach (Schweiz).	a b c d e f g	2,35 2,27 2,50 2,42 2,28 2,54 2,57			363 324 571 587 276 729 830	⊥ ⊥ ⊥ ⊥ ⊥ ⊥ ⊥	Lautlos, etwas einseitig zerdrückt, grüne Farbe. Lautlos, gleichmässig zerdrückt, grünliche Farbe. Farbe grünlich, etwas heller als beim vorigen. Desgl. Lautlos zerdrückt; Farbe ins Graue. Farbe heller als beim vorigen. Desgl.
2202	Zwei Würfel von 12 und 7 cm Kante aus grauem, feinkörnigem Molassensandstein.	Sulz am Peissenberg.	a b	2,48 2,33			544 322	⊥ 	
3074	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Sulzbach (Oberelsass).	a b	2,69* 2,75*	45 45	10,4 12,9	>2700 >2850		Bei 1500 at erstes Krachen, bei 2560 at stärkeres Krachen. Anzeichen zum Bruch vorhanden, doch derselbe nicht vollständig erreicht.
3075	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Bruch Rain bei Moosch (Oberelsass).	a b	2,755* 2,755*	45 45	10,1 10,5	2640 >2730		Nur schwaches Knistern und Absprengen dünner Plättchen.
3076	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Kaltenbach bei Thann.	a b	2,64* 2,645*	45 45	13,5 14,2	2230 2450		
3077	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Burbach.	a b	2,62* 2,62*	45 45	12,7 10,7	2180 2230		
3078	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Buchberg bei Aue (Oberelsass).	a b	2,65* 2,65*	45 45	9,9 9,0	2300 2330		
3082	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Sulz (Oberelsass).	a b	2,63* 2,63*	45 45	14,0 15,2	1900 1930		
3106	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Barembacher Wald b. Schinneck.	a b	2,68* 2,64*	45 45	16,3 18,6	2310 2150		
3107	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Fromont (Oberelsass).	a b	2,74* 2,685*	45 45	8,3 9,4	2050 >2570		Bruch sofort zu erwarten.
3109	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Falkenstein, Gemeinde Grendelbruch (Oberelsass).	a b	2,84* 2,82*	45 45	16,0 16,7	>3000 2930		Anzeichen zum Bruch vorhanden.
3111	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Pont du Bas (Oberelsass).	a b	2,82* 2,79*	45 45	9,7 12,4	>2750 >2430		100 t werden noch gut getragen, nur schwaches Knistern. Anzeichen zum nahen Bruch vorhanden.
3112	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Wackenbach (Oberelsass).	a b	2,68* 2,69*	45 45	9,8 8,9	2080 2110		
3113	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Wisch (Oberelsass).	a b	2,675* 2,695*	45 45	17,4 18,7	2480 2380		
3129	Zwei Würfel von 6 cm Kante aus Grauwacke.	Bruch am Fusse des grossen Donon.	a b	2,825* 2,83*	45 45	15,1 16,9	2070 1430		Stark zersplittert, aderreich. Sehr aderreich mit starken thonigen Durchgängen; sehr zersplittert.
IV. Conglomerate und Tuffe.									
1508	Ein Würfel von 13–14 cm Kante aus Nagelfluh mit schlechtem Bindemittel und vielfältig offenem Lager; kann nur in kleinen Dimensionen gebrochen werden.	Grafring bei München.					120		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
1509	Ein Würfel von 12—13 cm Kante aus Nagelfluh mit gutem Bindemittel, groben Kieseln und festgeschlossenen Lagern.	Höllriegelskreuth bei München.					335		
1511	Ein Würfel von 12—13 cm Kante aus Nagelfluh, gut geschlossen, in grossen Dimensionen zu brechen.	Brannenburg.					140		
743	Drei Würfel von 7,5 cm Kante aus Tuffstein.	Nähe von München.	a b c				180 99 320	— — 	
1499	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Tuffstein. Aus den Pfeilern der alten Ludwigsbrücke in München.	Nähe von München.	a b c				145 145 235		Von dichterem Gefüge als die beiden vorigen Probestücke.
2420	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Tuffstein.	Paterzell bei Wessobrunn.	a b c	1,82 1,86 1,66			91 83 46	— — —	
2422	Zwei Würfel von 20 cm Kante aus Tuffstein.	Paterzell bei Wessobrunn.	a b	1,78 1,81			135 143	— —	
2525	Zwei Würfel von 15 cm Kante aus Tuffstein.	Bei Weilheim.	a b	1,78 1,72			49 61		Einseitig zerdrückt in Folge einer sehr weichen Schichte. Etwas gleichmässiger zerdrückt als der vorige.
2568	Zwei Würfel von 10 cm Kante aus Tuffstein.	Bei München.	a b	2,34 2,08			390 150	— —	Gut geschlossenes Stück. Porös.
2569	Fünf Würfel von 10 cm Kante aus Tuffstein.	Bei München.	a b c d e	2,30 2,13 2,13 2,39 2,11			546 203 243 681 201		Dicht, gut geschlossen. Nass, mit lockeren Lagerschichten. Ebenso, doch etwas weniger ungleich geschichtet. Aehnlich wie a, etwas heller in Farbe. Aehnlich wie b.
2162	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Tuffstein vom Hauptthurme des Ulmer Münsters.		a b c	1,67 1,63 1,65			107 86 121		Lautlos zerdrückt.
2178 u. 2179	Sechs Würfel von 10 cm Kante aus Tuffstein, dem Hauptthurme des Ulmer Münsters entnommen, und zwar a—c dem steinernen Boden, d—f dem Glockenhaus.		a b c d e f	1,68 1,67 1,70 1,77 1,70 1,78			105 113 44 145 94 125		Bruch erfolgt langsam, von einer Druckfläche ausgehend, wo der Stein morsch und verwittert ist.
V. Gebrannte künstliche Steine.									
847 u. 848	Vier Ziegelsteine vom Format 28,5 × 13 × 6,5 cm, a und b Handschlag, c und d Maschinensteine.	München 1876.	a b c d				124 97 140 153		Die ganzen Steine zw. Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.
960	Fünf Stück hart gebrannte, von Deutschen geschlagene Ziegelsteine vom Format 29 × 13 × 6,5 cm.	München 1877.	a b c d e				133 130 128 130 128		Desgl.
961	Fünf Stück weich gebrannte, von Deutschen geschlagene Ziegelsteine vom Format 29 × 13 × 6,5 cm, aus derselben Masse wie d. v.	Desgl.	a b c d e				102 103 108 87 110		Desgl.
962	Fünf Stück hart gebrannte, von Italienern geschlagene Ziegelsteine vom Format 28 × 13 × 6,5 cm.	Desgl.	a b c d e				146 149 161 132 167		Desgl.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf $49 cm$ Radius Mittel aus 3 Mess. $gr.$			
963	Fünf Stück weich gebrannte, von Italienern geschlagene Ziegelsteine vom Format $29 \times 13 \times 6,5 cm$.	München 1877 aus derselben Masse wie die vorigen.	a b c d e				59 103 66 101 55		Die ganzen Steine zw. Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.
965	Fünf Stück hart gebrannte Maschinenziegel vom Format $29 \times 13,5 \times 6,3 cm$.	Desgl.	a b c d e				255 217 184 242 255		Desgl. Einseitig zerdrückt.
964	Fünf Stück weich gebrannte Maschinenziegel vom Format $29 \times 13,5 \times 6,5 cm$.	Desgl.	a b c d e				141 160 130 146 161		Die ganzen Steine zw. Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.
3003	Sieben Ziegelsteine, sog. ganze Hohlverblander, gelb, vom Format $30 \times 15 \times 7,5 cm$, mit je zwei Längslöchern von $4,2 \times 3,4 cm$ Querschnitt.	München 1886 (Aktienziegelei).	a b c d e f g				77 70 78 85 85 20 26		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern; f und g excentrisch eingespannt, so dass die Druckachse durch ein Paar Längskanten geht. a und b nach 25maligem Gefrieren geprüft.
3004	Sieben Ziegelsteine, sog. gelbe Viertelshohlverblander, vom Format $15 \times 7,5 \times 7,5$, mit je einem Längsloch von $3,5 \times 3,2 cm$ Querschnitt.	Desgl.	a b c d e f g				87 122 80 79 86 35 39		Alles wie vorhin.
3005	Sechs gelbe, vertikal gelochte Hohlverblander vom Format $22,5 \times 14,0 \times 8 cm$ mit je 6 in 2 Reihen angeordneten Löchern von $2,3 \times 2,3 cm$ Querschnitt in der Dickerichtung.	Desgl.	a b c d e f				191 173 165 175 172 191		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern, c etwas einseitig zerdrückt.
3006	Vier Stück gelbe Vollsteine vom Formate $22 \times 14,5 \times 7,2 cm$.	Desgl.	a b c d				183 190 200 206		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern zerdrückt, a und b etwas einseitig.
3007	Fünf Stück rothe, längsgelochte Hohlverblander vom Format $15 \times 15 \times 7,5 cm$, mit je zwei Längslöchern von $4,2 \times 3,0 cm$ Querschnitt.	Desgl.	a b c d e				90 94 88 80 82		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern, b und c etwas einseitig zerdrückt.
3008	Fünf Stück rothe, vertikal gelochte Hohlverblander vom Format $23,5 \times 15,4 \times 7,4$ mit je 4 in 2 Reihen angeordneten Löchern in der Dickerichtung mit $2,5 \times 2,5 cm$ Querschnitt.	Desgl.	a b c d e				194 200 191 186 178		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern, a—c etwas einseitig zerdrückt.
3009	Fünf Stück rothe Vollsteine vom Format $23,5 \times 15,4 \times 7,4 cm$.	Desgl.	a b c d e				216 208 208 212 226		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern, e etwas einseitig zerdrückt.
3403	Zehn Stück Mauerziegel vom Format $29 \times 14 \times 6 cm$, a—e von hellrother, f—k von dunkelrother Farbe.	München 1888.	a b c d e f g h i k				51 107 67 42 59 100 158 139 105 102		Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Dunkler von Farbe; bei 65 at die ersten Risse. Bei 50 at die ersten Risse. Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Desgl. Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Bei 145 at die ersten Risse. Desgl. bei 120 at. Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Bei 95 at die ersten Risse.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit <i>kg pro qcm</i>	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von <i>cm</i>	red.auf 49 <i>cm</i> Radius Mittel aus 3 Mess. <i>gr.</i>			
925	Zwei Vollsteine vom Format 30 × 15 × 6 <i>cm</i> (a und b) und zwei Hohlsteine vom Format 27 × 13 × 6 <i>cm</i> mit 2 Längslöchern von 3 × 4 <i>cm</i> Querschnitt.	G. Lindner in Kolbermoor 1876.	a				140		Gelblich. Roth, einseitig zerdrückt, geschichtete Struktur. Sämmtl. 4 Steine im Ganzen zw. Mörtelbändern aus reinem Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.
			b				94		
			c				37		
			d				25		
2232	Vier Ziegelsteine vom Format 30 × 14 × 7 <i>cm</i> , gewöhnliche Qualität; die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern auf ihren Breitseiten zerdrückt.	Ingolstadt 1882.	a				94		Roth und gelb geflammt. Desgl. Desgl. Farbe gleichmässig blassroth.
			b				133		
			c				85		
			d				140		
2233	Vier Ziegelsteine von gleichem Format, bessere Qualität; ebenso zerdrückt.	Desgl.	a				158		Hellroth, fleckig. Farbe ähnlich, jedoch mit mehr gelblichen Flecken u. Flammen. Farbe wie beim vorigen. Farbe dunkler mit denselben Flecken, offenbar stärker gebrannt.
			b				142		
			c				136		
			d				182		
3417	Sechs Mauerziegel vom Format 29,5 × 14,5 × 7 <i>cm</i> , hellroth.	Ingolstadt 1888.	a				95		Bei 90 <i>at</i> die ersten Risse. " 85 " " " " " 90 " " " " Bildung der ersten Risse und Bruch fallen zusammen; enthält grosse gelbe Theile. Bildung der ersten Risse und Bruch fallen zusammen. Bei 90 <i>at</i> die ersten Risse. Bei 50 <i>at</i> die ersten Risse. Desgl. Desgl. bei 80 <i>at</i> . Desgl. bei 60 <i>at</i> . Desgl. bei 70 <i>at</i> . Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen.
			b				91		
			c				92		
			d				134		
			e				76		
			f				99		
3418	Sechs Mauerziegel vom Format 29,5 × 14,5 × 7 <i>cm</i> , hellroth.	Desgl.	a				60		Bei 50 <i>at</i> die ersten Risse. Desgl. Desgl. bei 80 <i>at</i> . Desgl. bei 60 <i>at</i> . Desgl. bei 70 <i>at</i> . Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen.
			b				64		
			c				88		
			d				68		
			e				88		
			f				53		
3419	Sechs Mauerziegel vom Format 28,5 × 13,5 × 7 <i>cm</i> , hartgebrannt, von dunkelrother Farbe.	Desgl.	a				208		Bei 200 <i>at</i> Bildung der ersten Risse. Desgl. bei 225 <i>at</i> . Bei 170 <i>at</i> Ablätterungen und Knistern. Bei 160 <i>at</i> die ersten Risse. Desgl. bei 145 <i>at</i> . Desgl. bei 185 <i>at</i> .
			b				255		
			c				178		
			d				172		
			e				155		
			f				237		
3420	Sechs Mauerziegel vom Format 29,5 × 14 × 7 <i>cm</i> von rother Farbe.	Desgl.	a				87		Bei 65 <i>at</i> die ersten Risse. Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Bei 120 <i>at</i> die ersten Risse. Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Desgl. Bei 95 <i>at</i> Bildung der ersten Risse.
			b				69		
			c				132		
			d				73		
			e				96		
			f				107		
1962	Zwei Ziegelsteine vom Format 30 × 15 × 6,5 <i>cm</i> von hellrother Farbe.	Regeusburg 1881.	a				133		Die ganzen Steine zwischen Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten.
b					148				
1963	Zwei Ziegelsteine vom Format 29 × 14 × 6,5 <i>cm</i> von dunkelrother Farbe.	Ergolsbach 1881.	a				210		Desgl.
b					207				
1964	Zwei Ziegelsteine vom Format 29 × 14 × 6,5 <i>cm</i> von dunkelrother Farbe, nachgepresst.	Desgl.	a				206		Desgl.
b					210				
2566	Drei Ziegelsteine vom Format 25 × 12 × 6,5 <i>cm</i> von hellrother Farbe, die ganzen Steine mit Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten zerdrückt.	Schwandorf 1884.	a				88		Bruchstücke sandig. Desgl. Desgl.
b					90				
c					80				
2567	Drei desgl. von gelber Farbe, ebenso geprüft.	Desgl.	a				98		Bruchstücke sandig. Desgl. Desgl.
b					122				
c					105				

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf $49 cm$ Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2245	Vier Ziegelsteine vom Format $27 \times 13,5 \times 6,5 cm$, Handschlag, zwischen Mörtelbändern auf ihren Breitseiten zerdrückt.	Amberg 1882.	a				146		Farbe etwas dunkler als beim vorigen.
			b				179		
			c				135		
			d				>280		
2246	Vier Ziegelsteine vom Format $28 \times 13,5 \times 6,5 cm$, Maschinensteine, ebenso zerdrückt.	Desgl.	a				255		Farbe ähnlich wie bei 2245c. Farbe ziemlich hellroth. Desgl. Farbe etwas dunkler als bei den vorigen.
			b				200		
			c				184		
			d				255		
2224	Zwei Ziegelsteine vom Format $28,5 \times 13,5 \times 6,5 cm$.	Vach bei Nürnberg 1882.	a				245		Die ganzen Steine zw. Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.
			b				230		
1480	Fünf Stück Mauerziegel vom Format $28 \times 14 \times 6 cm$, Maschinensteine.	Bayreuth 1877.					168		Ebenso geprüft.
							165		
							178		
							182		
							178		
1481	Fünf Stück Mauerziegel vom gleichen Format, Handschlag.	Desgl.					121		Desgl.
							100		
							135		
							120		
							122		
1482	Fünf Stück Mauerziegel vom gleichen Format, Maschinensteine.	Desgl.					127		Desgl.
							127		
							176		
							165		
							186		
1604	Zwei Ziegelsteine vom Format $25 \times 12 \times 7 cm$.	Sachsen 1878.	a				197		Desgl.
			b				267		
2399	Ein Ziegelstein vom Format $25 \times 12 \times 6$, auf den Breitseiten mit Cementmörtelbändern versehen.	Meiningen 1884.					168		Bei 83at die ersten Sprünge.
2472	Zwei Ziegelssteine vom Format $25 \times 12 \times 6$, auf den Breitseiten mit Cementmörtelbändern versehen.	Kissingen 1884.	a				98		Sehr porös und grobkörnig, Farbe hellroth, gelblich. Bruch wie beim vorigen, Farbe etwas heller.
			b				93		
2473	Zwei Ziegelsteine vom gleichen Format, ebenso geprüft.	Desgl.	a				259		Bruch dicht, ziemlich feinkörnig, erdig aber scharfkantig, Farbe dunkelroth mit kleinen gelben Punkten. Dunkler wie der vorige.
			b				306		
2474	Zwei Ziegelsteine, a vom Format $29 \times 14,5 \times 6,5 cm$, b vom Format $25 \times 12 \times 6 cm$, ebenso geprüft.	Desgl.	a				>238		Bruch wie bei 2473a, Farbe etwas heller roth mit wenigen gelben Punkten.
			b				267		
2547	Zwei Ziegelsteine vom Format $26 \times 12,5 \times 7 cm$, Hohlsteine mit 2 Längslöchern mit sechseckigem Querschnitt von $1,8 cm$ Durchmesser; mit Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten geprüft.	Desgl.	a				155		Bei 110at Risse in der einen, nur $2,2 cm$ starken Wand. Bei 77at Risse an derselben Stelle.
			b				120		
2623	Drei Ziegelsteine vom Format $29 \times 14 \times 6 cm$ von rother Farbe, zwischen Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten.	Desgl.	a				160		Hellroth. Etwas heller. Wie der vorige.
			b				138		
			c				143		
2624	Zwei Ziegelsteine vom Format $25 \times 12 \times 6,5 cm$ von gelber Farbe, ebenso geprüft.	Desgl.	a				32		
			b				29		
2837	Sechs Ziegelsteine vom Format $27 \times 13,5 \times 6,5 cm$.	Kissingen 1885.	a				137		Die ganzen Ziegel zwischen Mörtelbändern aus Portland-Cement zerdrückt, a etwas einseitig.
			b				155		
			c				202		
			d				170		
			e				162		
			f				142		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2960	Zwei Ziegelsteine vom Format $25 \times 12 \times 6$ cm.	Kissingen 1886.	a b				327 356		Die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern aus Cementmörtel zerdrückt; b mit 100t nicht vollständig, aber nahezu.
716	Zwölf Ziegelsteine vom Format $24 \times 12 \times 6$ cm.	Frankfurt a./M. 1875.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12				76 66 86 104 135 128 185 135 180 142 142 163		Die ganzen Steine zw. Mörtelbändern aus Cement auf ihrer Breitseite zerdrückt; No. 1 und 2 hellroth, Nr. 3 und 4 roth, No. 5 dunkelroth, No. 6, 8 und 10 bräunlich, No. 9 gelb, No. 11 und 12 sehr hart gebrannt; bei den letzteren werden die Mörtelbänder früher zerdrückt als die Steine und ist der Bruch nicht normal.
1959	Sechs Ziegelsteine vom Format $25,5 \times 12,5 \times 6,5$ cm zwischen Mörtelbändern aus Cement.	Speyer 1881.	a b c d e f				150 160 200 165 250 150		Hellgelb, mit blassrothem Anflug im Innern. Gelb, mit blassrothem Anflug im Innern. Von etwas dunklerer Farbe. Farbe wie bei b. Hellgelb. Desgl.
2279	Vier Ziegelsteine vom Format $25 \times 12 \times 6$ cm, die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern aus Cement.	Speyer 1882.	a b c d				180 170 127 167		Farbe gelb. Ebenso. Etwas einseitig zerdrückt, Farbe röthlich gelb.
3387	Zehn Backsteine, sog. Zehnlochsteine, vom Format $25 \times 12 \times 6,5$ cm, mit 10 in der Dickerichtung laufenden Löchern von 1 cm Durchmesser.	Speyer 1888.	a b c d e f g h i k				226 242 329 290 292 266 239 260 274 300		Bei 170 at die ersten Risse. Bei 175 at Rissen und Abblätterungen. Bei 260 at die ersten Risse. Desgl. bei 195 at. Desgl. bei 230 at. Desgl. bei 225 at. Desgl. bei 200 at u. Abblätterungen. Desgl. bei 225 at. Bei 195 at Abblätterungen. Ohne vorherige Anzeichen plötzlich zerdrückt.
3396	Zwei Mauerziegel, sog. Zehnlochsteine, vom Format $24,5 \times 11,5 \times 6$ cm mit 10 in der Dickerichtung verlaufenden Löchern von 1 cm Durchmesser.	Desgl.	a b				285 280		Ohne Voranzeichen zerdrückt. Desgl.
3397	Zwei Mauerziegel, Vollsteine, vom Format $25 \times 11,5 \times 6,5$ cm, hart gebrannt, gelb.	Desgl.	a b				309 253		Bei 295 at die ersten Risse. Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen.
3427	Drei Backsteine vom Format $25 \times 12 \times 6,5$ cm mit je 4 Löchern in der Dickerichtung von 2×2 cm Querschnitt.	Desgl.	a b c				222 234 198		Bei 200 at Bildung der ersten Risse. Desgl. bei 210 at. Desgl. bei 170 at.
3483	Zwei Mauerziegel vom Format $25 \times 12 \times 6,3$ cm mit 10 in der Dickerichtung laufenden Löchern von ca. 14 mm Durchmesser; Farbe gelb.	Ludwigshafen 1888.	a b				324 281		Bei 210 at die ersten feinen Risse, bei 270 at stärkere; Farbe gleichmässig gelb. Bei 220 at die ersten Risse; Farbe im Innern etwas röthlich.
1533	Drei Gewölbziegel aus geschlemmten Thon vom Format $25 \times 12 \times 6$ bis 7 cm.	Beim Bau der Rheinbrücke bei Germersheim verwendet (1878).	a b c				120 120 127		Die ganzen Steine zerdrückt zwischen Mörtelbändern aus Cement.
3368	Sechs Mauerziegel vom Format $25 \times 11,5 \times 6,5$ cm von gelber Farbe.	Germersheim 1888.	a b c d e f				101 73 76 61 67 66		Bruch ohne Voranzeichen. Bei 70 at Rissbildung. Bruch ohne Voranzeichen. Desgl. Desgl. Desgl.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2919 u. 2920	Zwei Ziegelsteine vom Format $25 \times 12 \times 7$ cm, a hart, b mittelhart gebrannt.	Mittelbexbach in der Pfalz 1882.	a b				145 103		Die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.
1942	Sechs Ziegelsteine, a—d zwischen 17 Tage alten Cementmörtelbändern, e und f zwischen 63 Tage alten Luftmörtelbändern, aus 1 Theil Luftkalk und 3 Theilen desselben Sandes, wie er beim Gewölbbau verwendet wurde, bestehend.	Aus einem, 63 Tage nach der Erbauung in Grünwinkel bei Karlsruhe eingestürztem Gewölbe und zwar nächst dem Widerlager des stehengebliebenen Gewölbtheils entnommen (1881).	a b				48 41 68 48 28		Ganzer Stein, $25 \times 12 \times 6,5$ cm, blassroth. Desgl., aber von hellerer Farbe. Halber Stein, $12,5 \times 12 \times 6,5$ cm, Farbe etwas dunkler als bei a. Halber Stein, $14 \times 12 \times 6,5$ cm, Farbe wie beim vorigen. Ganzer Stein, $25 \times 12 \times 6,5$ cm, hellroth, geflammt, bei 10 at Beginn des Ausblähens des Mörtels.
1942	Ein Stück Ziegelstein zwischen 17 Tage alten Mörtelbändern aus Cement.	Aus demselben Gewölbe und zwar nächst dem Scheitel des stehengebliebenen Theils.					59		11,0 cm lang, 12 cm breit und 6,5 cm dick, gelb und roth geflammt.
1942	Zwei Ziegelsteine zwischen 17 Tage alten Cementmörtelbändern.	Aus demselben Gewölbe und zwar nächst dem Scheitel des stehengebliebenen Gewölbtheils entnommen.	a b				57 44		Ganzer Stein, Format $25 \times 12 \times 6,5$ cm, blassroth geflammt. Dasselbe Format, Farbe heller als beim vorigen, gelblich mit rothen Flecken.
1942	Vier Ziegelsteine, a und b zwischen 17 Tage alten Mörtelbändern aus Cement, c und d zwischen 63 Tage alten Luftmörtelbändern, aus 1 Theil Luftkalk und 3 Theilen desselben Sandes bestehend, wie er beim Gewölbbau verwendet wurde.	Aus demselben Gewölbe und zwar aus dem stehengebliebenen Theil des westlichen Widerlagers genau an der Bruchfuge entnommen.	a b c d				57 72 15 40		Ganzer Stein vom Format $25 \times 12 \times 6,5$ cm, Farbe blassroth, geflammt. Ganzer Stein vom gleichen Format, von gelber, ziemlich gleichmässiger Farbe. Ganzer Stein vom gleichen Format, Farbe blassroth, geflammt; bei 12 at beginnt der Mörtel auszublähnen. Ganzer Stein vom gleichen Format und gelber, gleichmässiger Farbe; bei 12 at beginnt der Mörtel auszublähnen.
1942	Acht Ziegelsteine und Ziegelsteinstücke, a—d zwischen 17 Tage alten Cement-, e—g zwischen gleichen Luftmörtelbändern wie vorhin.	Aus demselben Gewölbe und zwar aus dem stehengebliebenen Theil des westlichen Widerlagers unterhalb der Bruchfuge genommen.	a b c d e f g h				57 50 38 49 21 32 21 28		Ganzer Stein, Format $25 \times 12 \times 6,5$ cm, gelb mit blassrothem Anflug. Desgl., roth und gelb gestreift. 19 cm langes Stück, blassroth. Halber Stein, 12 cm lang, blassroth, geflammt. Ganzer Stein, $25 \times 12,4 \times 6,8$ cm, blassroth, gelblich geflammt mit rothen Flecken; bei 12 at Ausblähnen des Mörtels und Risse im Stein. Ganzer Stein, $25 \times 12 \times 6,4$ cm, Farbe hellgelb, flammig; bei 12 at Ausblähnen des Mörtels. 19 cm langes Stück, Farbe hellroth, geflammt; bei 9 at Ausblähnen des Mörtels, bei 15 at Risse im Stein. Halber Stein, $14 \times 12,2 \times 6,5$ cm, Farbe ziemlich gleichmässig roth; bei 9 at Ausblähnen des Mörtels, bei 15 at Risse im Stein.
2511 bis 2514	Vier Ziegelsteine vom Format $18 \times 18 \times 6,4$ cm mit Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten.	Baden (1884).	a b c d	1,51 1,54 1,42 1,42			215 >309 96 122		Gelb, Bruchstücke etwas sandig, zerreiblich. Gelb, Bruchstücke scharfkantig, hart. Gelb, Bruchstücke sehr weich und zerreiblich. Hellroth, Bruchstücke wie vorhin.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2515 bis 2519	Fünf Ziegelsteine, Gewölbesteine von 25 cm Länge, 12 cm Breite und 5 bis 8 cm Dicke, auf ihren Breitseiten mit Cementmörtelbändern versehen, deren Druckflächen parallel sind.	Baden (1884).	a b c d e	1,65 1,59 1,56 1,47 1,47			275 298 180 155 150		Gelb, Bruchstücke scharfkantig, hart. Desgl. Röthlich gelb, Bruchstücke ziemlich scharfkantig und hart. Röthlich gelb, Bruchstücke weicher und zerreiblicher als vorhin. Roth, Bruchstücke weich und zerreiblich.
2520 u. 2521	Zwei Ziegelsteine vom Format 26 × 12,5 × 6,5 cm mit Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten.	Desgl.	a b	1,46 1,54			122 123		Roth, Bruchstücke ziemlich scharf, aber weich und zerreiblich. Desgl.
1985	Zwei Ziegelsteine vom Format 25 × 12 × 6 cm, a dunkelroth, hartgebrannt, b hellgelb, sandig, leicht zerreiblich.	Freiburg i/B. 1881.	a b				240 82		Die ganzen Steine, zw. Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten zerdrückt.
1986	Zwei Ziegelsteine vom Format 25 × 12 × 6 cm, a Vollstein, b Hohlstein mit 8 Löchern von 1,5 cm Durchmesser in der Dickerichtung.	Desgl.	a b				118 250		
2060	Zwei Ziegelsteine vom Format 25 × 12 × 6,5 cm, leichte Sorte, a Maschinen-, b Handstein.	Desgl.	a b				83 30		Hellroth. Desgl. Beide Steine zwischen Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten zerdrückt.
2622	Drei Ziegelsteine, vom Format 25 × 12 × 6,5 cm, Feldbrand, zwischen Cementmörtelbändern auf ihren Breitseiten.	Aachen-Jülich 1885.	a b c				136 92 80		Dunkelroth, ungleich gebrannt, daher Bruch etwas einseitig. Heller als der vorige, gleichmässig zerdrückt. Hellroth, gleichmässig zerdrückt.
2183	Mauerstück von 19,5 × 19,5 cm Querschnitt und 25 cm Höhe aus 3 Schichten Ziegelsteinen mit zwei 2–3 cm starken Mörtelbändern dazwischen, vom Hauptthurme des Ulmer Münsters, Glockenhaus.						64		Die Mörtelbänder bleiben gut; bei 40 at die ersten Risse in den Steinen.
2079	Drei Würfel von 7 cm Kante aus Ziegelsteinen von dem Hauptthurme des Ulmer Münsters.		a b c				283 274 198		Hellroth und gelb geschichtet. Desgl. Gleichmässig dunkelroth, weich, zerreiblich.
936	2 Stücke von 4,3 cm Höhe und 6,5 × 6,5 cm Querschnitt aus einer Trottoir-Klinkerplatte.	Mering (1876).	a b				680 570		Mit gehobelten Druckflächen.
3587	Klinkerplatte von 21 × 21 cm Grösse und 4,5 cm Dicke, Qualität I ^a , in 4 quadratische Stücke von 10 × 10 cm Grösse zersägt, von denen zwei, a und b, sofort, die andern, c und d, nach dem Schleifen durch ein Mörtelband aus reinem Cement auf einander gekittet und durch ebensolche Mörtelbänder auf den Druckflächen abgeglichen wurden.	Solln bei Grosshesselohe (1888).	a b c d		49 49	14,1 14,9	436 431		
3588	Klinkerplatte von 21 × 21 cm Grösse und 4,5 cm Dicke, Qualität I ^b , in 4 quadratische Stücke von 10 × 10 cm Grösse zersägt und ebenso behandelt wie vorhin.	Desgl.	a b c d		49 49	17,1 16,8	343 269		
—	Zwei Würfel von ca. 12,5 cm Kante aus Klinker.	Bayreuth.	a b	2,42 2,47	60 60	11,0 8,0			

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit <i>kg pro qcm</i>	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von <i>cm</i>	red. auf 49 <i>cm</i> Radius Mittel aus 3 Mess. <i>gr</i>			
—	Zwei nahezu würfelförmige Stücke von ungefähr gleicher Grösse wie die vorigen, aus Klinker, dichtere Masse.	Bayreuth.	a b	2,43	60 60	7,8 8,6			
(455)	Eine Klinkerplatte von 13,2 × 13,4 <i>cm</i> Fläche und 3,8 <i>cm</i> Dicke.	Bayreuth 1885.		2,28	60	7,7			
(456)	Eine Klinkerplatte von 13,2 × 13,2 <i>cm</i> Fläche, 4,4 <i>cm</i> Dicke, dunkler, schärfer gebrannt als die vorige, aber aus demselben Material.	Desgl.		2,37	60	6,9			
3586	Eine Klinkerplatte von 21 × 21 <i>cm</i> Grösse und 4,0 <i>cm</i> Dicke, in vier quadratische Stücke von 10 × 10 <i>cm</i> Grösse zerlegt, von denen zwei, a und b, sofort, die andern, c und d, nach dem Schleifen durch ein Mörtelband aus reinem Cement aufeinander gekittet und durch ebensolche Mörtelbänder auf den Druckflächen abgeglichen wurden.	Bitterfeld 1888.	a b c d		49 49	15,7 14,5	447 417		
2985	Eine Klinkerplatte in vier nahezu würfelförmige Stücke von 7 <i>cm</i> Kante zerlegt.		a b c d		55 55 55	14,3 17,8 15,7 15,0	1340 1220		In zwei Fällen gibt die Brandkruste eine kleinere, in den beiden anderen Fällen eine grössere Zahl für die Abnützung.
3421	Eine Klinkerplatte, 21 × 21 <i>cm</i> gross, 4 <i>cm</i> dick, in vier Stücke von ca. 9 × 9 <i>cm</i> Grösse zerlegt, dann zwei zuerst geschliffen und dann durch ein Mörtelband aus reinem Cement aufeinander gekittet, die beiden andern sofort aufeinander gekittet. Die so erhaltenen Druckprobestücke mit ebensolchen Mörtelbändern auf den Druckflächen abgeglichen.		a b c d		49 49	16,0 15,0	292 255		Bei 225 <i>at</i> Bildung der ersten Risse. Desgl. bei 225 <i>at</i> .
561	Zwei Stücke von 9,0 × 10,0 und 7,0 × 6,5 <i>cm</i> Schleiffläche aus einer Mettlacher Platte.	Mettlach.	a b		50 50	13,0 10,8			
3306	Zehn Würfel von 10 <i>cm</i> Kante aus Schlacke.	Ferne St. George bei Metz (1887.)	a b c d e f g h i k	2,93 2,91 2,90 2,90 2,87 2,93 2,84 2,85 2,88 2,91			1895 1950 1660 2020 1490 1840 1660 1200 1620 1810		Fein und dicht geschlossen. Sehr feines u. gleichmässiges Stück. Fein, porös. Mit einigen kleinen porösen Stellen. Mit grossen Löchern (Blasen). Mit noch grösseren Löchern. Mit einem grossen Loch (Blase). Aehnlich wie Exemplar a.
VI. Ungebrannte künstliche Steine.									
701	Ein Baustein aus Cement und Schlacke (1:6) vom Format 35 × 17 × 8,5 <i>cm</i> .	München 1875.					36		Der ganze Stein zw. Mörtelbändern aus Cement auf seinen Breitseiten zerdrückt.
733	Ein Baustein aus Cement und Schlacke (1:6) vom Format 30 × 14 × 11 <i>cm</i> .	München 1876.					17		Desgl.
1814	Drei künstliche Mauersteine für Kanal- und Grubenbauten vom Format 29 × 14,5 × 7,5 <i>cm</i> ,	München 1880.	a b c				14 17 14		Die ganzen Steine zwischen Mörtelbändern aus Cement auf ihren Breitseiten zerdrückt.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
1933	Ein Kunststein vom Format $29 \times 14,5 \times 6,5$ aus Theer- und Torfmasse für Canal- und Grubenbauten.	München 1880.					180		Der ganze Stein zwischen Mörtelbändern aus Cement auf seinen Breitseiten zerdrückt.
1944	Zwei Mauersteine aus Cement, vom Format $25 \times 11,5 \times 6,5$ cm.	München 1881.					50 42		Desgl. "
1461	Ein Mauerstein vom Format $30 \times 15 \times 7,5$ cm aus hydraulischem Kalk und Sand.	Landsberg 1877.					21		Desgl.
669	Drei Bausteine aus Cement und Schlacke, vom Format $30 \times 15 \times 12$ cm.	Augsburg 1874.	a b c				31 29 31		Desgl. " "
1512	Ein Baustein vom Format $30 \times 14 \times 7$ cm aus 1 Theil Cement und $4\frac{1}{2}$ Theilen Sand, 2 Jahre alt.	Staudach 1877.					94		Desgl.
1513	Ein ebensolcher Baustein vom gleichen Format aus 1 Theil Cement, 1 Theil Kalk und 8 Theilen Sand, $\frac{1}{4}$ Jahr alt.	Desgl.					74		Desgl.
1547	Sechs Bausteine vom Format $25 \times 12 \times 8,5$ cm aus Cement und Schlacke.	Karlsruhe 1878.	a b c d e f				15 13 16 15 16 19		Desgl. " " " " "
2398	Zwei Cementsteine vom Format $25 \times 12 \times 6$ cm.	Meiningen 1884.	a b				38 36		Desgl. "
844	Drei Bausteine vom Format $24 \times 11,5 \times 6$ cm aus 1 Theil Cement und 9 Theilen Grubensand.	Zürich.	a b c				76 87 98		Desgl. " "
845	Drei Bausteine vom gleichen Format aus 1 Theil Cement, 1 Theil Sand und 5 Theilen Schlacke.	Desgl.	a b c				143 142 144		Desgl. " "
1379	Fünf Stück sog. Riegelsteine vom Format $28 \times 14 \times 10$ cm aus schwarzem Kalk und Cokasche.	Zuffenhausen 1877.	a b c d e				17 15 17 15 13		Desgl. " " " "
1380	Fünf ebensolche Steine vom Format $28 \times 14 \times 6$ cm aus denselben Materialien.	Desgl.	a b c d e				23 22 26 24 25		Desgl. " " " "
950	Vier Stück Schlackenziegel vom Format $25 \times 11,5 \times 5,5$ cm aus 1 Theil Kalkhydrat und 5 Theilen Hochofenschlacke, hergestellt mit einer Handhebpresse.	Achthal 1877.	a b c d				50 50 52 50		Desgl. " " "
951	Vier Stück Schlackenziegel vom Format $25 \times 11,5 \times 7$ cm, aus derselben Masse auf dieselbe Weise hergestellt.	Desgl.	a b c d				50 53 56 55		Desgl. " " "
2190	Sechs Mauersteine vom Format $25 \times 12,5 \times 7$ cm aus Korkmasse.	1881.	a b c d e f				2,6 3,0 2,6 2,9 2,9 2,9		Desgl. " " " " "

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
1514	Vier Würfel von 13 cm Kante aus einem 3 Jahr alten Beton-Quaderstück aus 1 Theil Cement und 4 $\frac{1}{2}$ Theilen Sand.	Staudach 1877.	a b c d				49 59 64 50		
1515	Ein Würfel von 15 cm Kante aus Beton, 1 Theil Cement und 7 Theile Sand, 3 Jahre im Boden und dann 1 Jahr im Freien gelegen.	Desgl.					39		
3218	Vier Würfel von 25 cm Kante, aus Beton, in Holzkästen hergestellt aus 1 Theil Oberbayer. Portland-Cement u. 10 Theilen Isarkies, 4 Wochen erhärtet.	München 1887.	a b c d	2,45 2,47 2,51 2,52			34,5 63,5 66,5 62,5		Bei 27 at starke Risse und Nachgeben, dann wieder fester.
3219	Vier Würfel von 25 cm Kante, aus 1 Theil Oberbayer. Portland-Cement, $\frac{1}{2}$ Theil Kalkteig und 10 Theilen Isarkies ebenso hergestellt, 4 Wochen erhärtet.	Desgl.	a b c d	2,54 2,43 2,45 2,45			24 24 21 21		
3220	Vier Würfel von 25 cm Kante, aus 1 Theil Oberbayer. Roman-Cement und 7 Theilen Isarkies durch Einstampfen hergestellt, 4 Wochen erhärtet.	Desgl.	a b c d	2,43 2,50 2,38 2,45			9,6 13,0 8,8 9,6		
3221	Vier Würfel von 25 cm Kante, aus der gleichen Mischung, durch Einfüllen hergestellt, 4 Wochen erhärtet.	Desgl.	a b c d	2,19 2,22 2,18 2,26			6,0 5,4 7,6 6,0		
3215	Sechs Würfel von 12 cm (a und b) und 7 cm (c-f) Kante aus 1 Theil Portland-Cement, 2 Theilen Isarsand und 4 Theilen Isarkies, die ersten 28 Tage an der Luft gelegen und von Zeit zu Zeit genässt.	Desgl.	a b c d e f	2,46 2,46 2,41 2,43 2,40 2,47	60 60 60 60	40,1 40,5 38,9 38,8	189 193		Etwas einseitig zerdrückt.
3216	Sechs ebensolche Würfel aus Beton mit demselben Mischungsverhältniss, die ersten 28 Tage in feuchten Sand geschlagen und genässt.	Desgl.	a b c d e f	2,46 2,46 2,39 2,45 2,39 2,41	60 60 60 60	48,0 45,6 45,5 45,8	210 264		Etwas einseitig zerdrückt.
3367	Ein Würfel von 16 cm Kante aus Beton: 1 Theil Portland-Cement, 2 Theile Quarzsand, 3 Theile Kiesel und Kies, $1\frac{3}{4}$ Jahre alt.	München 1887.					159		Bei 150 at Risse.
—	Fünf Würfel von 7 cm Kante, 13 Wochen im Keller erhärtet, aus 1 Volumtheil Portland-Cement und 3 Volumtheilen Mainsand, in die Formen eingestampft.	München, im Laboratorium angefertigt. (1885).	a b c d e	2,21 2,17 2,18 2,16 2,18			158 171 180 181 173		
—	Fünf Würfel von 12 cm Kante, 13 Wochen alte, im Keller erhärtete Mörtelproben aus 1 Volumtheil Portland-Cement und 3 Volumtheilen Mainsand, in Mörtelconsistenz ange-macht.	München, im Laboratorium angefertigt (1885).	a b c d e	2,04 2,06 2,06 2,05 2,07			72 77 75 63 91		
—	Fünf Würfel von 7 cm Kante, 13 Wochen lang im Keller erhärtet, aus 1 Volumtheil Portland-Cement und 3 Volumtheilen Schlackensand, in die Formen eingestampft.	Desgl.	a b c d e	1,81 1,88 1,77 1,88 1,87			141 156 148 136 156		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
—	Fünf Würfel von 12 cm Kante, 13 Wochen alte, im Keller erhärtete Mörtelproben aus 1 Volumtheil Portland-Cement und 3 Volumtheilen Schlackensand, in Mörtelconsistenz angemacht.	München, im Laboratorium angefertigt (1885).	a b c d e	1,55 1,59 1,58 1,57 1,51			66 76 74 69 58		
2657	Ein Betonstück von 20,0 × 16,3 cm Querschnitt und 17,5 cm Höhe aus 1 Raumtheil Portland-Cement und 10 Raumtheilen Grobkies, 3 ³ / ₄ Jahre im Freien erhärtet.	Landshut 1885, Strassen- und Flussbauamt.					70		Bei 18 at Knistern, bei 30 at stärkeres Knacken, bei 38 at die ersten Risse, bei 40 at Sprünge, durch Kiesel hindurchgehend, bei 53 at stärkeres Krachen, bei 70 at Bruch, ziemlich gleichmässig. Die Bruchstücke im Ganzen in Normalform, aber doch fallen viele Kiesel lose auseinander; mehrere Kiesel sind zerdrückt.
2658	Ein Betonstück von 20,0 × 16,5 cm Querschnitt und 18 cm Höhe, aus 1 Raumtheil Portland-Cement und 16 Raumtheilen Kleinkies, 3 ³ / ₄ Jahre im Freien erhärtet.	Desgl.					35		Bei 15 at Knistern, bei 16 at Knacken, bei 27 at stärkeres Knacken u. Knistern, bei 32 at erster Sprung, bei 34 at Abfallen von Kiesel an den Seitenflächen. Bruch ziemlich gleichmässig, normal, die Kiesel weniger zerdrückt als vorhin, mehr nur ineinander geschoben.
2659	Ein Betonstück von 17,5 × 17 cm Querschnitt, 18 cm Höhe, aus 1 Raumtheil Portland-Cement und 12 Raumtheilen Kleinkies, 3 Jahre im Freien erhärtet.	Desgl.					51		Bei 17 at Knistern; bei 42 at stärkeres Knistern; Bruch erfolgt zuerst auf der einen, dann auf der andern Seite, aber die Bruchstücke sind ziemlich normal; nur sehr wenige zersprengte Kiesel.
2660	Ein Betonstück von 19,5 × 16 cm Querschnitt und 17,5 cm Höhe, aus 1 Raumtheil Portland-Cement und 20 Raumtheilen Mittelkies, 2 ¹ / ₂ Jahre im Freien erhärtet.	Desgl.					28		Bei 16 at leises Knistern, bei 20 at Knacken. Bruch einseitig; die Verbindung der Kiesel durch den Cement offenbar mangelhaft; Kiesel nur sehr wenige zerdrückt.
2661	Ein Betonstück von 19,5 × 15,7 cm Querschnitt und 18,5 cm Höhe aus 1 Raumtheil Portland-Cement u. 12 Raumtheilen Mittelkies, 2 ¹ / ₂ Jahre im Freien erhärtet.	Desgl.					51		Bei 16 at leises Knistern, bei 47 at Abfallen einiger grosser Kiesel an einer Stelle, wo ein Hohlraum war. Bruch etwas einseitig, jedoch die Bruchstücke ziemlich normal; Kiesel nur wenige zerdrückt, doch mehr als bei den Stücken mit Kleinkies.
2662	Ein Betonstück mit 16 × 21 cm Querschnitt und 16,5 cm Höhe, aus einem Raumtheil Portland-Cement (von anderer Firma als beim vorig. Stück) und 12 Raumtheilen Mittelkies, 2 ¹ / ₂ Jahre im Freien erhärtet.	Desgl.					60		Bei 15 at leises Knistern, das später wieder fast verschwindet, bei 34 at leises Knacken, bei 52 at Sprünge. — Bruch plötzlich und gleichmässig; ziemlich viele Kiesel zerdrückt, darunter grosse.
2663	Ein Betonstück von 21 × 17,5 cm Querschnitt und 16 cm Höhe, aus 1 Raumtheil Portland-Cement und 12 Raumtheilen Rieseln (3 mm fein), 3 ³ / ₄ Jahre im Freien erhärtet.	Desgl.					87		Bei 32 at ganz leises Knistern, bei 76 at stärkeres Nachgeben und Auftreten von Sprüngen. Bruch ziemlich gleichmässig; Bruchstücke normal; nur sehr wenige Kiesel zerdrückt.
2919	Drei Würfel von 10 cm Kante aus Beton, aus 1 Theil Roman-Cement, 3 Theilen Sand und 6 Theilen Dolomit-Kleingeschläge.	Ingolstadt 1885.	a b c				51 53 68		
2645	Zwei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältniss 1:4 Raumtheile (7000 gr Mainkies, 1034 gr Portland-Cement und 431 gr Wasser zu jedem Würfel) in gusseiserne Formen eingestampft.	Stockheim, Magazin der Eisenbahnbausektion (1885).	a b	2,40 2,37			191 266		33 Tage alt. 84 Tage alt.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr.			
2646	Zwei Würfel von gleicher Grösse aus Beton im Mischungsverhältnisse 1:6 Raumtheile (7000gr Mainkies, 689gr Portland-Cement und 375gr Wasser zu jedem Würfel) in gusseiserne Formen eingestampft.	Stockheim, Magazin der Eisenbahnbausektion (1885).	a	2,31			102	33 Tage alt. 84 Tage alt.	
			b	2,29		107			
2647	Zwei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältnisse 1:8 Raumtheile (7000gr Mainkies, 517gr Cement, 352gr Wasser zu jedem Würfel) in gusseiserne Formen eingestampft.	Desgl.	a	2,26			31	33 Tage alt. 84 Tage alt.	
			b	2,22		41			
2648	Zwei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältnisse 1:4 Raumtheile und in der Consistenz mauergerechten Mörtels (7000 gr Mainkies, 1034gr Cement und 676gr Wasser zu jedem Würfel) in die Formen eingeschüttet.	Desgl.	a	2,35			109	33 Tage alt. 84 Tage alt.	
			b	2,37		118			
2649	Drei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältnisse 1:6 Raumtheile in derselben Consistenz wie die vorigen (7000gr Mainkies, 689gr Portland-Cement, 600gr Wasser zu jedem Würfel) in derselben Weise hergestellt.	Desgl.	a	2,205			35	33 Tage alt. 84 Tage alt. 84 Tage alt.	
			b	2,28		104			
			c	2,25		81			
2650	Drei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältnisse 1:8 Raumtheile in derselben Consistenz wie die vorigen (7000 gr Mainkies, 517gr Portland-Cement und 573 gr Wasser zu jedem Würfel) in derselben Weise hergestellt.	Desgl.	a	2,11			28	33 Tage alt. 84 Tage alt. 84 Tage alt.	
			b	2,14		36			
			c	2,17		43			
2686	Fünf Würfel von 12 cm Kante aus Beton: 1 Theil Cement, 3 Theile Kies und 1½ Theile Sand, durch Einstampfen in gusseiserne Formen hergestellt, 7 Tage in Luft erhärtet.	München, im Laboratorium mit Materialien aus Kempten (1885).	a	2,30			118		
			b	2,37		128			
			c	2,39		140			
			d	2,32		120			
			e	2,35		140			
2686	Fünf ebenso grosse Würfel, auf gleiche Weise hergestellt, 7 Tage unter Wasser erhärtet.	Desgl.	a	2,44			165		
			b	2,47		162			
			c	2,40		157			
			d	2,45		153			
			e	2,40		153			
2686	Fünf ebenso grosse Würfel, auf gleiche Weise hergestellt, 28 Tage in Luft erhärtet.	Desgl.	a	2,36			173		
			b	2,35		187			
			c	2,40		153			
			d	2,34		153			
			e	2,35		170			
2686	Fünf ebenso grosse Würfel, auf gleiche Weise hergestellt, 28 Tage unter Wasser erhärtet.	Desgl.	a	2,46			225		
			b	2,47		170			
			c	2,44		187			
			d	2,46		170			
			e	2,46		177			
2015	Drei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältnisse 1 Theil Portland-Cement und 12 Theile Kies und Sand.	Aus einem, 1 Jahr vorher betonirten Hochbau (1881).	a				32		
			b				57		
			c				43		
3043	Zwei Würfel von 25 cm Kante aus 1 Theil Portland-Cement, 2 Theilen Quarzsand und 3 Theilen Riesel und Kies, 140 Tage an der Luft im Freien erhärtet.	München 1886.	a	2,26			113		
			b	2,34		138			

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr.			
3044	Zwei ebensolche Würfel, aus einem Pfeilerstück ausgearbeitet, das aus der gleichen Masse hergestellt und ebenso alt war.	München 1886.	a b	2,41 2,33			163 155		
1759	Zwei Würfel von 15 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältniss 1 Bonner Portland-Cement und 2½ Sand.	Aus dem Bruchtheil einer ca. 5 Jahre alten Platte, die während dieser Zeit unbedeckt im Freien lag. (1879 angefertigt.)	a b				159 193		Sehr einseitiger Bruch.
819	Zwei Würfel von 11 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältniss 1 Portland-Cement von Dyckerhoff, 1 Sand und 3 Kies. (Raumtheile).	Aus einem ca. 8 Jahre alten Kanaldeckelstück, das während dieser Zeit unbedeckt im Freien gelegen war. (1876 angefertigt.)	a b				306 326		
820	Zwei Würfel von 11 cm Kante aus Beton im Mischungsverhältniss 1 Portland-Cement von Schifferdecker, 1 Sand und 3 Kies. (Raumtheile).	Aus einem ebenso alten und ebenso aufbewahrten Kanaldeckelstück. (Desgl.)	a b				355 331		
2188	Drei kegelförmige, oben abgerundete, 60 cm hohe, unten 25, oben 15 cm im Durchmesser haltende Marksteine aus Beton, aus deren untersten Theilen 3 Würfel a, b, c mit ca. 16 cm Kante hergestellt.	München 1881.	a b c				103 136 84		Die oberen Stücke, noch 36—42 cm hoch, unten 20,5—21,5 cm im Durchmesser, werden durch einen, im Scheitel concentrirten Druck von 3,0, 5,25 und bezw. 3,5 t zerdrückt.
2730	Zwei Würfel von 17 cm Kante, aus einer Betonplatte theilweise herausgesägt, theilweise geschrotet, welche vor 4 Jahren im Mischungsverhältnisse 1 Cement, 3 Sand und 6 Kies hergestellt worden war.	Augsburg (1885 geprüft).	a b	2,35 2,30			178 171		
—	Zwei Mörtelbänder aus gewöhnlichem gutem Luftmörtel, bestehend aus 1 Theil frisch gelöschten Kalk und 2 Theilen Quarzsand, zwischen ebenen Mauerziegeln, 29 cm lang, 13,5 cm breit, 2,0 cm dick, 8 Tage alt.	München 1877.	a				23 92		Beginn des Ausquellens des Mörtels. Noch gut getragen unter fortwährendem Ausquellen. Nach dem Herausnehmen des Probestücks aus der Presse löst sich ein Stein vom Mörtel, dieser hält aber noch gut zusammen.
—	Zwei Mörtelbänder aus Luftmörtel, bestehend aus 1 Theil frisch gelöschten Kalk und 4 Theilen Quarzsand, von gleichen Dimensionen, gleicher Anordnung und gleichem Alter wie die vorigen.	Desgl.	b				23 105		Beginn des Ausquellens des Mörtels. Das ganze Probestück einseitig zerdrückt.
—	Vier Würfel von 11,5 cm Kante aus gutem Gewölbmörtel, 16 Tage erhärtet.	Desgl.	a b c d				20 92 128 20 135		Beginn des Ausquellens des Mörtels. Noch gut getragen. Zerdrücken beider Steine vom Mörtelband aus. Beginn des Ausquellens. Zerdrücken beider Steine vom Mörtelband aus.
—	Drei Würfel von 11,5 cm Kante aus gewöhnlichem Mörtel, 16 Tage erhärtet.	Desgl.	a b c				1,3 1,7 2,1		
507	Ein würfelförmiges Mörtelstück von 10 cm Kante.	Alte Nürnberger Stadtmauer.					30		

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
2576	Acht Bruchstein-Mauerwerkkörper in Würfelform von 15 cm Kante aus je drei ca. 4 cm dicken Platten aus Urthonschiefer, die durch zwei ca. 1½ cm starke Mörtelbänder aus 5 Theilen Mainsand, 2 Theilen Portland-Cement und ½ Theil Fettkalk verbunden sind; a bis c 5 Wochen, d bis f 13 Wochen, g und h 52 Wochen grösstentheils im Keller erhärtet. Die Druckflächen behufs Ausgleichung mit einer ganz schwachen Cementschichte überzogen.	Angefertigt auf der Baustelle der Brücke bei Ludwigstadt (Oberfranken) 1885.	a				342	⊥	Bei 200 at Lockerung des Mörtels an einer Kante, bei 244 at Riss zuerst in der mittleren Steinschicht, dann auf die äusseren fortschreitend; Fortsetzung des Abbröckelns des Mörtels; bei 290 at Entstehen noch mehrerer Risse, bei 330 at erstmaliges Knistern und leises Krachen; bei 342 at zuerst starkes Nachgeben auf der einen, schlechteren Seite, dann Bruch.
			b				257	⊥	Bei 177 at Entstehen feiner Längsrisse durch alle 3 Schichten und auf allen Seiten; bei 244 at Hervorquellen des Mörtels aus den Fugen; bei 257 at starkes Nachgeben, Herausquellen des Mörtels und ziemlich gleichmässiges Zerdrücken der Platten.
			c				284	⊥	Bei 200 at Riss durch die mittlere Schichte; bei 244 at Auftreten mehrerer ziemlich gleichmässig über die Seitenflächen vertheilter Risse und erstes Ausquellen des Mörtels; bei 284 at gleichmässiges Zerdrücken der Steine und des Mörtels.
			d				284	⊥	Bei 213 at erster Riss durch Mörtel und Steine.
			e				275	⊥	Bei 177 at Entstehen der ersten feinen Risse, bei 240 at stärkeres Nachgeben.
			f				271	⊥	Bei 200 at erste feine Risse durch Mörtel und Stein.
			g				310	⊥	Bei 230 at erster Längsriss durch Mörtel und Stein inmitten einer Seitenfläche. — Ein Herausquellen des Mörtels findet nicht statt.
			h				350	⊥	Bei 220 at ganz feine Längsrisse. Bruch etwas gleichmässiger als beim vorigen, unter Hervorquellen des Mörtels in einer Schichte.
2577	Vier ebensolche Bruchstein-Mauerwerkkörper, der Mörtel aus 6 Theilen Mainsand, 2 Theilen Portland-Cement und ½ Theil Fettkalk bestehend, a 5 Wochen, b 13 Wochen, c und d 52 Wochen grösstentheils im Keller erhärtet. Die Druckflächen ebenso abgeglichen wie vorhin.	Desgl.	a				231	⊥	Bei 177 at Auftreten feiner Längsrisse, bei 200 at Ablösen des Mörtels an einer Stelle, bei 220 at Ausquellen des Mörtels an mehreren Stellen, jene Risse kaum grösser geworden; bei 231 at starkes Nachgeben und Zerdrücken des Mörtels und der Steine.
			b				320	⊥	Bei 186 at die ersten feinen Längsrisse.
			c				260	⊥	Bei 160 at Auftreten eines Risses durch Mörtel und Stein.
3087	Zwei Bruchstein-Mauerwerkkörper von 15,5 × 15,5 cm Querschnitt und 12,5 cm Höhe aus 3—4 cm starken Kalksteinplatten von Sommerhausen und 1 cm starken Mörtelbändern aus 1 Raumtheil Portland-Cement, 1 Raumtheil Weisskalk und 5 Raumtheilen Mainsand; 6 Wochen alt.	Würzburg 1886.	a				152	⊥	Bei 85 at Risse; bei 100 at Abspringen des Verputzes und Risse. Beim Bruche die Steine zerdrückt, zum Theil auch der aus den Fugen tretende Mörtel.
			b				145	⊥	Verhalten ganz wie beim vorigen Exemplar.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3088	Zwei ebenso grosse, mit dem gleichen Mörtel hergestellte Bruchstein-Mauerwerkskörper aus Kalksteinplatten von H \ddot{o} chberg, ebenso alt.	Würzburg 1886.	a				246	⊥	Bei 105 at Risse im Verputz, bei 125 at Absprennen grösserer Platten, bei 180 at Risse durch die Steine.
			b				218	⊥	Bei 100 at Absprennen des Verputzes, bei 170 at Risse durch Mörtel und Steine.
3089	Zwei ebenso grosse Bruchstein-Mauerwerkskörper aus Kalksteinplatten von Sommerhausen und Mörtelbändern aus 1 Raumtheil Portland-Cement, $\frac{1}{4}$ Raumtheil Weisskalk, 3 Raumtheilen Mainsand, ebenso alt.	Desgl.	a				192	⊥	Von 105 at ab Zeichen von Zerstörung, Risse und Ablätterungen im Verputz; bei 170 at Absprennen von grösseren Ecken und Auftreten von Rissen in den Steinplatten; gleichmässiger Bruch.
			b				199	⊥	Verhalten ganz ähnlich wie beim vorigen Exemplar.
3090	Zwei ebenso grosse, mit dem gleichen Mörtel hergestellte Bruchstein-Mauerwerkskörper aus Kalksteinplatten von H \ddot{o} chberg, ebenso alt.	Desgl.	a				252	⊥	Bei 170 at noch unverändert, dann schwache Risse; bei 190 at Absprennen grösserer Platten des Verputzes, ein Riss durch Mörtel und Stein.
			b				229	⊥	Verhalten ganz ähnlich wie beim vorigen Exemplar, doch treten die Risse etwas später, erst bei 215 at auf, worauf dann rasch die vollständige Zerstörung erfolgt.
3393	Ein Würfel von 8 cm Kante aus Kunstmarmor.	Bockenheim bei Frankfurt a/M. 1888.		2,27			406		
(487)	Zwei Platten von 20 × 20 cm Fläche und 2,5 cm Dicke aus ungebranntem Kunststein, schwarz und weiss gefleckt, jede in Viertel zerlegt und zwei Viertel von jeder geschliffen.	Bockenheim bei Frankfurt 1886.	a		45	44,5			
			b		45	44,9			
					45	31,0			
					45	39,5			
(488)	Zwei ebensolche Platten, grau und weiss gefleckt, ebenso zerlegt.	Desgl.	a		45	48,8			
			b		45	49,2			
					45	50,1			
					45	56,8			
(489)	Ein Plättchen von 8 × 8 cm Fläche und 1,7 cm Dicke aus ungebranntem Kunststein von rother Farbe und porphyrtartigem Ansehen.	Desgl.			50	41,8			
(490)	Ein ebensolches Plättchen von brauner Farbe, porphyrtartigem Ansehen, gröberem Korn als das vorige.	Desgl.			50	45,5			
(491)	Ein Plättchen von 10,4 × 10,4 cm Fläche und 2,0 cm Dicke aus ungebranntem Kunststein, Syenit-Imitation.	Desgl.			50	38,8			
(492)	Ein Plättchen von 10 × 10 cm Fläche und 2,5 cm Dicke aus ungebranntem Kunststein, grau.	Desgl.			50	55,6			
(555)	Zwei Stücke von 9,7 × 9,6 und 9,8 × 9,0 cm Schleiffläche aus einer grau-schwarzen Fussbodenplatte aus ungebranntem Material.	Zürich.	a		50	41,0			
			b		50	38,2			
(556)	Zwei Stücke von 9,5 × 9,6 und 9,6 × 9,8 cm Schleiffläche aus einer ganz ebensolchen Platte.	Desgl.	a		50	33,5			
			b		50	39,9			

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations- Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnützung für 200 Umdr. d. Gusseisen- Scheibe		Druck- festig- keit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red.auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
(557)	Zwei Stücke von 9,8 × 9,7 und 9,6 × 9,5 cm Schleiffläche aus einer ganz ebensolchen Platte.	Zürich.	a b		50 50	36,3 38,9			
(558)	Zwei Stücke von 9,6 × 9,6 und 9,5 × 9,5 cm Schleiffläche aus einer schwarzen Platte von gleicher Grösse etc. wie die vorigen.	Desgl.	a b		50 50	31,4 34,0			
(559)	Zwei Stücke von 9,0 × 10,0 und 9,3 × 7,5 cm Schleiffläche aus einer halben Platte von ungebranntem Material und grünlicher Farbe.	Desgl.	a b		50 50	25,5 27,5			
(560)	Zwei Stücke von 9,6 × 9,5 und 9,6 × 9,6 cm Schleiffläche aus einer bantgefärbten Platte von ungebranntem Material.	Winterthur 1887.	a b		50 50	41,0 41,2			
(562)	Zwei Stücke von 10,0 × 10,0 cm Schleiffläche aus einer Cementplatte mit flacher Einpressung; anderes Fabrikat als die obigen.	—	a b		50 50	35,4 36,6			
(563)	Zwei Stücke von je 10 × 10 cm Schleiffläche aus einer Platte von künstlichem Marmor.	—	a b		50 50	29,0 28,4			
3388	Eine Cementplatte von 3 cm Dicke und 25 × 25 cm Grösse. Daraus 2 Plättchen von 12 × 12 cm Schleiffläche (a und b) und zwei Würfel (c und d) von 7 cm Kante durch Aufeinanderkitten zweier passender Stücke.	Nürnberg 1888.	a b c d		49 49	10,9 10,4	170 230		Etwas ungleichmässig zerdrückt.
3389	Eine Cementplatte von 4 cm Dicke und 25 × 25 cm Grösse. Daraus 2 Plättchen von 12 × 12 cm Schleiffläche (a und b) und zwei Würfel (c und d) von 8 cm Kante durch Aufeinanderkitten zweier passender Stücke.	Desgl.	a b c d		49 49	17,6 15,4	145 133		Etwas ungleichmässig zerdrückt.
3422	Eine Cementplatte, Geckig, 3 cm dick, in vier Stücke von ca. 6 × 6,5 cm Grösse zerlegt, davon zwei, a und b, zuerst geschliffen und dann aufeinander gekittet, die beiden anderen sofort aufeinander gekittet.	Desgl.	a b c d		49 49	26,3 27,7	276 255		Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Desgl.
3456	Eine Cementplatte von 25 × 25 cm Grösse und 4 cm Dicke. Daraus vier quadratische Stücke, von denen zwei, a und b, zuerst geschliffen und dann aufeinander gekittet, c und d sofort aufeinander gekittet werden.	Desgl.	a b c d		49 49	17,6 17,1	176 190		Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Desgl.
3457	Eine Cementplatte von 28,7 × 28,7 cm Grösse und 3,5 cm Dicke, in sechs quadratische Stücke von 7,5 × 7,5 cm Grösse zerlegt, davon zwei, a und b, geschliffen, die anderen vier paarweise zusammengekittet werden.	Desgl.	a b c d e f		49 49	12,5 12,4	298 285		Bruch und Bildung der ersten Risse fallen zusammen. Desgl.

Nr. im Hauptverzeichnis des Laboratoriums	Material und Probestücke	Fund- oder Fabrikations-Ort	Exemplar	Spezifisches Gewicht	Abnutzung für 200 Umdr. d. Gusseisen-Scheibe		Druckfestigkeit kg pro qcm	Richtung des Druckes zum Lager	Bemerkungen
					auf dem Radius von cm	red. auf 49 cm Radius Mittel aus 3 Mess. gr			
3584	Eine Cementplatte von 25 × 25 cm Grösse und 4 cm Dicke, in vier quadratische Stücke von 10 × 10 cm Grösse getheilt, von denen zwei (a und b) sofort, die anderen (c und d) nach dem Schleifen aufeinander gekittet werden.	Nürnberg 1888.	a b c d		49 49	54,1 63,5	} 170 } 200		Nach 400 Umdrehungen der Scheibe ist die Oberfläche aus reinem Cement abgeschliffen.
3585	Eine Cementplatte von 20 × 20 cm Grösse und 4,5 cm Dicke, Einfahrtstein, in vier quadratische Stücke von 10 × 10 cm Grösse zerlegt und ebenso behandelt wie vorhin.	Desgl.	a b c d		49 49	68,0 60,7	} 193 } 135		Nach 400 Umdrehungen der Scheibe ist die Oberfläche aus reinem Cement abgeschliffen.

Bemerkung: Die Abnutzungsversuche wurden immer im trockenen Zustande der Probekörper und des Schleifmittels (Smirgel) ausgeführt, wenn nicht in der letzten Spalte das Gegentheil bemerkt ist.

Berichtigung.

Seite 24 ist unter Nr. 3119 in der vierten Spalte statt 2,69 zu lesen 2,49* und in der achten Spalte statt 100 at beidemale zu setzen 100 t.





