

428.
Hopfen-
kammer.

18) Die Hopfenkammer soll den bezüglichen Vorrath für eine ganze Sudperiode aufnehmen können.

An Hopfen ist nun erforderlich bei Winterbier pro 1 hl Malz 0,45 kg und bei Sommerbier pro 1 hl Malz 0,675 kg. Bei ca. 3500 hl Malzverbrauch zum Winterbier und ca. 4250 hl Malz zum Sommerbier ergibt sich demnach ein Gefammt-hopfenbedarf von ca. 4500 kg = 90 Centner. Auf den Centner ist ca. $\frac{1}{5}$ qm Schüttfläche zu rechnen, so daß ein Raum von ca. 18 bis 20 qm erforderlich wäre.

429.
Dampf-
maschine.

19) Zur Bestimmung der Größe der Dampfmaschine, welche die Schrotmühlen, Malzfeigen, Rührwerke, Aufzüge etc. zu treiben hat, können folgende Anhaltspunkte dienen:

- α) Auf je 30 hl des täglich zu schrotenden Malzes ist 1 Pferdestärke zu rechnen.
- β) Für die ersten 25 hl des täglich zu siedenden Bieres sind für die Rührwerke etc. 1,5, für je weitere 25 hl je 1 Pferdestärke zu rechnen.
- γ) Auf je 60 hl des Sudes sind für Malzfeigen, Aufzüge etc. 1,5 bis 2 Pferdestärken anzurechnen.

Hiernach würde im vorliegenden Falle die Dampfmaschine eine Stärke von ca. 5 Pferdestärken haben müssen.

d) Gefammtanlage.

1) Allgemeines.

430.
Wahl
des
Bauplatzes.

Wenn es sich um die Anlage einer Brauerei handelt, so ist vor Allem die Wahl des Bauplatzes von Wichtigkeit. Aufser den sonstigen Eigenschaften eines guten Bauplatzes ist in erster Reihe die Möglichkeit maßgebend, gute Lagerkeller herzustellen zu können. Diese verlangen vor Allem einen etwas erhöhten und möglichst trockenen Baugrund. Früher fand häufig eine Trennung der eigentlichen Brauerei und der Kelleranlage statt, und man verlegte die Keller in der Regel nach erhöht liegenden Stellen, wo günstige Bedingungen für ihre Anlage vorhanden waren. Allein eine solche Trennung ist mit großen Nachtheilen verbunden; namentlich der hierbei nothwendige Transport des Bieres von der Brauerei zum Keller verursacht erhebliche Kosten. Man wählt daher jetzt fast immer den Bauplatz so, daß Brauerei und Keller vereinigt werden können.

In Bezug auf den Platz ist auch die Möglichkeit in das Auge zu fassen, Wasser in genügendem Quantum und von entsprechender Beschaffenheit zur Verfügung zu haben, da ja das Wasser Hauptbestandtheil des Bieres ist und auch zu anderen Zwecken in reichlicher Menge nothwendig ist.

Nicht selten macht auch die Beseitigung überflüssigen Wassers, namentlich des leicht in übel riechende Fäulniß übergehenden Weichwassers Schwierigkeiten, und es muß daher auch hierauf geachtet werden.

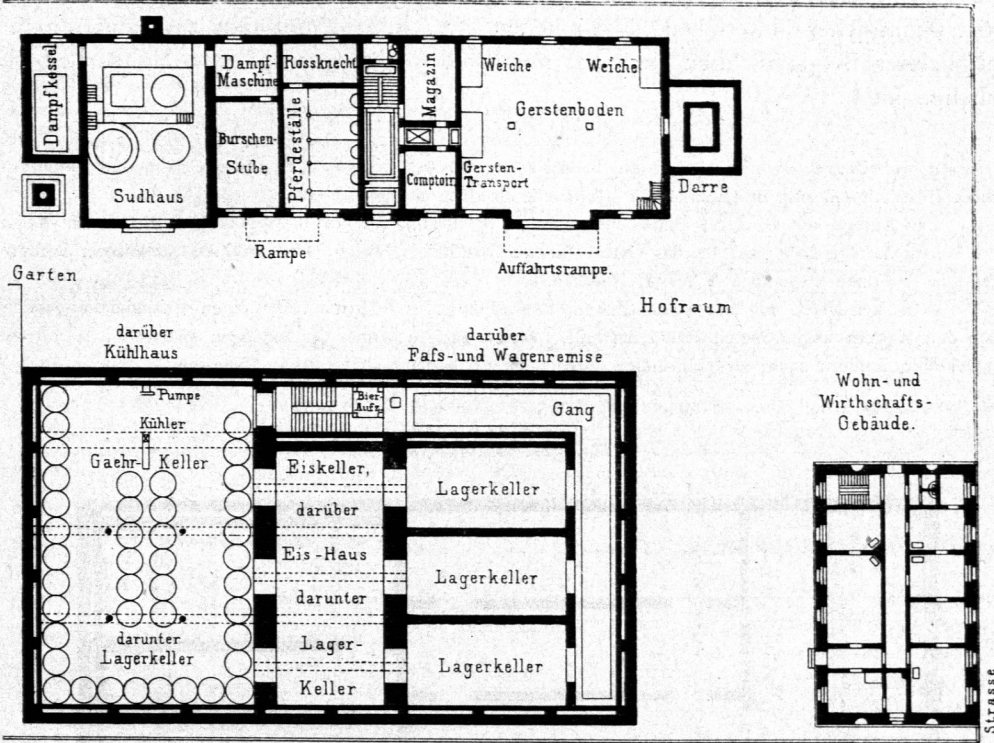
431.
Bauliche
Anlage.

Was alsdann die eigentliche Bauanlage betrifft, so ist die üblichste Anordnungsweise die, wonach die Brauerei in zwei gefonderte Gebäude zerfällt.

Der eine Bau-Complex enthält die Räumlichkeiten und Einrichtungen, wie sie bis zur Beendigung des Biersiedens nothwendig sind, also die Gersten- und Malzböden, die Malztenne, die Malzdarre und das Sudhaus. Der zweite Bau-Complex umfaßt dann in der Hauptsache das Kühlhaus, die Gärkeller und die eigentlichen Lagerkeller.

Die einzelnen Räumlichkeiten in beiden Baugruppen sind so zu disponiren, daß

Fig. 517.



Grundrifs des Erdgefchoffes vom Brauerei-Gebäude, der Keller und des Wohn- und Wirthschafts-Gebäudes.

Fig. 518.



Fig. 519.

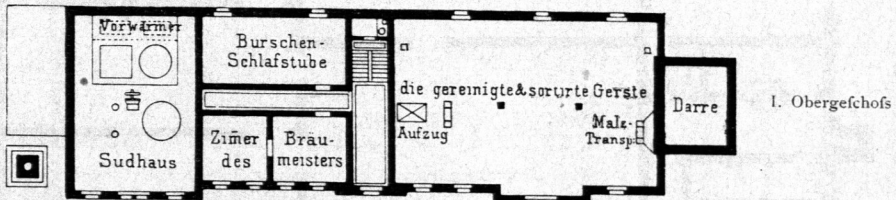
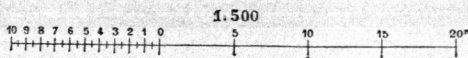
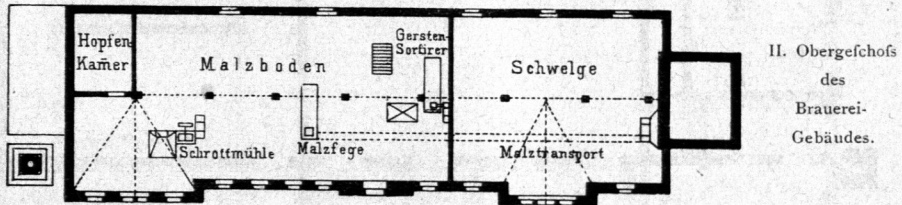


Fig. 520.



Brauerei in Kempten.

die früher besprochenen Anforderungen erfüllt sind und daß namentlich der Transport sämtlicher Materialien, Flüssigkeiten etc. von einem Raum zum anderen mit möglichster Bequemlichkeit und mit möglichst wenig Aufwand von Handarbeit geschehen kann.

2) Beispiele.

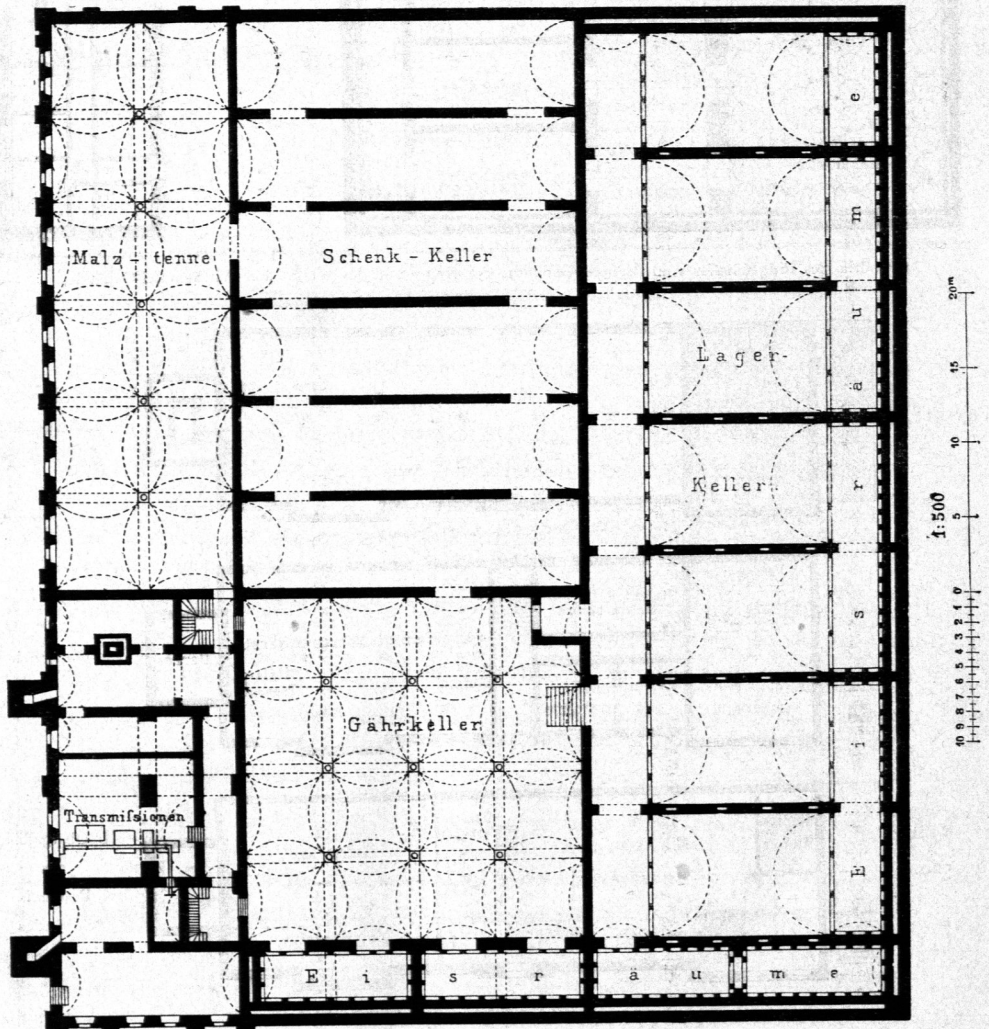
432.
Brauerei
in
Kempten.

a) Kleinere Bierbrauerei in Kempten (Fig. 517 bis 520), eingerichtet von der Maschinenfabrik Biberach (*Reichspfarr und Beck*). Jährliche Production 15 000^{hl} Bier.

Zur Anlage der Brauerei stand ein ziemlich beschränkter Platz zu Gebote. Außer einem Wohn- und Wirtschaftsgebäude zerfällt das Ganze in zwei Bautheile, welche die einzelnen räumlichen Bestandtheile in der oben angegebenen Weise enthalten.

Bemerkenswerth ist hier namentlich die Anordnung des Eishauses, das einen zusammenhängenden, über den Kellern angeordneten Raum darstellt. Durch entsprechende Verbindungen können nicht nur die Lagerkeller, sondern auch der Gährkeller von demselben Eishaus aus abgekühlt werden.

Fig. 521. Kellergeschofs.



Brauerei des Herrn von

Die ganze Anlage sammt aller Einrichtung hat 250000 Mark gekostet.

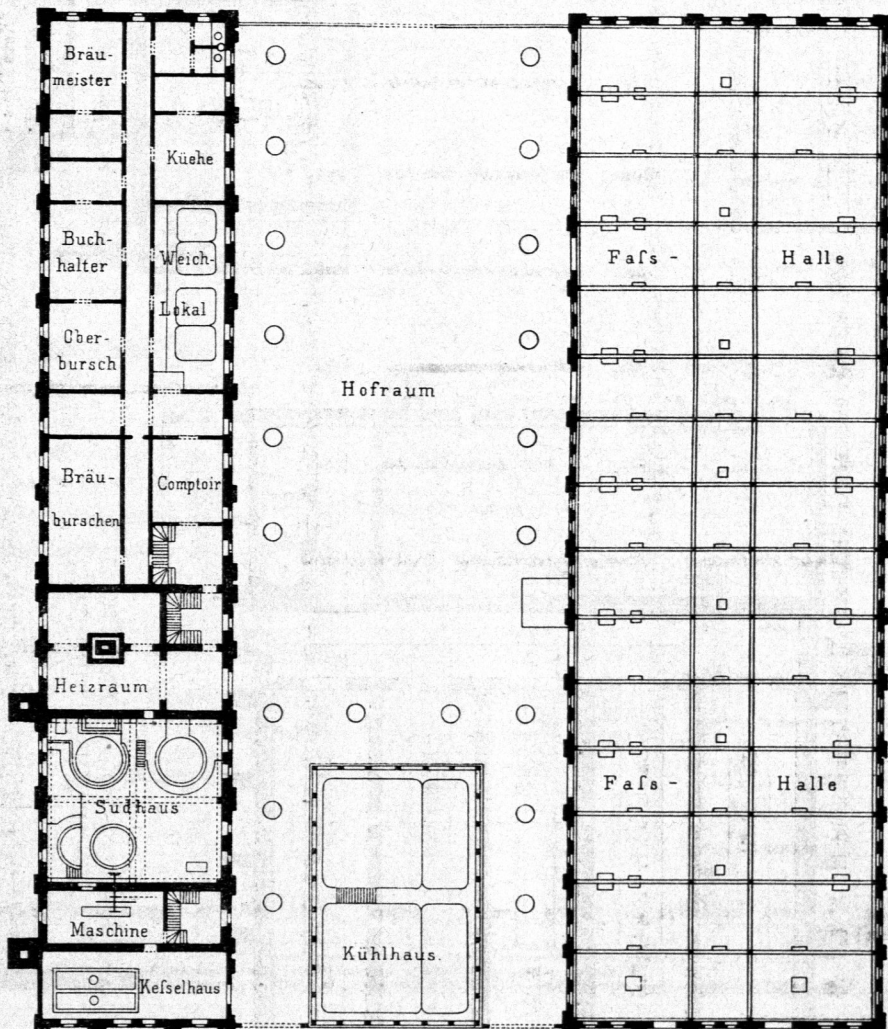
β) Brauerei des Freiherrn H. v. Maffei in Staltach (in der Nähe des Starnberger Sees, Fig. 521 u. 522).

433-
Brauerei
in
Staltach.

Bei dieser Anlage haben keinerlei beschränkende Umstände in Bezug auf den Platz geherrscht; die Ausführung ist von einem Etablissement (*Engelhardt* in Fürth) befohlen worden, das auf diesem Gebiete vielfache Erfahrungen besitzt; es kann daher diese Brauerei als eine Art Normalanlage angesehen werden. Im Souterrain bildet die Gesamtanlage ein dem Quadrat sich näherndes Rechteck, das die Malztenne, Gähr- und Lagerkeller enthält. Ueber der Erde zerfällt das Ganze in drei Baugruppen. Der größere, länglich rechteckige Bau enthält alle Räume bis zur Beendigung des Sudprocesses. Ein kleinerer, ganz abgefordert und sehr luftig angelegter Bau enthält die Kühlen, und ein Bau über den Lagerkellern enthält Fafshallen etc.

Befonders bemerkenswerth ist hier die praktische Behandlung der Erdarbeiten. Um nicht zu große Erdarbeit nothwendig zu haben, sind die Souterrains nicht viel in den Boden vertieft worden; um dennoch eine entsprechende Ifolirung zu erzielen, ist der gewonnene Aushub benutzt, eine Terrain-Anschüttung her-

Fig. 522. Erdgeschoss.



Maffei in Staltach.

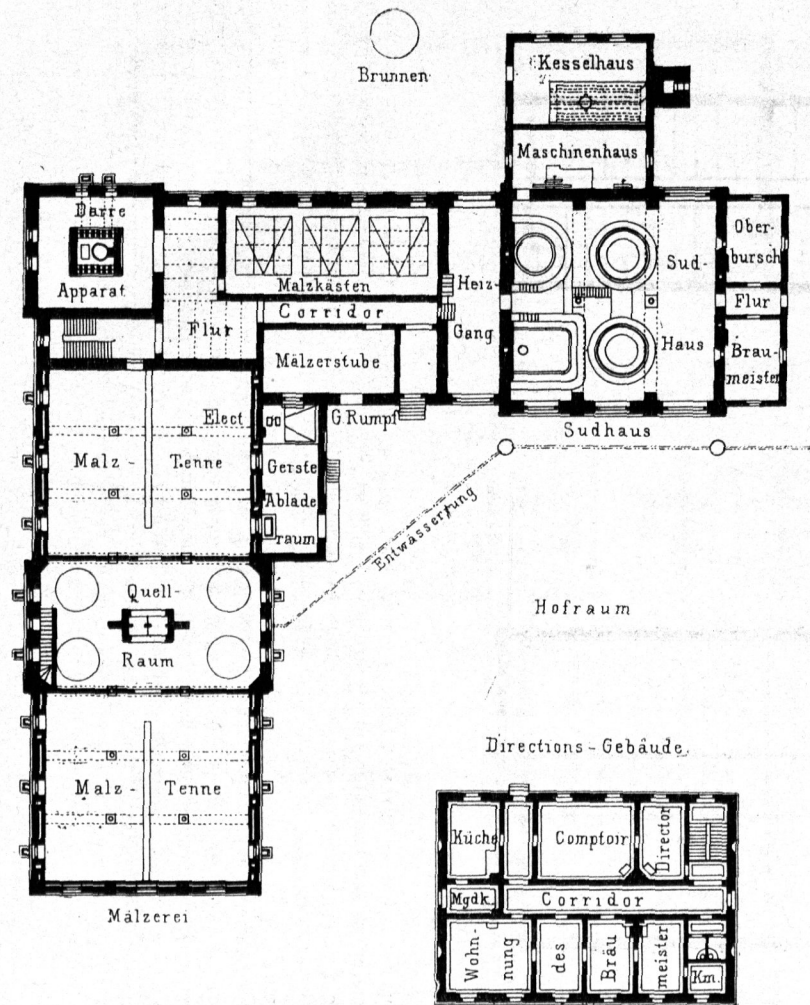
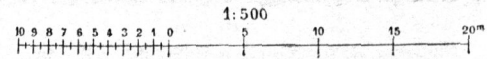
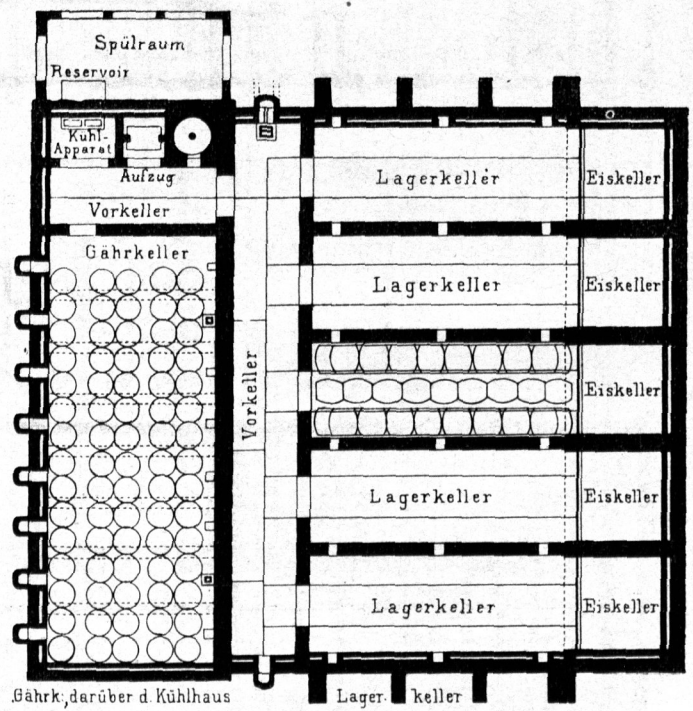


Fig. 523.

Actien-Brauerei zu Gera.



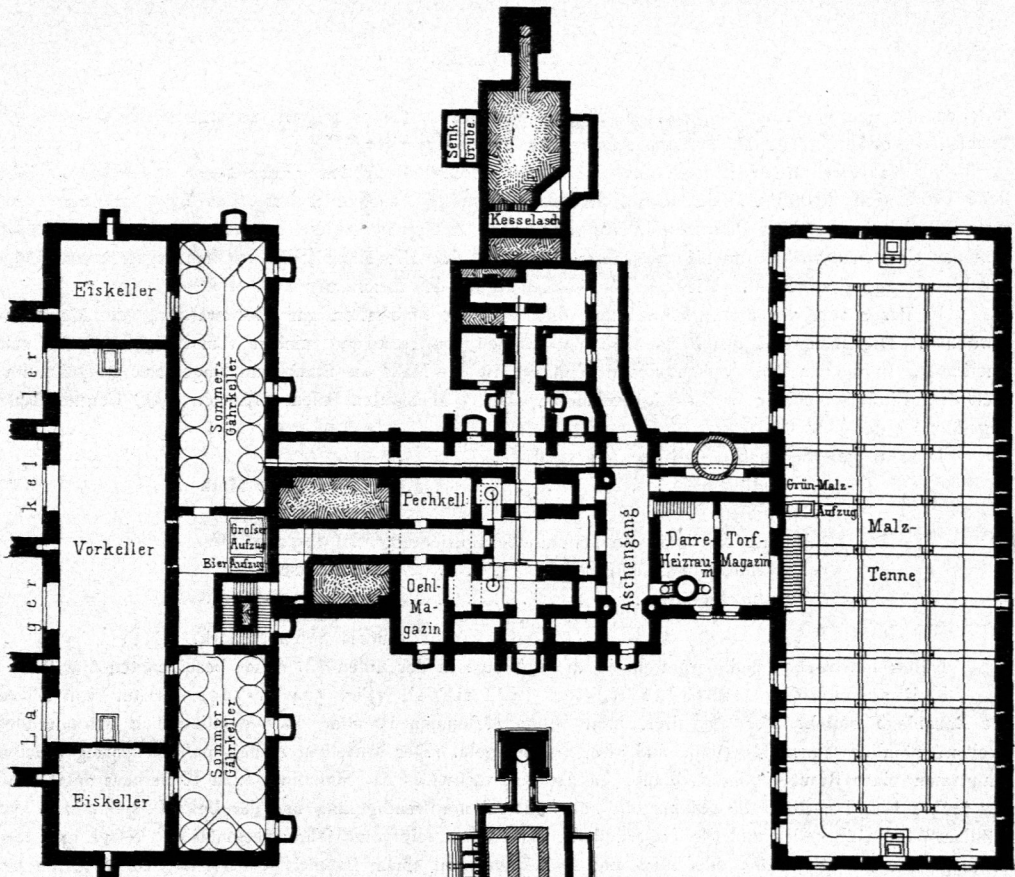


Fig. 524.
Erdgeschoss.

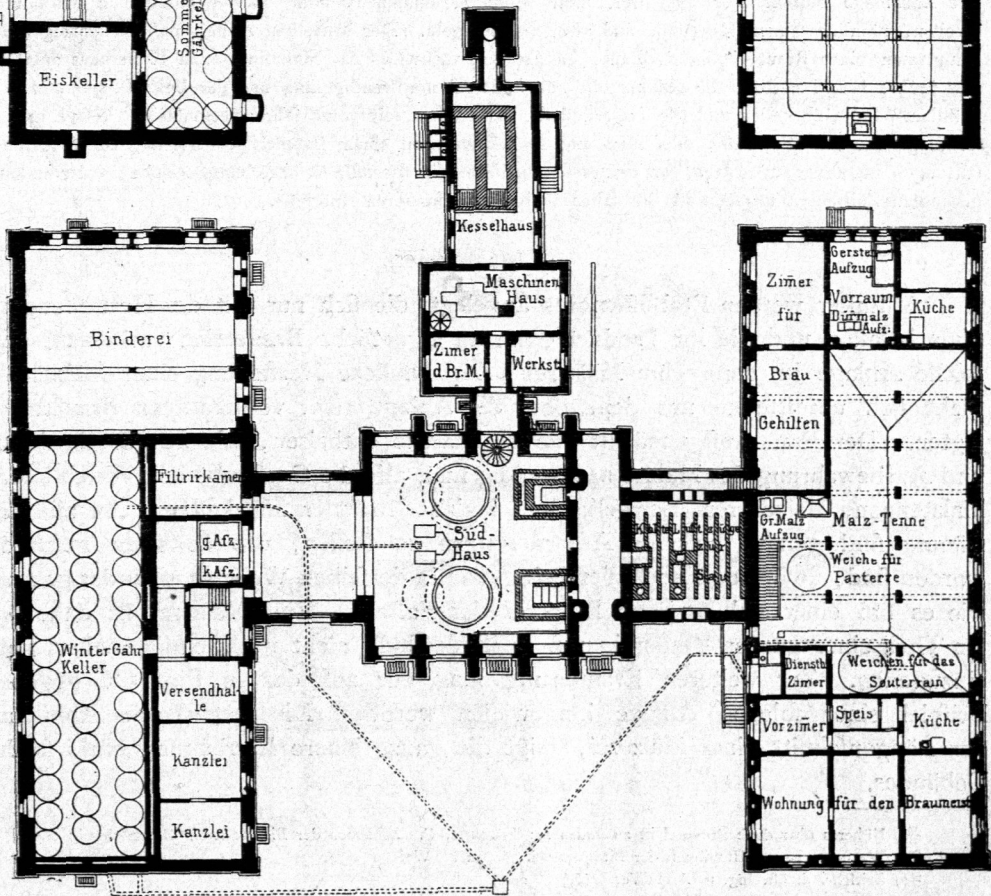
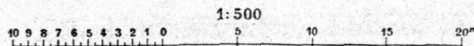


Fig. 525.
Kellergeschoß.



Brauerei in Laibach.

zufellen, die den Bau rings umgibt. Es ist so sowohl an Erdaushub gefpart, als auch die Nothwendigkeit vermieden worden, große Massen vom Aushub fort zu transportiren²⁶⁴⁾.

434.
Brauerei
in
Gera.

γ) Actien-Brauerei zu Gera (Fig. 523), erbaut nach den Plänen *Lipp's* in Dresden. Jährliche Production 30 000 hl. Die eigentliche Brauerei besteht auch hier aus zwei Bau-Complexen, und zwar ziemlich in derselben Raumvertheilung wie bei α. Die ganze Anlage erscheint als sehr zweckmäßig. Von der Gerstenübernahme an bis zum Bierverfand-Local sind alle Räumlichkeiten dem regelrechten Gange der Biererzeugung angepaßt. Die specielle Anlage ist aus den Zeichnungen zu ersehen.

In Bezug auf die innere Einrichtung sind hier die Malzkasten zur Aufbewahrung des Malzes zu erwähnen. Dieselben sind aus Riegelwerk und Bohlen construirt und reichen vom Erdgefchoß bis zum Dachraum. In solchen wohl verschlossenen Behältern ist das Malz vor Staub und Ungeziefer geschützt und auch dem Einfluß feuchter Luft wenig ausgesetzt. Die 3 Malzkasten fassen zusammen 3600 Centner Malz, ungefähr $\frac{1}{4}$ des Jahresbedarfes.

Die Anlagekosten haben sich wie folgt gestellt:

Grundstück	55 000	Mark
Baukosten	589 700	»
Pfanne, Bottiche und maschinelle Einrichtung	119 000	»
Lagerfässer und Gährbottiche	100 000	»
Transportgefäße	25 000	»

Summa 889 200 Mark.

Näher beschrieben und dargestellt ist diese Anlage in der unten²⁶⁵⁾ näher bezeichneten Quelle.

435.
Brauerei
in
Laibach.

δ) Brauerei der Gebrüder Kosler in Laibach (Fig. 524 u. 525), erbaut von *Tietz*. Die Bauanlage besteht hier aus drei, zwar direct verbundenen, aber doch deutlich sich absondernden Theilen, nämlich einem Mittelbau und zwei Seitenflügeln. Der Mittelbau enthält passend als eigentlicher Hauptraum einer Brauerei das Sudhaus, an das sich rückwärts das Maschinen- und Kesselhaus anschließt. Der rechte Flügel enthält alle Räume, die zur Mälzerei nothwendig sind, und der linke Flügel umfaßt das Kühlhaus, die Gährkeller und die Lagerkeller. Das Ganze zeigt eine sehr zweckmäßige Anlage und Einrichtung, die erkennen läßt, daß Plan und Ausführung von einem Baumeister herrührt, der specielle Erfahrungen in Bezug auf Anlage von Brauereien besitzt. Die specielle Beschreibung, welche in der unten²⁶⁶⁾ genannten Zeitschrift gegeben ist, ist daher auch von besonderem Interesse.

e) Mälzereien.

436.
Anlage.

Mitunter werden Etablissements angelegt, die sich nur mit der Herstellung von Malz befassen und die ihr Product dann an eigentliche Brauereien verkaufen. Eine solche Anlage ist dann eine Mälzerei. Die bauliche Herstellung einer Mälzerei ergibt sich unmittelbar aus dem über die Anlage einer vollständigen Brauerei Gefagten. Der Bau muß zunächst alle die Räume enthalten, wie sie zur Gewinnung und Aufbewahrung des Malzes nothwendig sind, also die Gerstenböden, Weich-Local, Malztennen, Malzdarren, Schwelk- und Malzböden oder Malzkasten. An alle diese Räume sind genau dieselben Anforderungen zu stellen, wie sie oben geschildert worden sind; sie werden auch ziemlich genau in derselben Weise zu einander gruppirt, wie es bei einer vollständigen Brauerei der Fall ist. Eine Mälzerei ist daher nur ein Theil einer ganzen Brauerei, und es ist deshalb nicht nothwendig, näher darauf einzugehen. Zur weiteren Erläuterung mag nur auf das in Fig. 526 gegebene Beispiel einer solchen Anlage hingewiesen werden. Die betreffende Abbildung, der Längenschnitt einer Mälzerei, zeigt die ganze innere Einrichtung eines solchen Gebäudes.

²⁶⁴⁾ Näheres über diese Brauerei ist zu finden in: LINTNER, C. Lehrbuch der Bierbrauerei. Braunschweig 1878.

²⁶⁵⁾ WAGNER, L. v. Handbuch der Bierbrauerei. 6. Aufl. Weimar 1884.

²⁶⁶⁾ Zeitschr. d. öst. Ing. u. Arch.-Ver. 1867, S. 200.