

Eiskeller, Eiswerke und Eisfabriken in Berlin und Brandenburg



Keller der ehemaligen Königstadtbrauerei, Berlin-Pankow.

Kapitel 3: Brauereikeller

Auszug aus

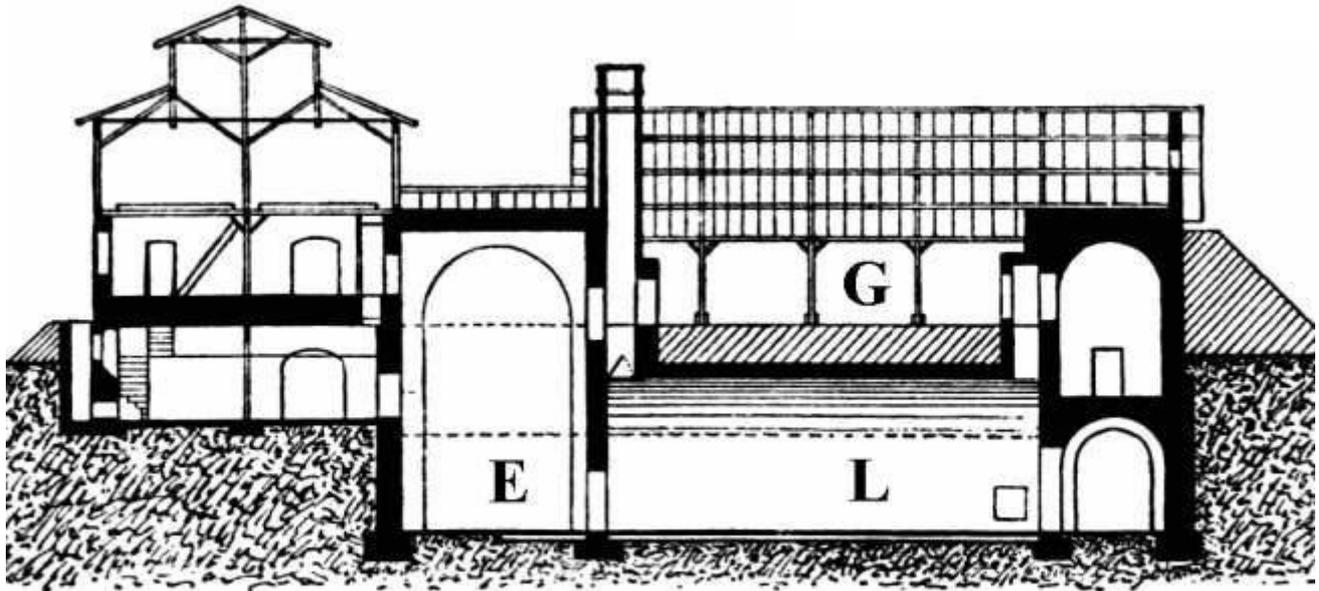
www.Eiskeller-Brandenburg.de

Version von 08.10.2010

Norbert Heintze

Kapitel 3: Brauereikeller

Entwicklung der Berliner Brauereien bis 1914



www.Eiskeller-Brandenburg.de - - - Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Querschnitt durch eine Brauerei mit Eis- (E), Gär- (G) und Lagerkeller (L), (1896/04)

Bier wird in Berlin bereits seit Jahrhunderten gebraut und getrunken. Bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts handelte es sich dabei nur um obergärige Biersorten wie die Berliner Weiße oder um dunkles Lagerbier. Das bayerische Bier eroberte ab den 1820er-Jahren auch Norddeutschland. Zu den ersten Herstellern für untergäriges Bier in Brandenburg zählte eine Brauerei in Grünthal in der Nähe von Bernau, die ab 1826 ihre Produktion auf dieses Bier umgestellt hat. Braumeister war ein gewisser Conrad Bechmann, der sich einige Jahre später in Spandau selbständig machen sollte. Fast zeitgleich wurde auch in Berlin das erste bayerische Bier hergestellt. Das Berliner Adressbuch führt bereits 1828 einen „Herrn G. Hopf“ mit dem Beruf „Baierischer Bierbrauer“ in der Friedrichstraße 126. Zehn Jahre später eröffnete besagter George Hopf die Hopf'sche Berliner Bock-Brauerei auf dem Kreuzberg. Sie gilt als erste speziell für das untergärige Brauverfahren errichtete Berliner Brauerei, die selbstverständlich auch die dazu unentbehrlichen unterirdischen Lagerkeller erhielt [1938/01].

Der Siegeszug der neuen Biersorten war fortan nicht mehr aufzuhalten. Der Architekturband „Berlin und seine Bauten“ von 1877 [1877/01] nennt allein 22 Brauereien für bayerisches Bier und immerhin noch 26 Brauereien für obergärige Biere, wobei das bayerische Bier in größeren Mengen erzeugt wurde: „*Das in der Brauperiode 1873/74 produzierte Bierquantum [beläuft] sich (...) für baierisches Bier auf etwa 1,2 Mio. Hektoliter, für Weiß-, Braun- und Bitterbier auf ca. 625.000 Hektoliter, zusammen also auf 1,82 Mio. Hektoliter. Demnach überstieg die Produktion an baierischem Biere die anderen Biersorten beinahe um das Doppelte, während nur 12 Jahre früher (1861/62) das Verhältnis nahezu umgekehrt war.*“

Für die Herstellung von untergärigem Bier war eine künstliche Kühlung - anfangs durch Natureis - unerlässlich. Die dazu notwendigen Eiskeller sollten für die nächsten Jahrzehnte die Standortwahl und die Bauweise der Gebäude maßgeblich beeinflussen. In den meisten Gebieten des damaligen Berlins lag der Grundwasserspiegel nur zwei bis drei Meter unter der Oberfläche. Der Bau von Tiefgeschossen war daher jedenfalls im Stadtzentrum so gut wie ausgeschlossen. Die Lagerkeller der Brauereien konzentrierten sich auf zwei höher gelegenen Standorte außerhalb des alten Berliner Stadtgebietes: zum einem auf die Ausläufer der Barnim-Hochfläche, die sich vom Gesundbrunnen über Prenzlauer Berg bis nach Lichtenberg ziehen. Auf der gegenüberliegenden Spreeseite befinden sich die Ausläufer der Teltow-Hochfläche, die von Schöneberg über

Kreuzberg bis nach Rixdorf (heute Neukölln) führen. Diese Standorte boten aufgrund des tiefen Grundwasserstandes die Voraussetzungen für die Errichtung der notwendigen Lagerkeller. Außerdem waren die Grundstücke in den 1850er-Jahren noch weitgehend unbebaut und hatten damit ausreichend Baulandreserve für zukünftige Erweiterungen.

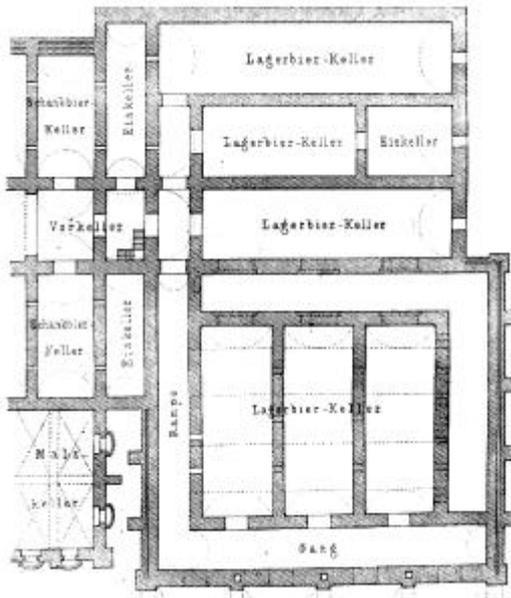
Einige Brauereien verlegten anfangs nur ihre Lagerkeller in die hoch liegenden Gebiete. Die Brauereien selber blieben weiterhin an den alten Standorten bestehen. Dadurch konnten die vorhandenen Maschinen und Anlagen weiter genutzt werden. Das Bier wurde in diesen Fällen mit dem Fuhrfass zu dem Lagerkeller gefahren und konnte erst dort gekühlt werden. An ein Brauen im Sommer war unter solchen Umständen natürlich nicht zu denken. Berichtet wird dies von der Bötzw-Brauerei [1927/01]: *„Die Bötzw-Brauerei ist begründet worden im Jahre 1863 von Julius Albert Bötzw, dem sein Vater zum Bau der Brauerei die Summe von 100.000 Talern zur Verfügung gestellt hatte. Die Braustätte wurde auf dem Grundstück Alte Schönhauser Straße 23/24 errichtet, während der Lagerkeller, der dort keinen Platz finden konnte, auf dem sogenannten Windmühlenberg außerhalb der Stadtmauer angelegt wurde.“* Auch die Baugewerks-Zeitung [1886/06] erwähnt dies in einem Bericht über den Neubau dieser Brauerei: *„Die im Sommer d. J. dem Betrieb übergebene neue Bötzw'sche Brauerei liegt an der Ecke Prenzlauer Allee und der Saarlandstraße und ist unter Benutzung eines dort gelegenen Gährkellers nach dem Entwurfe des Ingenieurs Lipps in Dresden erbaut worden. (...) Der vorhandene Gährkeller hat bei der neuen Anlage als Lagerkeller Verwendung gefunden. Derselbe war von vorne herein derartig fundiert, dass die neu errichteten Gebäudetheile ohne weiteres auf die vorhandene Konstruktion aufgesetzt werden konnte.“*

Eine ähnliche Situation gab es am so genannten Spandauer Bock, der in Westend liegt. Auf dem Gelände der 1857 errichteten Spandauerberg-Brauerei befanden sich fast 20 Jahre vorher bereits Lagerkeller: *„1840 erwarb Conrad Bechmann, der bisherige Braumeister in Grünthal, für den Preis von 12.000 Talern die an der Ecke der Post- und Mönchstraße (in Spandau) gelegene Brauerei. Bechmann sah sogleich, dass die Kellereien ungeeignet waren und erwarb daher auf dem Spandauer Berg, südlich der Landstraße, ein Waldgrundstück, auf dem er einen Gär- und Lagerkeller, verbunden mit einem kleinem Ausschank, anlegte. Der Königin Fürsprache beschleunigte Bau- und Schankerlaubnis. Mittels „Fuhrfaß“ wurde die 'ausgeschlagene' abgekühlte Würze den Kellern zugeführt, um den Gär- und Lagerprozeß durchzumachen.“* [1938/01]

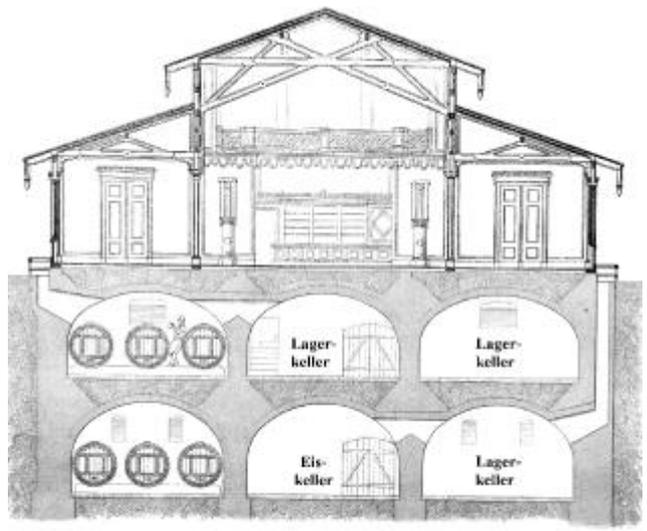
Im Berliner Urstromtal gab es selbstverständlich auch Brauereien. Diese konnten aber, wie bereits erwähnt, keine unterirdischen Keller anlegen. Sofern für untergäriges Bier Kühlmöglichkeiten benötigt wurden, sind oberirdische Lagerräume entstanden. Dadurch konnten einige Brauereien unmittelbar an Spree und Havel errichtet werden, wodurch die Anlieferung der Rohstoffe erheblich vereinfacht wurde.

Mit Beginn der Industrialisierung in den 1870er Jahren wurden die ersten Großbrauereien errichtet. Beim Bau der Anlagen wurde zumeist auf eine große repräsentative Ausstattung der Gebäude Wert gelegt, die weit über das technisch notwendige Maß hinausging. Die Anlagen der Königstadt-Brauerei, der Aktien-Brauerei Moabit (die spätere Abteilung Nordwest der Schultheiss-Brauerei) oder der Abteilung I der Schultheiss-Brauerei beeindruckten noch heute durch ihre architektonische Gestaltung. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Ausstattung des Sudhauses gelegt, das als das Herz einer Brauerei gilt. Auch die technische Ausstattung wurde dem jeweiligem Stand der Technik angepasst. Hierzu gehörten große Maschinen- und Kesselhäuser, in denen die Dampf- und Kältemaschinen standen und das für den Brauereibetrieb notwendige warme Wasser erzeugt wurde. Für das Rechnungsjahr 1893/94 wird in „Berlin und seine Bauten“ [1896/01] die Zahl der Brauereien mit 83 angegeben, davon 29 untergärige, die jedoch zwei Drittel des Biervolumens erzeugten.

Viele Brauereien errichteten an ihren Standorten große Restaurationsbetriebe mit Bierausschank, die mehrere Tausend Besucher aufnehmen konnten. Bei einigen Standorten konnte man schon von kleinen Vergnügungsparks sprechen. Vorhanden waren unter anderem ein Orchesterpodium, Kegelbahnen, kleine Fahrgeschäfte; die Bockbrauerei errichtete sogar einen kleinen Aussichtsturm. Für schlechtes Wetter wurden große Saalgebäude gebaut, wie das der Königstadt-Brauerei im Jahr 1903.



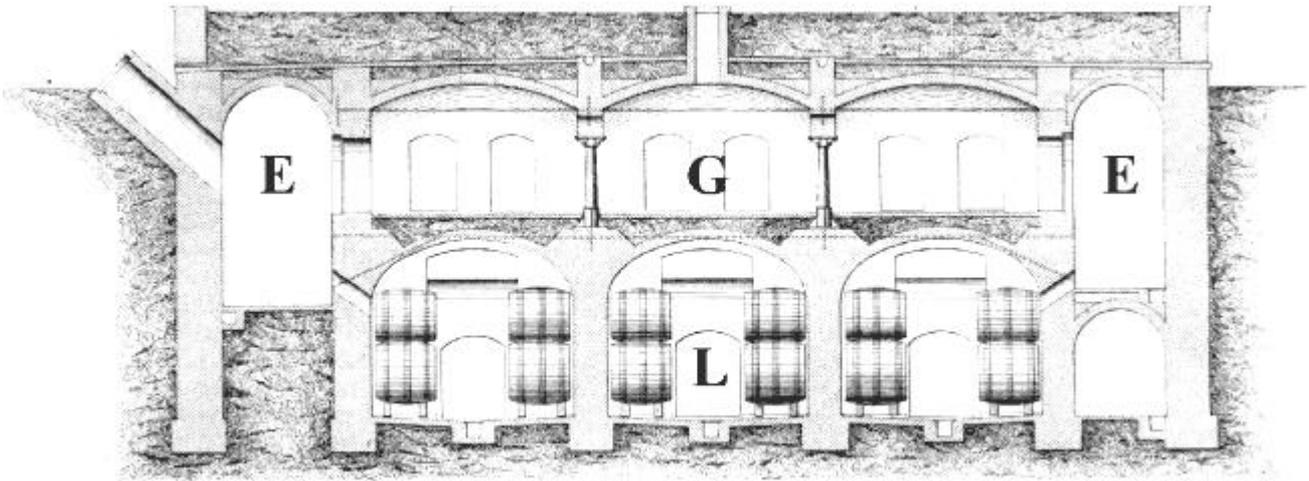
www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

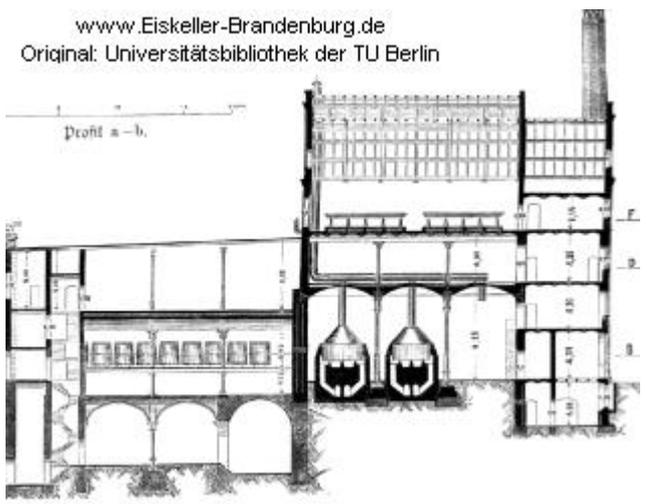
G. Schwendy's Brauerei zum Adler auf dem Gesundbrunnen bei Berlin. (1866/06).

Schank-Lokal u. Lager-Keller der Brauerei des Herrn Wagner vor dem Schönhauser Thore zu Berlin. (1853/04)



www.Eiskeller-Brandenburg.de --- Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

**G. Schwendy's Brauerei zum Adler auf dem Gesundbrunnen bei Berlin.
E = Eiskeller, G = Gärkeller, L = Lagerkeller. (1866/06)**



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Querschnitt Bötzwobrauerei, errichtet auf den alten Lagerkellern (1886/06)



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Saalgebäude der Königstadtbrauerei. (1903/02)

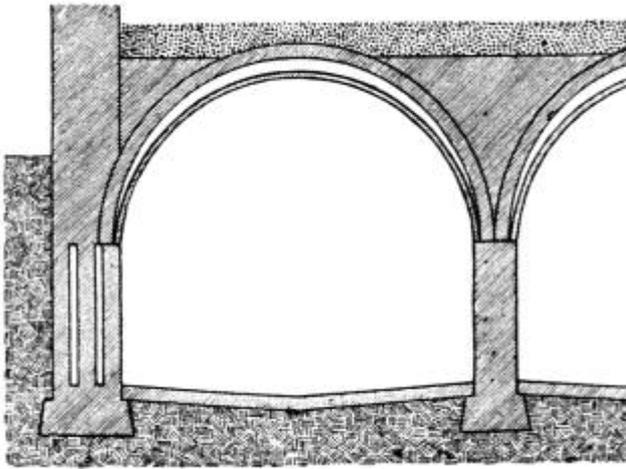
Lagerkeller

Die Brauereien von untergäurigem Bier waren vor dem Einsatz der Kühlmaschine die größten Eisverbraucher. Neben der raschen Abkühlung der heißen Würze auf eine Temperatur von 4 bis 8 Grad Celsius und der Kühlung der Gärkeller auf eben diese Temperaturen musste der Lagerkeller auf einer Temperatur von maximal 2 Grad Celsius gehalten werden. Für eine Jahresproduktion von 2.000 Kubikmeter Bier waren je nach Quelle [1900/02] 2.000 bis 2.500 Tonnen Eis notwendig.

Die Keller der Brauereien mussten nicht zwangsläufig unterirdisch liegen. Teilweise befand sich nur der Lagerkeller unter Erdniveau, während der Gärkeller und der Eiskeller oberirdisch lagen. Selbst für vollständig oberirdische Bauwerke wurde damals der Begriff Keller genutzt. Die grundsätzlichen baulichen Anforderungen an einen Eiskeller sind bereits beschrieben worden, sie gelten prinzipiell natürlich auch für die Braueriekeller. Besonders wichtig war die Isolierung des Lagerkellers gegen die Außentemperaturen und gegen die Erdwärme. Die Isolierung der Seitenwände erfolgte durch Luftschlitze, die auch mit Torfmoos oder anderen schlechten Wärmeleitern gefüllt sein konnten. Die Decken bestanden bevorzugt aus doppelt gemauerten Gewölbedecken. Um den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Kellertemperatur möglichst gering zu halten, errichtete man leichte Schuppen über den Kellern, die gewöhnlich als Fasshalle benutzt wurden. Sofern sich über dem Keller weitere Gebäude befanden, musste die Decke ebenfalls gut isoliert sein. *„Von der Beschaffenheit der Lagerkeller hängt es ab, ob der oft sehr werthvolle Biervorrath einer Brauerei sich gut hält oder nicht. Man unterscheidet Schankbier- und Lagerbier-Keller. Die Schankbierkeller haben das Bier meist nur im Winter und auf kurze Zeit aufzunehmen, so dass man die entsprechend niedrige Temperatur leicht darin erhalten kann. Im Lagerbierkeller muss das Bier für längere Zeit und namentlich im Sommer aufbewahrt werden, ohne Schaden zu erleiden, weshalb ihre zweckmässige Einrichtung für die Brauerei von grosser Wichtigkeit ist. [...] Gewöhnlich werden die Lagerkeller in mehrere Abtheilungen, sog. Kellerröhren, eingetheilt, welche alle von einem gemeinschaftlichen Gange oder Vorkeller aus zugänglich sind. Jede Kellerröhre erhält meist ihren besonderen, entsprechend großen Eisraum; sie ist gut ventiliert und canalisiert. Faulende Stoffe dürfen durchaus nicht in die Keller gelangen können. (...) Sind die Größenverhältnisse der Fässer bestimmt, so ist die Breite einer Kellerröhre leicht zu ermitteln. Angenommen die Länge der Lagerfässer betrage 1,8 Meter und es sollen dieselben in 2 Reihen, entlang den beiden Mauern gelagert werden, (...) [benötigt man] für die Breite der Kellerröhre (...) 5,85 Meter. Die Höhe der Kellerröhre wird gewöhnlich zu mehr als 5 Meter angenommen, je höher desto besser; ihre Länge beträgt 9 bis 15 Meter, je nach den gegebenen Verhältnissen und nach der ziemlich beschränkten Wirkung der Eisräume.“* [1892/01]

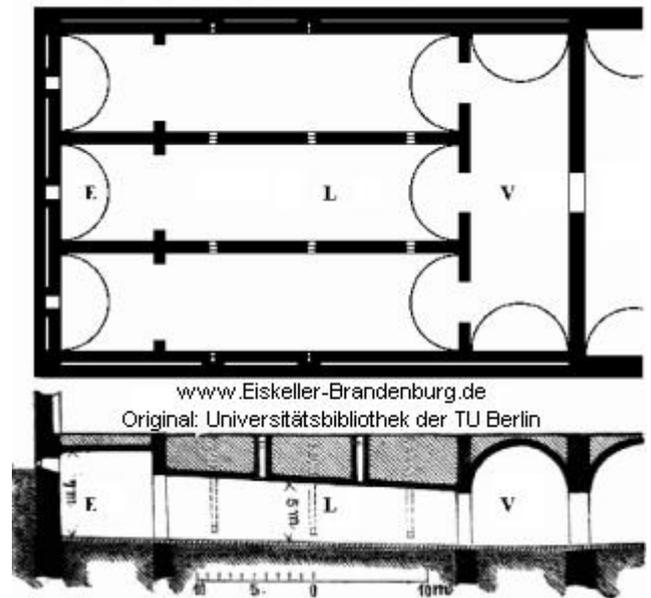
Die Eisräume nahmen bis zu einem Viertel des Kellers in Anspruch. Bei den Eiskellern gab es verschiedene Bauten. Bei einem Stirneiskeller befand sich das Eis an der Gebäudeaußenseite hinter den Lagerkellern. Bei einem Mitteleiskeller wurde der Eisraum von allen Seiten von den Lagerkellern eingeschlossen. Beim Seiteneiskeller lag der Eiskeller seitlich zwischen zwei Lagerkellern.

Bei einer anderen Bauform, dem nach seinem Erfinder benannten Schaar'schen Eiskeller, gab es keine Trennung zwischen Eis- und Lagerkeller. Hier wurden die Bierfässer rechts und links eines Mittelganges aufgestellt und von oben und hinten mit Eis eingepackt. Der wesentliche Nachteil hierbei bestand darin, dass die Bierfässer nicht einzeln heraus genommen werden konnten, zum Beispiel dann, wenn ein Fass ein Leck bekam. Auch die Reinigung dieser Keller war recht schwierig. Wenn der Biervorrat in einem Raum aufgebraucht war, konnte das Eis solange nicht mehr zu Kühlzwecken genutzt werden, bis die Fässer wieder befüllt wurden. Ob diese Bauart in Berlin genutzt wurde, hat sich bislang noch nicht klären lassen.

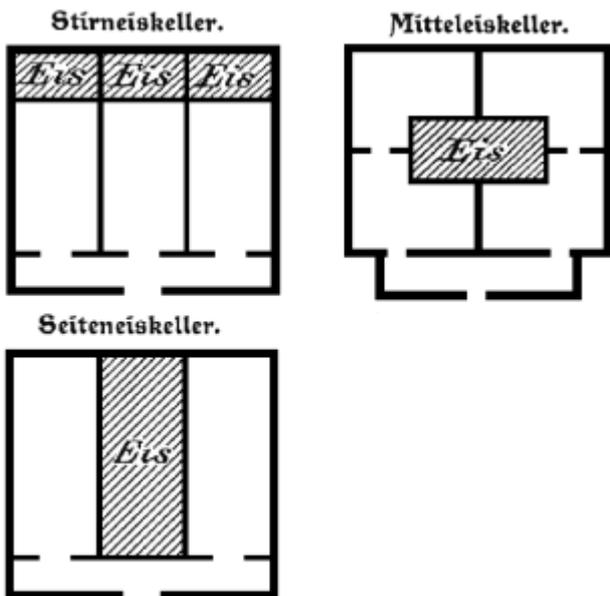


www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

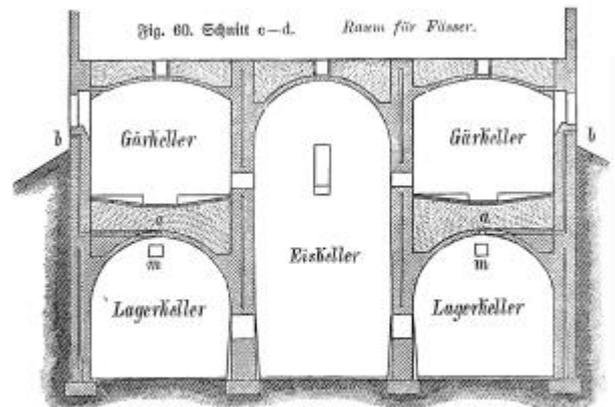
Isolierung eines Lagerkellers (1900/02)



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin
Lagerkeller. (1880/01)
A = Lagerkeller, B = Eiskeller, C = Vorraum.



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Eiskellerbauarten. (1903/01)



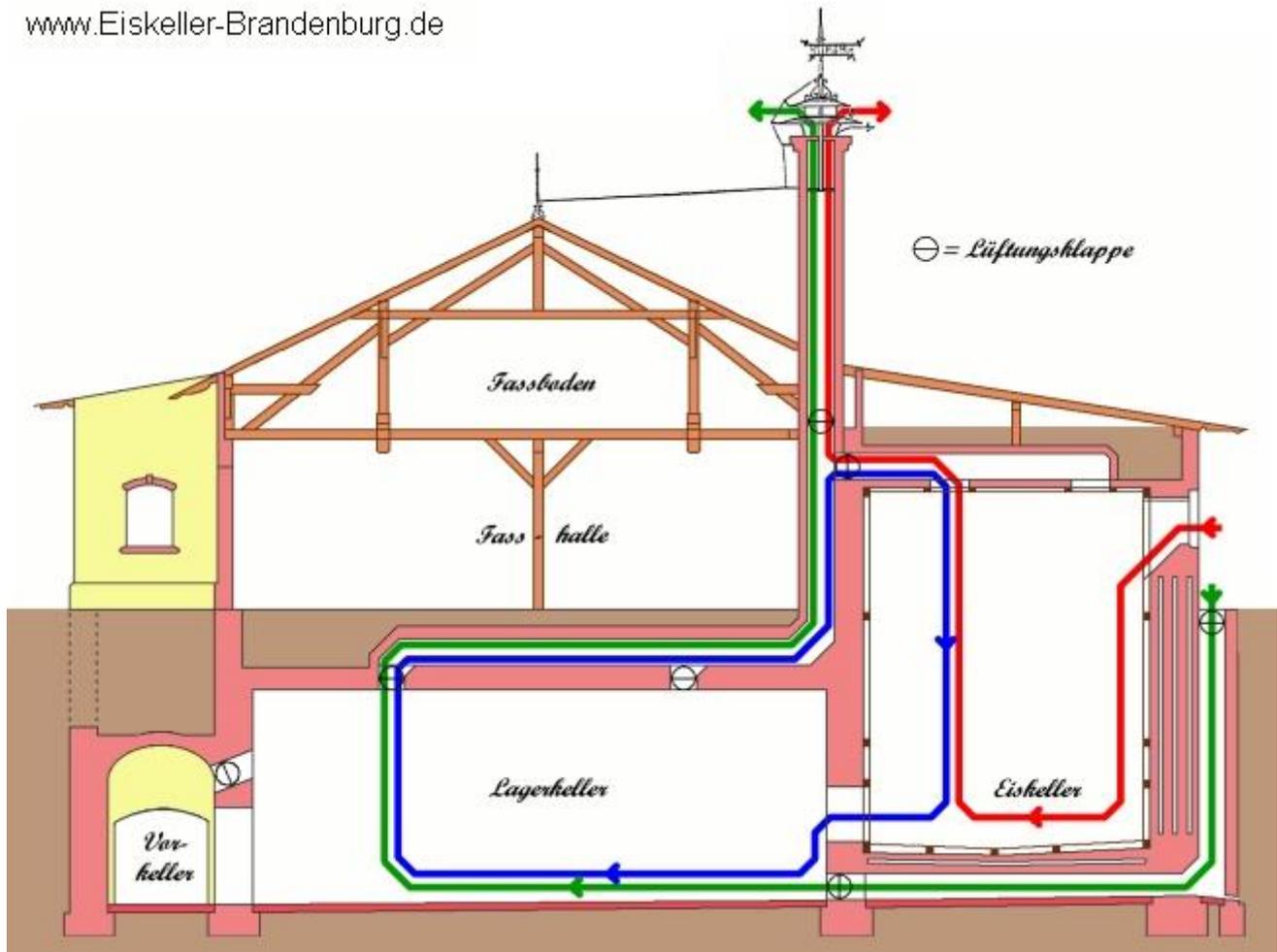
www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Gär- und Lagerkeller. (1901/02)

Belüftung

Bei allen Eiskellerbauarten musste eine wirksame Luftzirkulation und Entlüftung vorhanden sein. Andernfalls wären die vom Eis etwas weiter entfernt liegenden Bereiche immer wärmer gewesen als die näher gelegenen. Das selbe galt für Bierfässer, die sich dicht unter der Decke befanden, da sich die Kaltluft am Boden sammelte. Eine wirksame Lüftung war zudem zur Abführung des bei der Gärung entstehenden Kohlendioxids und zur Verringerung der extrem hohen Luftfeuchtigkeit erforderlich. Die Wände und Decken waren immer feucht von Kondenswasser; es bestand damit die Gefahr, dass sich Schimmelpilze und Keime im Keller ausbreiteten und das Bier ungenießbar machten. Man darf nicht vergessen, dass das Natureis aus ungereinigtem Oberflächenwasser gewonnen wurde.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts waren umfangreiche Lüftungstechniken entwickelt worden. Dafür wurde der Eiskeller wesentlich höher gebaut als der Lagerkeller. Die kalte Luft aus dem Eisraum wurde hierbei über Lüftungskanäle in die tiefer gelegenen Gär- und Lagerkeller geleitet und verdrängte dort die warme und verbrauchte Luft, die durch Lüftungsöffnungen abgeführt werden konnte.



Luftzirkulation im Lagerkeller (um 1896)

Es waren folgende Belüftungsarten möglich:

Winterventilation (grün): Bei ausreichend tiefen Temperaturen wurde Frischluft auf den Boden des Lagerkellers eingeleitet. Dort erwärmte sie sich, stieg an die Decke und wurde dort über einen zweiten Schacht zu einem Ventilationskamin abgeführt. Der Kamin besaß einen mechanischen Lüfter. Wenn eine Belüftung im Sommer notwendig war, dann durfte sie nur vor Sonnenaufgang erfolgen.

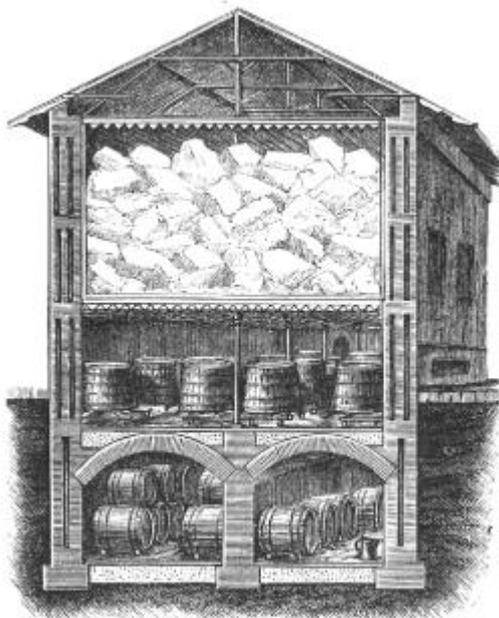
Kellerkühlung (blau): Der Eiskeller lag höher als der Lagerkeller. Durch eine Öffnung in Fußbodenhöhe des Eiskellers sank die kalte Luft in den Lagerraum. Die warme Luft wurde dann zur Decke des Eiskellers und über das Eis geleitet, wo sie sich wieder abkühlte und zum Boden sank.

Eiskellerventilation (rot): Wenn man im Winter den Eiskeller belüftete oder ausfrieren lassen wollte, wurden die seitliche Eiseinwurföffnung und die Schächte zum Kamin geöffnet. Die kalte Luft konnte dann in den Eiskeller eindringen und über den Kamin wieder abgeführt werden.

Eine andere Bauform, die die Belüftung der Keller sicherstellen sollte, war der Obereiskeller, bei dem sich der Eisvorrat direkt in einem Raum über dem Gär- und Lagerkeller befand. Nachteilig waren die wesentlich höheren Konstruktionskosten, da der Keller nun das Gewicht des Eises tragen musste, und vor allem der Platzbedarf. Der Eisraum musste fast die selbe Grundfläche besitzen wie der darunter liegende Keller. Gleichzeitig musste auch verhindert werden, dass das Eiswasser die Kellerdecke durchfeuchtete und sie damit zerstörte, oder dass es in die offenen Gärbottiche tropfte.

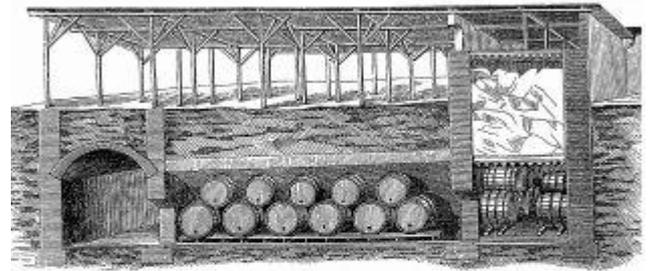
Als Spezialform des Obereiskellers wurde zur Reduzierung der Luftfeuchtigkeit der ebenfalls nach seinem Erfinder benannte Brainard'scher Eiskeller entwickelt: „Dabei liegen die drei Räume: Eishaus, Gärkeller und Lagerkeller etagenförmig übereinander. Der Boden des Eishauses besteht aus einem Rost aus Balken oder Eisenbahnschienen. Der darunter befindliche Gärkeller hat ein Dach von gewelltem Zinkblech. Die im Gärkeller aufsteigende warme Luft wird an dem Metalldach, über der das Eis lagert, sofort abgekühlt und sinkt durch ihr höheres Gewicht auf den Boden des Gärkellers nieder, diesen so auf einer sehr niedrigen Temperatur

erhaltend. Zur Abkühlung des Lagerkellers sind Ventilationskanäle angebracht, die aus dem Eishause kalte Luft in den tiefen Keller fallen lassen und durch andere Kanäle die Luft in das Eishaus führen.” [1894/04]. Die Besonderheit war das gewellte Zinkblech. Da es durch die Kaltluft direkt gekühlt wurde und als Metall eine wesentlich bessere Wärmeleitfähigkeit besaß, kondensierte die Luftfeuchtigkeit hier wesentlich schneller als an den Ziegelwänden und Decken. Von dort konnte das Kondenswasser Damit konnte die Luft gezielt entfeuchtet und die Gefahr der Schimmelbildung wesentlich verringert werden.



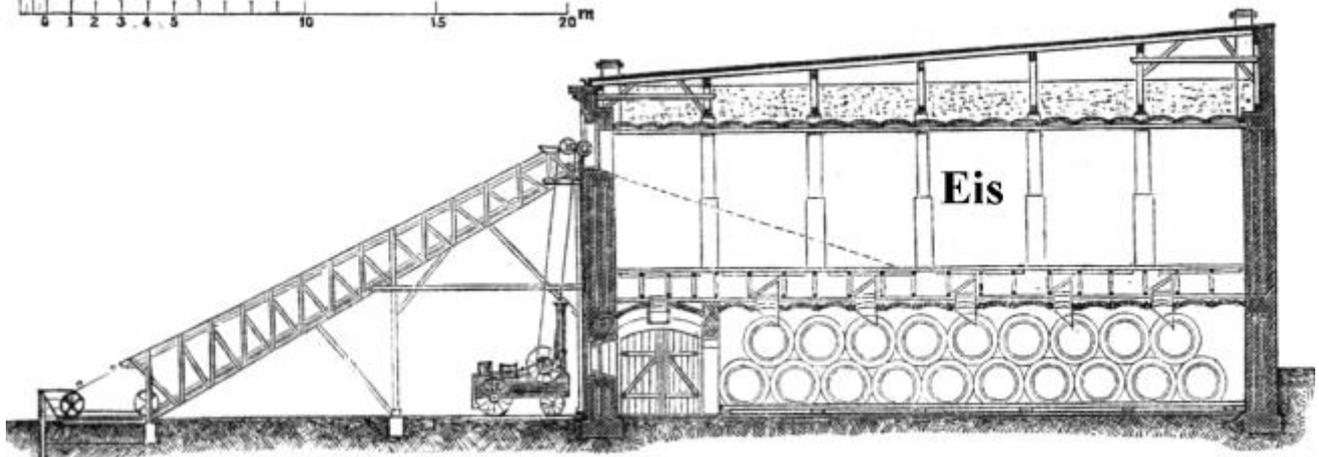
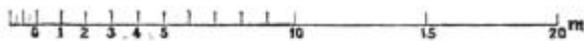
www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Brainard'scher Eiskeller. (1894/04)



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Zum Brainard'scher Eiskeller umgebauter Lagerkeller. (1888/03)



www.Eiskeller-Brandenburg.de - - - Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

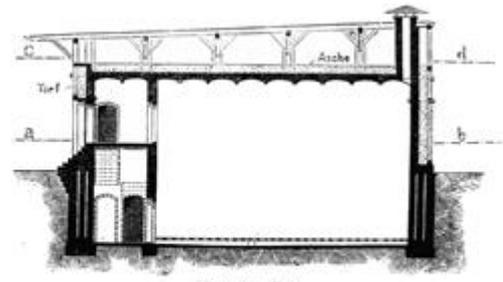
Eishaus Victoriabrauerei, Lützowstraße. (1882/05)

Über den Neubau des oberirdischen Lagerkellers der Victoria-Brauerei in der Lützowstraße befindet sich im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ folgende Beschreibung: „Die Brauerei befindet sich in unmittelbarer Nähe des Landwehrkanals, daher konnte wegen des hohen Grundwasserspiegels kein Keller angelegt werden. Zur Lagerung errichtete man daher ein Lagerhaus mit Obereiskeller. Zwischen dem Eisraum und dem Lagerraum befand sich eine schmale „Kaltluftkammer“. Damit sollte erreicht werden, dass die kalte Luft sich gleichmäßig über alle Keller ausbreitet und dort über verschließbare Klappen in die Lagerkeller geleitet werden kann. Zum Befüllen des Eisraumes befindet sich vor dem Kühlhaus ein „Paternosterwerk“ das durch ein Lokomobil [transportable Dampfmaschine] angetrieben wurde.“ [1882/05]

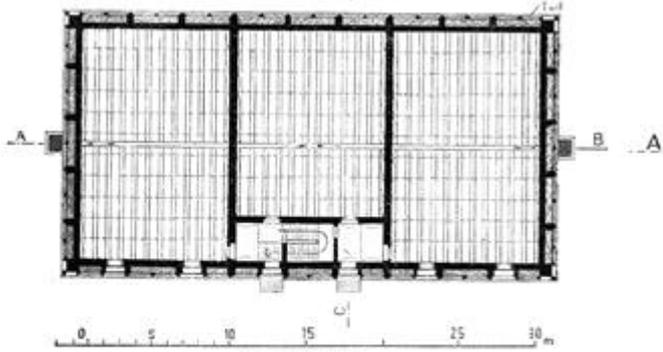
Eishaus für die Spandauer Bergbrauerei in Spandau-Berlin.
 Ausgeführt vom Zivilingenieur J. Ph. Pippé in Dresden.



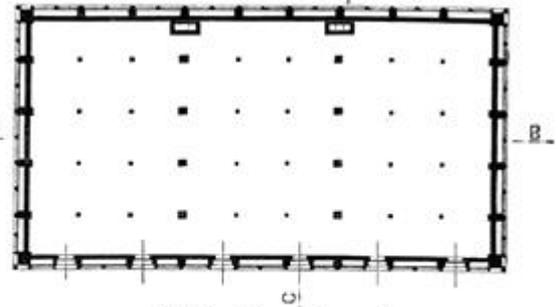
Ansicht.



Querschnitt C D.



Grundriß a b.



www.Eiskeller-Brandenburg.de

Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Eishaus Spandauerberg Brauerei. (1893/04)

Als Ergänzung zu den Eiskellern gab es eigene Eishäuser, wie unter anderem bei der Spandauerberg-Brauerei [1893/04]: „Der innere Theil desselben ist gemauert, außen ist eine Holzverkleidung angebracht und der Hohlraum mit Torf ausgefüllt. Die Decke ist mit Schienengewölben hergestellt, über welchen sich eine dicke Aschenlage befindet. Das Dach ist mit Holzzement ausgeführt. Der Boden besteht in einem Lattenrost über kleinen Pfeilern nebst Pflaster und Wasserabfuhr mit Siphon oder Wasserabschluss.“

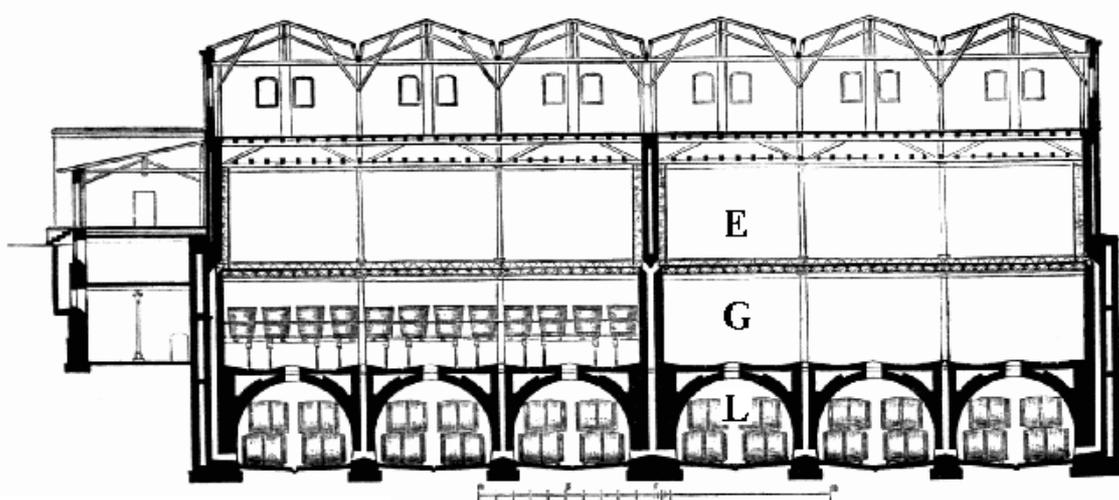
In Potsdam ist ein Eishaus aus Stein teilweise erhalten und wurde in den letzten Jahren zu einem Büro- und Wohngebäude umgebaut. Bei dem Wiederaufbau 2007 mussten zwei Außenwände vollständig abgetragen und neu aufgemauert werden. Dabei wurden auch Fensteröffnungen und Zwischendecken eingebaut. Die Brauerei soll aus dem Jahr 1882 stammen und bsi 1939 in Betrieb gewesen sein. Anschließend wurden die Gebäude bis 1990 gewerblich genutzt und standen seitdem leer [2008/02] .

Bei den großen Brauereien dürfte die Kühlung mit Natureis seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts keine Rolle mehr gespielt haben. Aus dem Jahr 1908 stammt folgende Notiz in der Zeitung „Spandauer Anzeiger für das Havelland“ [1908/03]: „Die Eisernte ist jetzt seitens der Brauereien, Fleischer und größeren Gastwirte, die einen erheblichen Eisbedarf haben, für diesen Winter so gut wie abgeschlossen, da die zur Verfügung stehenden Kellerräume und Schuppen gefüllt sind. In solchem Grade wie früher ist man hierzulande jetzt nicht mehr auf Natureis angewiesen; die mit großen Dampfmaschinen ausgestatteten Brauereien haben schon seit mehreren Jahren, zunächst aus dem Grunde, weil zeitweise Mangel an Natureis herrschte, begonnen, Kunsteis herzustellen; sie haben hierzu besondere maschinelle Vorkehrungen getroffen und eigene Räume dazu eingerichtet. Inzwischen sind hierin erhebliche Fortschritte gemacht worden, und einige Großbrauereien sind jetzt in der Lage, ihren gesamten Bedarf an Eis ohne wesentliche Anstrengungen zu decken. So hat die Patzenhofer-Brauerei, Abteilung Spandau, im vorigen Jahre fast nur Kunsteis verbraucht. Dieses hat übrigens den Vorzug vor dem aus den Flussläufen entnommenen Eis, dass es absolut einwandfrei ist. Die Herstellungsart hat zur Folge, dass im Wasser die Lebewesen jeglicher Art vernichtet werden, während es in den Wasserläufen immerhin vorkommen kann, dass sich darin Krankheitskeime vorfinden, die, wie Typhusbazillen, auch durch mehrere Kältegrade nicht vernichtet werden. Durch die Steigerung der Forderungen der Arbeiter und der Fuhrleute ist übrigens die Gewinnung von Natureis in den letzten Jahren sehr verteuert worden, und unter diesen Umständen sind die Großbrauereien gesonnen, mittels zweckmäßiger maschineller Einrichtungen durch Fabrikation von Kunsteis sich künftighin von der winterlichen Eisernte vollkommen unabhängig zu machen. Der Zentner Kunsteis kostet jetzt etwa 6 Pf. mehr als das in Keller oder Schuppen eingebrachte Natureis.“

Wann in Berlin die Kühlung mit Natureis eingestellt wurde, lässt sich nicht mehr genau nachvollziehen. Kleinere Brauereien in beiden Teilen Deutschlands nutzten noch nach dem Zweiten Weltkrieg Natureis. Die Fima R. Ortlepp, Berlin-Charlottenburg entwickelte 1950 eine Motorkreissäge für Eis, die in der Zeitschrift

“Kältetechnik” vorgestellt wurde [1950/01]: „Mit dieser Säge ist es möglich, einen Schnitt von 450 bis 500 Meter in der Stunde auszuführen, eine Leistung, wie sie von 20 Mann mit Handsägen kaum erreicht wird. Sie wurde erstmalig in diesem Jahr von der Gießener Brauerei und Spiritusfabrik Denninghoff in der Eisernte verwendet. (...) [Man erzielte] mit 14 Mann eine Tagesleistung von ca. 4000 Zentnern Eis, also 300 Zentner je Mann.”

Neben den Brauereistandorten besaßen viele Brauereibetriebe auch so genannte Niederlagen innerhalb des Berliner Stadtgebietes, die als Versandlager genutzt wurden. Von den Niederlagen wurde der Transport zu den umliegenden Verbrauchern, im allgemeinen zu den Gastwirten, organisiert. Auf den Grundstücken befanden sich Pferdeställe, Abstellplätze für die Fuhrwerke, kleine Werkstätten und Lagerräume für das Bier, über deren Bauart es allerdings sehr wenig Informationen gibt. Die Abbildungen legen nahe, dass es sich um hauptsächlich um oberirdische Lagerräume handelt. Sofern eine Kühlung notwendig war, waren auch Eishäuser vorhanden. Die am Müggelsee gelegene Berliner Bürgerbräu erwähnt in ihrem Firmenband von 1926 [1926/01] Niederlagen in Spandau, Waidmannslust, Lankwitz und Stralau. Die Schultheiss-Brauerei [1910/02] verfügte über derartige Zweigstellen auch im Umland, unter anderem in Angermünde, Cottbus, Gransee, Jüterbog, Luckau, Lübben, Frankfurt (Oder). Für den Transport von den Brauereien zu den Niederlagen besaßen unter anderem Schultheiss und Patzenhofer eigene Eisenbahnwagen.



www.Eiskeller-Brandenburg.de - - - Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

Vereins-Brauerei Rixdorf (spätere Berliner Kindl-Brauerei Abteilung I) [1877/01].

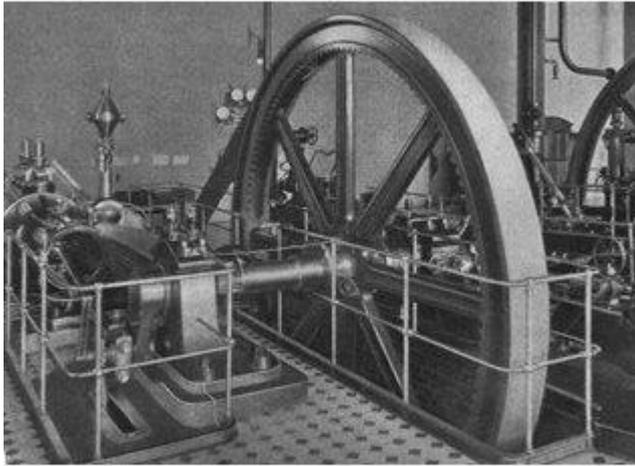


Ehemalige Berliner Schultheiss-Brauerei Abteilung Nordwest, 2007.



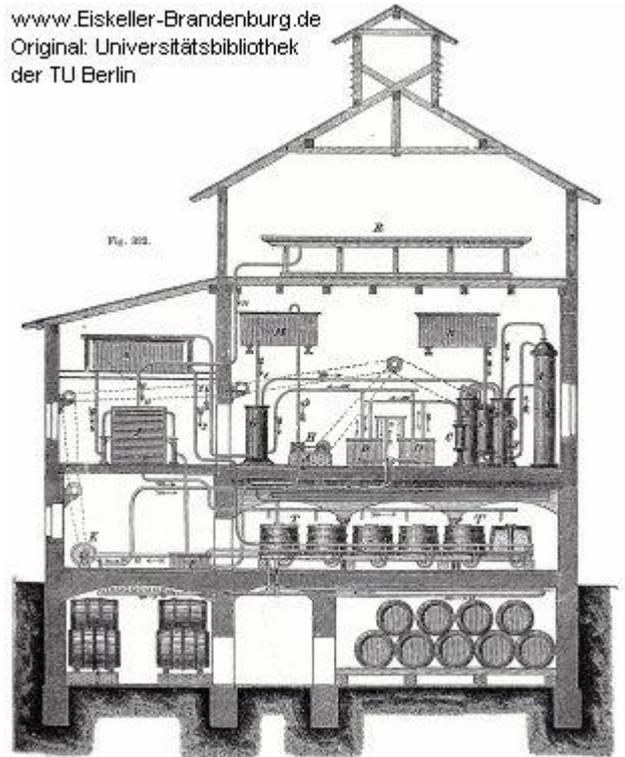
Ehemalige Bötzw-Brauerei, 2008

Kühlmaschine



www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek der TU Berlin

www.Eiskeller-Brandenburg.de
Original: Universitätsbibliothek
der TU Berlin



Kühlmaschine und Lagerkeller einer Brauerei. [1900/05]

Kältemaschine der Schultheiss-Brauerei Abteilung II. (1910/02)

Eine wichtige Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb der Brauereien war die Unabhängigkeit von der Eisbildung im Winter. Der Eisvorrat sollte nach Möglichkeit für zwei Jahre ausreichend sein, damit auch nach einem milden Winter die Produktion weitergehen konnte. Andernfalls musste das Eis zu immensen Kosten aus anderen Regionen, teilweise sogar aus dem Ausland importiert werden. Hauptlieferant war damals Norwegen. Im viel zu warmen Winter 1883/84 lag die Durchschnittstemperatur [2009/01] im Januar und im Februar 1884 bei knapp +5 Grad Celsius! Die Abhängigkeit vom Natureis war ein ständiges Risiko, das eine Brauerei in den Ruin treiben konnte.

Eine der ersten funktionierende Kältemaschinen der Welt wurde 1845 in den Vereinigten Staaten entwickelt. „Dr. John Gorrie, ein amerikanischer Physiker, hat Maschinen von sehr einfacher Construction erfunden, durch welche das frische Quellwasser sofort in Eis verwandelt werden kann, so dass unsere Konditoren in Zukunft nicht mehr nöthig haben werden, sich für ihren Sommerbedarf von Gefrorenem schon im Winter das Eis einzusammeln. Die Construction jener Maschinen beruht auf der Theorie der Hochdruckdampfpressen, wonach die Luft in einer Pumpe ihrer latenten Wärme durch mechanischen Druck beraubt wird, und demnächst auf das Wasser einwirkt, das dadurch zum Gefrieren kommt. (...)“ [1850/04]. Ein Prototyp wurde gebaut, der Maschine war aber kein Erfolg beschieden.

Erste Berichte [1864/02] über den Einsatz von Kältemaschinen in der Industrie stammen aus den 1860er-Jahren: "Kirk's Eismaschine (patentiert in England am 25. April 1862) beruht auf einem ganz anderem Princip als die bisherigen, nämlich auf der Erzeugung von Kälte durch Kompression und Expansion der Luft. Sie wurde von Hrn. Young zum Abkühlen des rohen Paraffinöls benutzt, um daraus durch niedrige Temperaturen möglichst viel Paraffin zu gewinnen, und seit sechs Monaten ist eine solche in der Paraffinfabrik zu Bathgate in Gebrauch; diese Maschine kann jedoch zur Kälteerzeugung überhaupt, also auch zur Eisbereitung angewendet werden. Früher wurde in letzterer Fabrik eine Harrison'sche Aethermaschine benutzt (...). [Die] Maschine ist im Stande die zur Gewinnung einer halben Tonne (10 Zentner) Eis in 24 Stunden erforderliche Kälte zu erzeugen.“

Der Durchbruch der Kältemaschine kam aber erst in den 1870er-Jahren mit den Erfindungen des deutschen Ingenieurs Carl von Linde (1842-1934). Seine für industriellen Dauereinsatz geeigneten Maschinen ermöglichten einen durchgängigen Brauereibetrieb im Sommer, unabhängig von der Witterung im vorhergegangenen Winter.

Die erste Eismaschine in einer Berliner Brauerei wurde 1877 in der damaligen Vereinsbrauerei Rixdorf

aufgestellt. Nach der Angabe in „Berlin und seine Bauten“ [1877/01] handelte es sich um eine Kaltluftmaschine vom System Windhausen-Nehrlich, die stündlich etwa 3.000 m³ kalte Luft von 40 bis 50 Grad unter Null liefern konnte. Trotz dieser Kältemaschine wurde ein Brainard'scher Eiskeller gebaut, der für 150.000 Zentner Eis ausgelegt war. Ob dieser Eiskeller allerdings jemals für die Lagerung von Eis genutzt wurde, ist nicht überliefert. Er diente vielleicht nur als Reserve für den Fall, dass die Kältemaschine ausfallen sollte.

Mit dem Einsatz der Kühlmaschine änderten sich auch die Bauweisen der Brauereikeller. In den bestehenden Kellern wurden Rohre verlegt, in denen eine kalte Salzwasserlösung zirkulierte. Über Wärmekollektoren wurde die warme Luft an der Kellerdecke abgekühlt. Bei bestehenden Anlagen konnten die Eisräume zu Lagerzwecken umgenutzt werden, was eine Vergrößerung der Lagermöglichkeiten um bis zu 20 Prozent bedeuten konnte. Ein weiterer wesentlicher Vorteil bestand darin, dass die Luftfeuchtigkeit spürbar reduziert werden konnte.

Bis in das 20. Jahrhundert wurden Natureis, Kunsteis und direkte Kühlung mit der Kältemaschine parallel betrieben. Vor allem bei kleineren Brauereien war der Einsatz von Eis wahrscheinlich kostengünstiger als der ständige Betrieb einer Dampfmaschine, für die das notwendige, geschulte Fachpersonal während des laufenden Betriebes ständig anwesend sein musste. Die Technik entwickelte sich selbstverständlich weiter, die Kühlaggregate wurden immer kleiner und der Antrieb erfolgte später elektrisch. Viele Brauereien stellten zudem Kunsteis her, das sie zur Auslieferung benötigten oder auch an die Gastwirte verkauften. Dafür wurden nach wie vor kleinere Lagerräume für Eis benötigt.

Entwicklung der Berliner Brauereien ab 1914

Durch den Ausbruch des Ersten Weltkrieges begann für die Brauereien eine schwere Zeit. Zunächst erfolgte die Einberufung vieler Mitarbeiter zum Militär und die Abgabe von Pferden, Fuhrwerken und den wenigen vorhandenen Kraftfahrzeugen. Infolge der Nahrungsmittelverknappung wurde ab 1915 Malz kontingentiert, später auch die Gerste. Dadurch musste der Stammwürzegehalt des Bieres erheblich gesenkt werden. Die nachfolgenden Zeiten brachten für viele Brauereien das endgültige Aus. Teilweise wurden die Konkurrenten aufgekauft, bloß um sie anschließend gleich still zu legen und deren Kontingente für den eigenen Betrieb zu nutzen. Beispiele hierfür sind die Königstadt- oder die Pfefferberg-Brauerei. 1921 erfolgte die Aufhebung der Zwangsbewirtschaftung der Gerste sowie die Erlaubnis, wieder ein stärker eingebrautes Bier herzustellen.

Erst ab Mitte der 1920er-Jahren begann eine wirtschaftliche Erholung in der Brauwirtschaft. Die Kindl-Brauerei zum Beispiel modernisierte ihre Standorte umfassend. 1926 wurde das neue Sudhaus in Neukölln in Betrieb genommen, 1929 erhielt die Abteilung III in Weißensee ein neues Verwaltungsgebäude. Die Abteilung II in Potsdam, die von 1917 bis 1922 außer Betrieb gewesen war, erhielt ein neues Sudhaus, und auch die anderen Anlagen wurden ausgetauscht. Dabei wurden alle Potsdamer Maschinen ausschließlich durch Strom aus dem städtischen Netz angetrieben, eine Dampfmaschine war also nicht mehr erforderlich. Auch andere Brauereien renovierten ihre Betriebe. Die alten Holzfässer wurden durch moderne Metalldruckbehälter ersetzt und die hölzernen Gärbottiche durch feste Betonbehälter, die innen verkleidet waren.

Infolge der Zusammenlegungen bestanden 1938 nach Angaben in der Zeitschrift des Vereins für die Geschichte Berlins [1938/01] nur noch folgende Brauereiunternehmen: „*An untergärigen Betrieben (in abc-licher Ordnung): Berliner Bürgerbräu A.-G., Berliner Kindl-Brauerei A.-G., Berliner Schloßbrauerei A.-G., Berlin-Schöneberg, Bötzw-Brauerei A.-G., Engelhardt-Brauerei A.-G., Löwenbrauerei - Böhmisches Brauhaus A.-G., Schultheiss-Brauerei A.-G. (bis 27.1.1938 Schultheiss-Patzenhofer-Brauerei A.-G.), Hochschulbrauerei, mit zusammen 26 Betrieben. An obergärigen Betrieben: Berliner Monopol-Brauerei G.m.b.H., Malzbier-Brauerei Groterjahn A.-G., Breithaupt-Weißbier-Brauerei Kommandit-Gesellschaft, bisher Landré-Breithaupt-Weißbier-Brauerei A.-G., Weißbier-Brauerei Willner, 14 kleinere Betriebe.*“

Im Zweiten Weltkrieg wurden mehrere Brauereikeller als Luftschutzräume oder für die Rüstungsindustrie genutzt. Reste der Luftschutzräume, wie Türen, Beschriftungen oder Leuchtfarbe, sind in der Bötzw- und in der Königstadt-Brauerei noch vorhanden. Schultheiss I und die Königstadt-Brauerei wurden für die Rüstungsindustrie genutzt [2005/03]. Viele Brauereien wurden durch die Bombenangriffe und die Endkämpfe teilweise zerstört, die nutzbaren Anlagen nach Kriegsende als Reparationsleistung abgebaut. Energie- und Rohstoffengpässe verhinderten einen normalen Braubetrieb und führten dazu, dass die Stammwürzegehalte der damals hergestellten Biere bei zwei bis drei statt der normalerweise üblichen 12 Prozent lagen.

In der Nachkriegszeit wurde die Teilung der Stadt immer deutlicher. Brauereien im Ostteil mit Betriebsteilen im Westen verlegten - wenn möglich - ihren Firmensitz dorthin, um einer Enteignung zu entgehen. Die enteigneten Brauereien im Osten wurden als Volkseigener Betrieb (VEB) betrieben und zuletzt unter dem Namen Volkseigener Getränkekombinat Berlin geführt. Einige Betriebsteile wurden später stillgelegt, wie die ehemalige Schultheiss-Brauerei Abteilung I in den 1970er Jahren.

Auch im Westen gab es eine weitere Konzentration. Durch die Übernahme anderer Brauereien, wie z.B. Berliner Schloßbräu in Schöneberg 1974 durch Kindl, blieben 1989 nur noch die Brauereien Schultheiss, Engelhardt und Kindl übrig.

Nach dem Fall der Mauer 1989 begann die letzte Stilllegungswelle bei den Berliner Brauereien. Alle Brauereistandorte im Westen wurden stillgelegt, zuletzt Schultheiss-Spandau (1992), Schultheiss-Kreuzberg (1993), Engelhardt Charlottenburg (1998) und Kindl Neukölln (2005). Von den veralteten Betrieben im Osten blieben nur ein Standort übrig, die 2006 durch eine Fusion geschaffene Berliner-Kindl-Schultheiss-Brauerei in Weißensee übernahm im Jahr 2010 die Produktion der Berliner Bürgerbräu am Müggelsee. Insgesamt gab es in Berlin einmal über 200 Brauereien [1972/01]. Eine völlig andere Entwicklung begann in den 1990er-Jahren mit der Bildung der Mikrobrauereien, gastwirtschaftlichen Betrieben, die ihr eigenes Bier herstellen.

Nach Ende des Bierproduktionsbetriebes zogen andere Betriebe in die großen Brauereigebäude. In der Königstadt-Brauerei befinden sich bereits seit den 1920er-Jahren Gewerbebetriebe, die Schultheiss-Brauerei am Kreuzberg wird zum so genannten Victoriaquartier umgebaut, im einzigen erhaltenen Lagerkeller der Spandauerberg-Brauerei befindet sich heute ein Gartencenter. Bei vielen anderen Brauereien ist derzeit noch kein Nutzungskonzept oder Investor absehbar, sie stehen daher seit Jahren leer. Beispiele dafür sind die Bötzw-Brauerei oder die Schultheiss-Brauerei Abteilung Nordost an der Landsberger Allee.

Quellen

Die Literaturangaben im Text sind immer in der Form [Jahr/Nr] angegeben. Das Jahr gibt das Erscheinungsjahr der Quelle an. Innerhalb eines Jahres sind die Quellen laufend durchnummeriert.

Die aktuelle Literaturliste ist unter folgendem Link abrufbar:

http://www.eiskeller-brandenburg.de/Kap_7_Bibliographie.html#Liste Bibliografie