



Firmenansicht um 1925
Sammlung: Christian Bleyl

Die Erfindung des „Verfahrens zur Herstellung von Pappschachteln“ durch Simon Junghans (1842–1913)

Ein Meilenstein für die industrielle Massenproduktion von Verpackungsmitteln aus Karton und Pappe

Christian Bleyl

Papier aus Holzfasern – eine Idee nimmt Formen an

Das Wirken von Simon Junghans steht in einem engem Zusammenhang mit der Erfindung des Holzschliff-Verfahrens durch Friedrich Gottlob Keller (1816–1895).

Im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts waren durch die Erfindung der Papiermaschine die maschinentechnischen Voraussetzungen für die Massenproduktion von Papier geschaffen.

Es gab nur das Problem, dass noch immer Lumpen aus Leinen und Baumwolle als einzige Faserrohstoffe zur Verfügung standen. Der dadurch immer größer werdende Rohstoffmangel geriet nun mit den neuen Produktionsmöglichkeiten in einen immer krasser werdenden Widerspruch.

Im Jahre 1843 gelang es dem Weber Friedrich Gottlob Keller aus Hainichen, auf einem selbstgebauten, handbetriebenen Schleifapparat, Holz zu zerkleinern. Der so gewonnene Faserstoff aus Holz schien als Rohstoff für die Papiererzeugung geeignet.

Friedrich Gottlob Keller zählte mit der kleintechnischen Umsetzung seiner Idee „Papier aus Holzfasern zu fertigen, welche durch Friktion erzeugt werden“, zu den Mitbegründern der modernen Papierindustrie. Aufgrund seiner sozialen und wirtschaftlichen Möglichkeiten war Keller die Durchsetzung der großtechnischen Nutzung seines Verfahrens nicht möglich. Dazu traten nun andere Akteure auf den Plan.

Der württembergische Papierfabrikant Heinrich Voelter (1817–1887) kam in Kontakt mit Keller und schloss mit ihm 1846 einen Vertrag zur Nutzung des Holzschliff-Verfahrens.



Simon Junghans (1842–1913)
Sammlung: Christian Bleyl

Patentschrift vom
5. September 1884
Sammlung: Christian Bleyl

Parallel zu seiner unternehmerischen Tätigkeit beschäftigte sich Voelter in den folgenden Jahren mit der Entwicklung eines funktionsfähigen Holzschleifers. Durch die Gemeinschaftsarbeit zwischen Voelter und Johann Matthäus Voith (1804–1874), der eine Schlosserei in Heidenheim (Württemberg) besaß, konnten bis 1860 komplette Holzschleifereianlagen entwickelt werden.

Die Unternehmer Albert Niethammer (1833–1908) und Fritz Kübler (1833–1865), die ab 1856 in Kriebstein (Sachsen) eine Papierfabrik betrieben, übernahmen die großtechnische Anwendung des Holzschliff-Verfahrens in ihren Unternehmen.

1861 gründeten Kübler und Niethammer in Georgenthal, bei Johanngeorgenstadt, die erste von einer Papierfabrik unabhängige Holzschleiferei. Die Präsentation einer kompletten „Holzzeugfabrik nach Heinrich Voelters System“ 1867 auf der Weltausstellung in Paris brachte den internationalen Durchbruch des Holzschliff-Verfahrens.

Das sächsisch-württembergische Innovationsnetzwerk (Keller, Voelter, Voith, Kübler, Niethammer), in der Mitte des 19. Jahrhunderts, war einer der wichtigsten Meilensteine für die industrielle Massenproduktion von Papier.¹

Braunschliff-Verfahren ermöglicht die industrielle Herstellung von Pappe

Im Jahre 1872 gelang dem Papiermacher Oswald Meyh aus Zwickau die Patentierung des Braunschliff-Verfahrens. Nach Meyhs Verfahren wurde das Holz vor dem Schleifen einem ca. achtstündigen Dämpfprozess unterzogen, meist in eisernen Kochern mit Kupferauskleidung. Das gedämpfte Holz wurde anschließend ebenso wie beim Keller'schen Weißschliffverfahren in Holzschleifern zerfasert.

Der so gewonnene langfaserige Braunschliff hatte eine höhere Festigkeit als der Weißschliff. Wegen seiner intensiven braunen Färbung war er aber für die Herstellung von Schreib- und Druckpapieren nicht geeignet. Er war jedoch der ideale Rohstoff für die Herstellung von Pappe.

Auch Oswald Meyh tat sich mit Heinrich Voelter zusammen und beide entwickelten das Verfahren für die großtechnische Anwendung weiter. Bereits zur Wiener Weltausstellung 1873 wurde das System „Meyh-Voelter“ erfolgreich präsentiert.

Durch diese Weiterentwicklung des Voelter'schen Innovationsnetzwerkes gelang in den 1870er Jahren die industrielle Produktion von Pappe.

Der eigentliche Erfinder des Braunschliff-Verfahrens war jedoch Moritz Behrend aus Varzin (Pommern). Er hielt seine Erfindung von 1868 geheim und meldete kein Patent an. Behrend er-



hob keinen Einspruch gegen die Patent-Erteilung an Meyh und Voelter. Die Patentinhaber erhoben im Gegenzug keine Forderung auf Lizenzzahlung von Moritz Behrend.²

Am 8. November 1842 wurde Simon Daniel Junghans im kleinen Erzgebirgsdorf Raschau geboren. Er stammte aus einer Handwerkerfamilie, die dort bereits seit 1600 ansässig war. Simon Junghans erlernte nach dem Schulbesuch den Beruf des Gerbers und begab sich von März 1859 bis Januar 1863 auf Wanderschaft. Diese Wanderschaft führte ihn über Dresden, Bautzen, Breslau, Wittenberg bis nach Hamburg und Bremen.³

Junghans soll auf der Wanderschaft durch Zufall den Erfinder des Holzschliff-Verfahrens Friedrich Gottlob Keller kennengelernt haben.⁴ Ob dieses Treffen tatsächlich stattgefunden hat, konnte bisher nicht belegt werden.

Nach Beendigung der Wanderschaft reifte bei Junghans die Idee, eine Holzschleiferei aufzubauen. Da ihm das notwendige Kapital fehlte, überzeugte er den Spitzenhändler August Wenzel aus Rittersgrün und seinen Vater Christian Simon Junghans von seiner Idee und gewann sie als Kapitalgeber. Die neuen Partner pachteten das stillgelegte Schmerzing'sche Hammerwerk in Rittersgrün und richteten 1864 eine Holzschleiferei ein. Es entstand die Firma Wenzel & Junghans. Für den technischen Aufbau und den Betrieb der Holzschleiferei waren Simon Junghans und sein Vater verantwortlich.

Ein Holzschleifer entstand aus einfachsten Mitteln im Eigenbau. Der geschliffene Stoff wurde in Säcken aufgefangen und danach verfrachtet.⁵

1 Mathias Mutz: Die Innovation des hölzernen Papiers S.150-155, in: Gründerzeit 1848 – 1971, Berlin 2008.
2 H. Postl: Pappe und Karton, Mödling bei Wien 1938, S.14.
3 Wanderbuch von Simon Junghans 1859–1863 [Abschrift nach dem verschollenen Original].
4 Unveröffentlichtes Redemanskript zum 75. Firmenjubiläum der Fa. Junghans Söhne 1939.
5 Ebd.

1870 zog sich der Vater Christian Simon Junghans aus dem Geschäft zurück und verkaufte seinen Anteil an den Sohn Simon Daniel Junghans und dem Handelsmann August Wenzel. Unmittelbar danach kauften Junghans und Wenzel die gemieteten Fabrikanlagen einschließlich der Wasserkraftanlage vom Hammerwerksbesitzer Breitfeld.

Um 1870 ist davon auszugehen, dass die Holzschleiferei mit neuen Maschinen, wie Sortierer und Entwässerungsmaschinen ausgestattet war. Ein kürzlich aufgetauchtes Dokument belegt, dass um 1866 die Fa. Gustav Toelle in Schlema in der Lage war, komplette Holzschleiferei-Anlagen zu liefern, und zwar in der gleichen Konfiguration (Holzschleifer-Raffineur-Sortierer-Entwässerungsmaschine) wie diese von Heinrich Voelter auf der Pariser Weltausstellung 1867 ausgestellt wurde.⁶

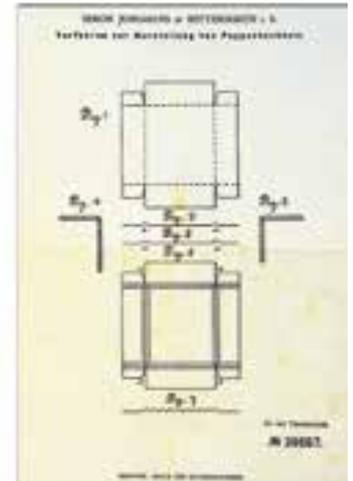
Die Entwicklungsarbeiten von Gustav Toelle standen in keinem direkten Zusammenhang zu Voelter und Voith. Simon Junghans könnte beispielsweise Ende der 1860er Jahre die entsprechenden Maschinen auch von der Fa. Gustav Toelle bezogen haben.

Um 1872/73 nahm Simon Junghans höchstwahrscheinlich Kenntnis von der Erfindung des Braunschiff-Verfahrens durch Oswald Meyh aus Zwickau. Sicher erwarb er damals eine entsprechende Lizenz. Dass die Firma in der Lage war Braunschiff herzustellen, belegt auch die Tatsache, dass bereits seit 1865 eine Dampfkeselanlage vorhanden war.⁷

Simon Junghans war in diesem Zeitraum bereits bestens vernetzt im Kreise der deutschen Holzstoff-Fabrikanten. Er war einer der Teilnehmer der eigentlichen Gründungsversammlung des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten e.V. am 28. Mai 1874 in Dresden.⁸

Die gerillte „Patent-Schachtel“ wird erfunden

Ab Mitte der 1870er Jahre war die Firma Wenzel & Junghans ein Unternehmen, das durch die Anwendung des Braunschiff-Verfahrens fast ausschließlich auf die Herstellung von Lederpappe spezialisiert war. Jetzt galt es, für dieses neue Produkt geeignete Verwendungszwecke und somit Absatzmöglichkeiten zu finden. Junghans tat sich zunächst sehr schwer damit. Lederpappe war als Rohstoff (Buchbinderpappe) für Buchbindereien kaum geeignet. So wurde der Einsatz für Verpackungszwecke versucht. Die nach den herkömmlichen Verarbeitungsmethoden hergestellten Schachteln aus Lederpappe hatten nur eine geringe Festigkeit. Die Einsatzmöglichkeiten waren eng begrenzt. Simon Junghans gab nicht auf, experimentierte weiter und machte so eine einfache, aber bahnbrechende Erfindung, die ab dem



28. Februar 1884 im Deutschen Reich patentiert wurde. Die Erfindung ist in der Patentschrift Nr. 28657 wie folgt beschrieben: „Bisher wurden Schachteln aus Pappe auf die Weise hergestellt, dass man an den Stellen, wo die Schachteln umgebogen werden sollten, die Tafeln bis auf einen gewissen Teil ihrer Stärke ritzte. Dadurch wurde der Halt gerade an der Stelle genommen, wo die Schachtel am meisten auszuhalten hat. Um diesem Mangel abzuweichen und die Schachteln auch in den Wandungen widerstandsfähiger zu machen, wende ich folgendes Verfahren an: Die zur Herstellung der Schachteln bestimmten Papptafeln werden unter starkem Druck so geprägt, dass an den Stellen, wo ein Umbiegen des Randes stattfinden soll, eine scharfe, runde oder irgend geeignet geformte Ecke [...] durchgedrückt wird. An diesen Stellen lässt sich dann der Rand bequem umbiegen und die Ecken fallen dabei schärfer aus als beim Ritzen. [...] Nach dem Prägen werden [...] die Ecken ausgestanzt und die Schachtel ist zum Kleben fertig.“

Am 5. September 1884 wurde vom Kaiserlichen Patentamt die entsprechende Patent-Urkunde ausgestellt. In der Patentbeschreibung werden sehr anschaulich die Vorteile der Erfindung dargestellt.

Die Erfindung von Simon Junghans war richtungsweisend auf dem Gebiet der Verpackungsmitteltechnik. Noch heute ist sie die Basis für die Herstellung von Verpackungsmitteln aus Karton und Pappe. Alle modernen Verarbeitungsverfahren basieren auf dieser Erfindung.

Die neue Schachtel erobert den Markt

Unmittelbar nach der Patenterteilung soll Junghans nach Berlin gereist sein, um seine „Patent-Schachteln“ dem Generalpostmeister des Deutschen Reiches, Heinrich von Stephan, vorzustellen. Bis zu diesem Zeitpunkt waren Pakete für den Postversand noch in Leinwand eingehüllt.

Patentschrift „Verfahren zur Herstellung von Pappschachteln“, 1884
Sammlung: Christian Bleyl

6 Liefervertrag über Holzstoff-Schleif-Maschine zw. Gustav Toelle an F.E. Weidenmüller, 20. Dezember 1866 [Privatbesitz].

7 Hygienische Rundschau 2 (1892), S. 341.

8 Erinnerungsblätter zum 50-jährigen Bestehen des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten e.V. 1873 – 1923, Dresden 1923.

Werbeanzeige aus der Zeitschrift
„Papier-Zeitung“ 1885
Sammlung: Christian Bleyl



Werbeprospekt für aus Pappe
gepresste „unzerbrechliche
Puppenköpfe“ für die Leipziger
Oster-Messe 1895, eine der
ersten Mustermessen in Leipzig
Sammlung: Christian Bleyl



- 9 Unveröffentlichtes Redemanscript (wie Anm. 4).
- 10 Friedrich Schaarschmidt: 75 Jahre Geschichte der Firma F. Luce, Bielefeld 1962.
- 11 Ruth Isheim, Michael Rothe: Menschen – Leben – Maschine. Gestanzte Geschichte: 111 Jahre KAMA, Dresden 2005.
- 12 Gerhard Ebisch: Alte Produktionsstätten der Holzschliff-, Pappen- und Papierindustrie in den Tälern der Zwickauer Mulde, des Schwarzwassers und ihren Nebenflüssen, Schwarzenberg 2001, S. 75.
- 13 Ebd., S. 283.
- 14 Kreisarchiv Erzgebirgskreis Schwarzenberg vor 1945, Sign. II /B/82: Die Dampfkesselanlage der Fa. Junghans in Wildenau.
- 15 Unveröffentlichtes Redemanscript (wie Anm. 4).

Der Postmeister soll die Schachteln aus Pappe selbst getestet zu haben, indem er sie mehrfach gegen die Wand schleuderte. Nachdem dieser Härtestest bestanden wurde, soll die Genehmigung erteilt worden sein, Papp-Schachteln nach dem Patent von Simon Junghans für den Postversand zu zulassen.⁹ Ob sich diese Anekdote tatsächlich so zugetragen hat, ist durch entsprechende Originaldokumente nicht zu belegen. Fakt ist jedoch, dass die Erfindung von Simon Junghans damals eine entsprechende Breitenwirkung erzielte, d.h. auch überregional bekannt wurde. Die Fachzeitschrift „Papier-Zeitung“ veröffentlichte in den Jahren 1885–1887 mehrere Anzeigen.

In einer Festschrift zum 75. Jubiläum der Fa. F. Luce in Bielefeld (heute Schumacher Packaging GmbH, Werk Bielefeld) aus dem Jahre 1962 wurde folgender Text gefunden: „Herr Fritz Luce, der Gründer der Firma, wurde am 2. Dezember 1857 in Rietberg/Westf. geboren. Zunächst arbeitete er bei der Fa. Brackmeyer & Heise (Wäschefabrik). Ein Freund von ihm arbeitete in der Bielefelder Wäscheindustrie als kaufmännischer Angestellter und Reisender. Dieser sah auf einer Reise ins Erzgebirge erstmalig Versandkartons aus Handlederpappe. Er machte Fritz Luce darauf aufmerksam. Schnell entschlossen fuhr Luce ins Erzgebirge, um diese Fabrikation an Ort und Stelle kennenzulernen. Er sah sofort ein, dass diese Kartons aus Lederpappe gegenüber den in der Bielefelder Wäscheindustrie verwendeten einen großen Vorteil boten. Diese letzteren waren aus Stroh-pappe, sie brachen leicht beim Umbiegen,

während die aus Lederpappe wesentlich biegsamer, damit stabiler und also im Versand zuverlässiger waren. Herr Fritz Luce erkannte seine Chance [...] Er gründete im Jahre 1887 die Fa. F. Luce, Versandschachtelfabrik, Bielefeld“¹⁰

Es ist anzunehmen, dass Luce die Fabrik von Simon Junghans besuchte und so von dem D.R. Patent Nr. 28657 Kenntnis erhielt.

Erst im Jahre 1893 wurde die Junghans'sche Erfindung durch Theodor Remus aus Dresden mit seinem Patent Nr. 67121 „Verfahren und Vorrichtung zum Biegen von Pappe in scharfem Winkel ohne vorheriges Ritzen oder Nuthen“ vor allem auf maschinentechnischem Gebiet weiterentwickelt. Das Wirken von Remus war die Basis für die Gründung der Sächsischen Cartonnagen-Maschinen-Actiengesellschaft (SCAMAG) im Jahre 1894 in Dresden. Das Nachfolgeunternehmen der SCAMAG firmiert noch heute in Dresden unter dem Namen Kama GmbH.¹¹

Der Geschäftspartner von Simon Junghans, August Wenzel, errichtete 1875 die Braun- und Lederpapierfabrik Neidhardtsthal bei Eibenstein.¹²

In der Folgezeit richtete Wenzel seinen Fokus immer stärker auf dieses neue Unternehmen und dessen Weiterentwicklung. Laut Kaufvertrag vom 11. Juli 1890 übergab August Wenzel seine Geschäftsanteile im Gesamtwert von 55.000 Mark an Simon Junghans. Er wurde damit alleiniger Besitzer des Unternehmens. Simon Junghans war ein sehr kreativer Unternehmer. Er war ständig bemüht, für den Rohstoff Lederpappe immer wieder neue Anwendungsgebiete zu erschließen.

Firmenansicht um 1890
Sammlung: Christian Bleyl



Wie bereits erwähnt, stieg der Vater Christian Simon Junghans 1870 aus dem gemeinsamen Unternehmen aus. Er gründete 1873 in Wildenau eine eigene Holzschleiferei, die in den Folgejahren ebenfalls zu einer Pappenfabrik erweitert wurde.¹³ Nach seinem Tod im Jahr 1878 übernahm die Ehefrau, Christiane Friederike Junghans, das Unternehmen.

Es ist durch Akten belegt, dass Simon Junghans in den Jahren nach 1880 aktiv an der Entwicklung der Fabrik seiner Mutter mitwirkte. Die Akte „Dampf-Kesselanlage der verw. Junghans in Wildenau betr.“ beinhaltet ein Schreiben von ihm mit folgendem Inhalt: „Ergebenst Unterzeichneter erlaubt sich anzuzeigen, daß er in der Schleiferei seiner Mutter der Frau Junghans in Wildenau einen kleinen Dampfkessel zur Erhitzung einer Prägepresse aufgestellt hat [...] Ergebenst Simon Junghans“¹⁴ Das ist ein eindeutiges Indiz dafür, dass Simon Junghans bereits zu dieser Zeit experimentierte, um geprägte bzw. tiefgezogene Hohlkörper aus Pappe herzustellen.

Diese Entwicklungsarbeiten waren die Grundlage für die nach 1890 in seinem Rittersgrüner Werk hergestellten „Unzerbrechlichen Puppenköpfe“ aus Pappe, die eine sehr preiswerte Alternative zu den damals üblichen Puppenköpfen aus Porzellan waren. Die von Junghans entwickelten Puppenköpfe aus Pappe, wurden jeweils aus zwei Hälften, Vorder- und Hinterkopf, in beheizten Prägewerkzeugen auf eine Prägepresse geprägt. Anschließend klebte man beide Hälften zusammen. Danach wurden die Puppenköpfe entsprechend bemalt und z.T. mit echten Haaren bestückt und frisiert. Für diese Arbeiten sollen Spielzeugmacher aus Sonneberg in Thüringen eingestellt worden sein, die später in Rittersgrün ansässig wurden.¹⁵

Mit dieser Spielwarenproduktion war die Fa. Junghans sehr erfolgreich. Man stellte zur Leipziger Messe aus und lieferte ins In- und Ausland. Ende der 1920er Jahre wurden diese Puppenköpfe von noch billigeren Zelluloidköpfen verdrängt.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts stellte die Fa. Junghans weitere Spielwaren aus Pappe her, z.B. bedruckte und geprägte Pappfiguren als preiswerte Alternative zu bemalten Zinnfiguren. Si-



mon Junghans starb am 14. März 1913 im Alter von 71 Jahren in Rittersgrün. Danach führten seine Nachkommen das Unternehmen als Fa. Junghans Söhne KG bis zur Enteignung 1972 weiter.

Unter einem etwas veränderten Produktionsprofil erfolgte nach 1990 die Reprivatisierung. Das Ende dieses Traditionsunternehmens kam leider am 06. August 2002 mit der Eröffnung des Konkursverfahrens. Das danach zur Industriebranche verkommene Fabrikgebäude wurde im Herbst 2009 abgerissen.

Das von Simon Junghans entwickelte „Verfahren zur Herstellung von Pappschachteln“ war ein wichtiger Meilenstein dafür, dass im nachfolgenden 20. Jahrhundert die Verpackungsmittel aus Karton und Pappe weltweit ihren Siegeszug antreten konnten und eine industrielle Massenproduktion möglich wurde.

Werbeanzeige für Postversand-Schachteln im Reichsadressbuch 1892
Sammlung Jonny Hielscher

Pappspielwaren der Fa. Junghans
Sammlung: Christian Bleyl

Autor

Christian Bleyl
Schumacher Packaging GmbH
Werk Schwarzenberg