

Die Zusammensetzung des Preßglases

Auszug aus Dingers Polytechnisches Journal 1875, Band 218, Miscelle 4, S. 275–277
dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj218/mi218mi03_4

SG, Zum Abdruck: Seit langem wurde danach gesucht, warum die Herstellung von Pressglas in den Glashütten in Böhmen, vor allem durch **Johann Meyr** in der **Adolfshütte in Winterberg** [Adolfov, Vimperk] um **1840**, und die Versuche von **Ludwig Lobmeyr** in den slawonischen Glashütten **Marienthal** und **Zvečevo** sehr bald wieder abgebrochen wurden. Immer wurde vermutet, dass die verwendete **Glasmasse zum Pressen nicht geeignet** war

Die alte Rechtschreibung wurde beibehalten]

Weisen auch bereits **altegyptische Funde** zur Evidenz nach, daß eine formgebende Behandlung des Glases, die ihr Ziel durch Einpressen der flüssigen oder wenigstens noch weichen Masse in Hohlformen zu erreichen suchte, bereits der **hochentwickelten Glastechnik der Zeit der Pharaonen** bekannt und geläufig gewesen, so ist doch die Herstellung durch solches **Pressen gebildeten Hohlglases** ein Zweig unserer Industrie, dessen Insbretreten, so weit bekannt, erst dem Anfange unseres Jahrhunderts angehört. **England** gilt für die Heimath des Preßglases, und wäre (nach **Lobmeyr**) etwa das Jahr **1810** das Geburtsjahr des neuen Verfahrens.

Die Technik des Pressens ist eine, sind auch die benützten **Formen oft complicirte, höchst einfache und allbekannte Technik; wenig oder nichts dagegen ist bisher über die Zusammensetzung des auf gepreßte Waare verarbeiteten Materials** in die Oeffentlichkeit gelangt, und doch ist diese hier nichts weniger als gleichgiltig.

Soll die flüssige Glasmasse sich leicht und möglichst vollkommen den Gestaltungen der Form anschließen und diese dabei nicht übermäßig erhitzt werden, so muß das Glas möglichst **leicht schmelzbar** sein, und **nicht allzu rasch** aus dem plastischen in den starren Zustand übergehen. Ebenso wird eine Leichtschmelzbarkeit auch schon durch den Umstand gefordert, daß, um die Unebenheiten und den **mangelnden Glanz** der in Berührung mit der Metallform erstarrten Flächen nachträglich zu beseitigen, ein **rasches Wiedererweichen** der Oberfläche des Objectes, wenn dasselbe vor der Arbeitsöffnung des Ofens angewärmt wird, wünschenswerth.

Solchen Anforderungen entsprechen von den bisher verwendeten Glassorten am meisten die **schweren, bleihaltigen**, das **Flintglas**, und bildete dieses dann auch das in der **Heimath England** unseres Fabrikationszweiges, sowie in dem mit Erfolg nachstrebenden **Frankreich** bis vor Kurzem so gut wie ausschließlich verwendete Material. Das relative Verhältniß der Einzelbestandtheile des Gemenges war bei Anfertigung der Preßglascomposition meist das nämliche, wie für vor der **Pfeife** zu verarbeitenden **Krystalle**, wie solches ein Vergleich der nachstehenden Ergebnisse einer von **Salvétat** ausgeführten Analyse **geblasenen französischen Krystalles**, und meiner Untersuchung **Barrasat'schen**

[sic!] **Preßglases**, dessen **specifisches Gewicht = 3,326**, darthun.

Kieselsäure	51,1	50,18
Thonerde nebst Spuren von Eisen und Mangan	1,3	0,14
Bleioxyd	38,3	38,11
Natron	1,7	–
Kali	7,6	11,62
	100,0	100,05

Hatte sich nun auch eine Zusammensetzung, wie die eben aufgeführte, die auf das alte **Bleikrystallgemenge (300 Sand, 200 Mennige, 100 Potasche)** zurückzuführen ist, hier als ganz geeignet erwiesen, so machte sich bei **weiterer Entwicklung** der Preßglasindustrie doch die **Kostspieligkeit** derartiger Mennige-Potasche-Compositionen zu fühlbar, als daß man nicht hätte bestrebt sein sollen, dieselben durch **billigere Gemenge** zu ersetzen; auch war das **sehr hohe specifische Gewicht der Glasmasse**, welches die ihrer unvermeidlichen **Dickwandigkeit** an und für sich schon recht schweren Gläser noch mehr ins Gewicht fallen ließ, ebenfalls kein Vorzug. Mehrfach sieht man daher in der Zusammensetzung derartig hergestellter neueren Gläser das Streben hervortreten, beiden gerügten Umständen entgegenzuarbeiten, indem einerseits der **Bleioxydgehalt verringert**, andererseits das **Kali** durch das weniger kostspielige **Natron theilweise ersetzt** wird. Als Beispiel für das Vorgehen in dieser Richtung diene hier ein neueres **englisches Preßflintglas**, welches, mit der **Fabrikmarke R** = versehen, das **specifische Gewicht 2,874** zeigte, und in dem ich fand:

Kieselsäure	61,27
Thonerde, Eisenoxyd und Manganoxydul	0,68
Bleioxyd	22,36
Kalk	1,05
Natron	7,55
Kali	7,07
	99,98

Die gefundene Zusammensetzung ließe sich auf ein Gemenge zurückführen, für welches der Satz der nachstehende:

Gemengebestandtheile	Theile	liefern ins Glas		Zusammensetzung der Gläser
Sand	300	Kieselsäure	300	Pro61,2
Mennige (Glätte?)	110	Bleioxyd	110	22,4
Kreide	10	Kalk	6	1,2
Soda	70	Natron	38	7,8
Potasche	60	Kali	36	7,4
Gemenge	550		490	100,0

Außerhalb **Englands, Frankreichs** und etwa noch **Belgiens** ist die Fabrikation gepreßten Hohlglases **kaum irgend in Flor** gekommen. Man hat zwar hier und da, so u.a. auch in **Oesterreich**, Versuche mit ihrer Einführung gemacht, gelangte aber, da man nicht mit der neuen Bearbeitungsweise auch das sich für diese besonders eignende **weiche Material** acceptirte, im Ganzen **nur zu untergeordneten Resultaten**. Die aus gewöhnlichem **Weißhohlglase** oder sogen. **böhmischem Krystall** gefertigten Preßgläser zeigten **nur stumpfe Kanten** der Gesammtform wie des Ornamentes, und auch die Continuität der **Oberfläche** ließ viel zu wünschen übrig.

War ein Theil der Fabrikanten bemüht, den **Bleigehalt ihrer Producte hinabzudrücken** und dafür den **Natrongehalt zu erhöhen**, so schlug ein anderer Theil andere Wege ein, so z.B. **P. Regout in Maastricht**, welcher den glücklichen Gedanken faßte, einen Theil des **Bleioxydes durch Barit und Kalk** zu ersetzen, und hierdurch **Glas von dem Krystall ähnlicher Leichtschmelzbarkeit und hohem Brechungsvermögen** darzustellen. Sein Satz für **Preßflintglas** lautete, nach einer mir durch Hrn. Civilingenieur **C. Nehse in Dresden** s. Z. gemachten gütigen Mittheilung, wie folgt, und berechnet sich hiernach die zu erwartende Glaszusammensetzung wie nachstehend angeführt.

Regout's Satz / Berechnete Glaszusammensetzung

	Theile		Proc.
Sand	300	Kieselsäure	61,9
Mennige	80	Bleioxyd	16,0
Kalkstein (roh)	40	Kalk	4,5
Witherit	40	Barit	6,3
Potasche	80	Kali	11,3
Salpeter	10		
			100,0

Daß solches Glas **leicht schmelzbar**, unterliegt keinem Zweifel, auch ist gegen seine Composition sonst nicht viel einzuwenden; warum aber, wenn doch schon Oekonomie gemacht wurde, nicht an Stelle der **80 Th. Potasche** die äquivalente Menge (rund **60 Th.**) **Soda** verwendet werden könnte, ist nicht wohl einzusehen, da kein Grund vorliegt anzunehmen, daß durch solche Ersetzung des theueren Alkalis durch das billigere die Güte des Productes irgend wesentlich beeinflußt werden würde.

Wie die oben besprochenen **Bleigläser**, so hat unzweifelhaft auch **Regout's Blei-Barit-Kalkglas** ein **sehr hohes spezifisches Gewicht**, was, da an den **Klang** neuerdings, seit die hier vollständig berechtigten, zum größten Theile **matt gehaltenen Oberflächen mehr und mehr aufgekommen**, auch an das **Lichtbrechungsvermögen** keine hohen Anforderungen gestellt werden, kein Vorzug, sondern ein **Uebelstand**.

In richtiger Erkenntniß der Sachlage liefern denn auch neuerdings u.a. **E. Moore und Comp.** zu **South-Shields** ein **Preßflintglas**, das aus bedeutend leichterem Material hergestellt, äußerlich **sehr schön** und dabei **bedeutend billiger** als das schwere Bleiglas ist. Meine Bemühungen, eine sichere Probe solchen Glases zu erhalten, sind bisher erfolglos geblieben; doch spielte mir der Zufall vor Kurzem eine Probe **leichten englischen gepreßten Glases** in die Hand, welches bei dem, gewöhnlichem **Tafelglas** nahestehenden, **spezifischen Gewicht = 2,524**, die nachstehend aufgeführte Procentzusammensetzung besaß.

Kieselsäure	74,19
Schwefelsäure	0,28
Bleioxyd	0,86
Eisenoxyd, Manganoxydul und Thonerde	0,58
Barit	5,16
Kalk	2,88
Natron	17,02
	100,97

Ob das **leichte Moore'sche Glas** ähnlich zusammengesetzt, steht natürlich dahin; mustergiltig ist die aufgeführte Zusammensetzung nicht, und wäre es im Interesse größerer Elasticität wie bedeutenderer **Resistenzfähigkeit** gegen chemische, das Glas erblinden machende Einflüsse wünschenswerth, daß der **Barit- und Kalkgehalt wesentlich erhöht**, dafür dann der Alkali-, und wenn, wie vorauszusehen, erforderlich, auch der **Kieselsäuregehalt herabgedrückt** werde. Jedenfalls weist das letztere Glas auch wieder darauf hin, daß es für die Preßglascomposition vom größten Interesse ist, das Verhalten der **Baritgläser** auf der Hütte selbst einem eingehenden, aber auch von theoretischer Seite nicht irregeleiteten Studium zu unterziehen, da wir im **Barit** Allem bisher hierüber bekannt gewordenen nach ein erwünschtes **Ersatzmittel für das Bleioxyd** zu besitzen scheinen. (Sprechsaal 1875, S. 227)

Siehe unter anderem auch:

WEB PK - in allen Web-Artikeln gibt es umfangreiche Hinweise auf weitere Artikel zum Thema: suchen auf www.pressglas-korrespondenz.de mit GOOGLE Lokal →

Regout:

- www.pressglas-korrespondenz.de/archiv/pdf/pk-2005-1w.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2005-1w-artigues.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2005-1w-zoude.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2005-1w-stenger-artigues-zoude-franz.pdf
- www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2012-4w-toussaint-patrimoine-verrier-namur-1997.pdf



Moore:

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2004-1w-billek-derbyshire.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2006-4w-stopfer-moore-vase-schwaene.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2008-2w-vogt-slag-glass.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2008-3w-slack-pressglas-england.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2010-1w-harris-molineaux-webb.pdf

Meyr:

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-3w-zaloha-sumava.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-3w-zaloha-glashuetten-boehmerwald-1974.pdf (Meyr)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-3w-lnenickova-glaskunst-boehmerwald-1996.pdf (Meyr)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/stopfer-pressglas-meyr-conrath.pdf (PK 2003-3)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-1w-tmw-pressglas.pdf (Meyr)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-1w-vogt-meyr-teller.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-3w-peltonen-teller-meyr.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2008-4w-vogt-voneche-flakon.pdf (Meyr)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2009-1w-stopfer-fuellhorn-opak-schwarz.pdf (Meyr)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-4w-sg-gewerbe-wien-1840.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-1w-stopfer-meyr-teller-1845.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-2w-kuban-teller-neugotisch-1840.pdf .. (Meyr)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-2w-stopfer-schale-neugotisch-1840-uran.pdf

Lobmeyr:

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2002-2w-juras-biedermeierglas-kroatien.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2002-4w-juras-biedermeierglas-kroatien.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/neuwirth-lobmeyr-zvecevo.pdf (PK 2003-1)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/geisel-lobmeyr-hondl-1848.pdf (PK 2003-4)
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2006-3w-vogt-lobmeyr-becher.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2010-2w-bericht-glasfabriken-wien-1845.pdf

Theresienthal:

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2004-1w-19-roth-steiermark.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2009-3w-bernhard-steirisches-glas-2009.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2012-1w-sg-glashuetten-slowakei-hrinova.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-1w-buse-theresienthal.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-3w-buse-theresienthal-champagner.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-4w-theresienthal-1836.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2008-1w-sg-theresienthal-privileg.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2008-1w-sg-theresienthal-beschwerde.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2008-2w-sg-theresienthal-1840-champagnerkelch.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2002-4w-sg-buquoy-glashuetten.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2005-2w-neuwirth-blau.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2005-4w-spiegl-jasmin-vasen-sevres.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/archiv/pdf/pk-2006-3w-05-adlerova-pressglas-tschechien-1972-1973.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2007-4w-vogt-bacc-bernstein.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2010-3w-sg-bayern-glashuetten.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-1w-sg-greener-handleuchter.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-1w-gelnar-nova-hut-svor-glas-2009.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-1w-jakob-vivat-erzherzog-johann-1840.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-1w-schaudig-becher-saengerfest-1865.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-1w-litomysl-muzeum-lisovane-sklo-2014.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-2w-adlerova-pressglas-1995.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-2w-hoepp-vivat-erzherzog-johann-1840.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-2w-fischer-231-zwiesel-form-geblasen.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-3w-sg-henkelbecher-neugotisch-frankreich-1830.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-3w-jakob-eierbecher-kobalt-1830.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-3w-jeschke-weihwasserbecken-1850.pdf



www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-3w-klofac-stoelzle-georgenthal-1971.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-4w-sg-glasmacher-wanderungen.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-4w-stopfer-leuchter-boehmen-steiermark-1850.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2014-3w-frauenau-schachtenbach-2014-katalog.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-1w-dingler-benrath-pressglas.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-benrath-pressglas-dingler-1875.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-sg-sachsen-glasindustrie-1900.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-schnurpfeil-huettenmeister-1912.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-muschalek-glasmaschinen-1964.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-springer-glastechnik-1925.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-dralle-glasfabrikation-1911-glasmaschinen.pdf
www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2015-1w-benrath-pressglas-dingler-1875.pdf

Benrath:

Hermann Eugen Isaak Benrath, * 1838 in Sankt Petersburg, † 1885 in Woiseck, Estland), Chemiker, 1868 Mag., 1871 promoviert als Dr. chem Universität Dorpat. 1862-1864 Laborant der Chemie an der Universität, 1865-1879 Dir. der **Glashütte Lisette bei Woiseck** (Võisiku, Estland), dann Dirigierender der **Spiegelfabrik Catharina bei Oberpahlen** (Põltsamaa, Estland). Techn. Beirat zahlreicher **deutscher und russischer Glasfabriken**. **1873** Verdienstmedaille auf der **Wiener Weltausstellung**. **1875** veröffentlichte er in Braunschweig eine Monografie **Die Glasfabrikation**, in der er die Verwendung von **Messingformen** zur Herstellung von **Pressglas** beschrieb.

Benrath, H. E., Director der Spiegelgußhütte bei Dorpat

Ueber Kryolithglas (Hot-Cast Porcelain)

Dinglers Polytechn. Journal **1869**, Band 192, Nr. LX, S. 239-243

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj192/ar192060>

Benrath, Dr. H. E., d. Z. technischer Director der Glashütte Lisette bei Dorpat

Ueber Barytgläser

Dinglers Polytechn. Journal **1871**, Band 202, Nr. CIII, S. 422-433

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj202/ar202103>

Benrath, Dr. H. E., d. Z. technischer Director der Glashütte Lisette bei Dorpat

Zur Chemie der Entglasung

Dinglers Polytechn. Journal **1872**, Band 203, Nr. X, S. 19-29

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj203/ar203010>

Benrath, H. E., Ueber eine zur Herstellung von Mousselin-Glas geeignete Emaille, Techniker, 1873, Nr. 6

Dinglers Polytechn. Journal **1873**, Band 207, Nr. CIX, S. 402-405

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj207/ar207109>

Benrath, Dr. H. E., Glashütte Lisette bei Dorpat

Dr. H. Macagno's Untersuchungen über die Zersetzbarkeit verschiedener Flaschenglassorten

Dinglers Polytechn. Journal **1879**, Band 231 (S. 145-152

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj231/ar231046>

Benrath, Dr. H. C., **Die Zusammensetzung des Pressglases**, Sprechsaal, 1875 S. 227

Dinglers Polytechn. Journal **1875**, Band 218, Miscelle 4, S. 275-277

http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj218/mi218mi03_4

Benrath, H. E.: Die Glasfabrikation. Braunschweig: Vieweg 1875

Benrath, H. E.: Mechanische Vorrichtungen zum Glasblasen. Sprechsaal 16 (**1883**), S. 354

Benrath, H. E.: Die mechanische Glasbläserei zu **Clichy**. Sprechsaal 16 (**1883**), S. 464

Benrath, H. E.: Über das Blasen der verschiedenen Glasarten mittelst comprimierter Luft auf dem Appertschen Hüttenwerk **Clichy**. Sprechsaal 17 (**1884**), S. 263-264, 277-278

