

# Von der ägyptischen Schraube zur Ziegelstrangpresse

Autor(en): **Böger, Hans-Heinrich**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ziegelei-Museum**

Band (Jahr): **22 (2005)**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-843981>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Von der ägyptischen Schraube zur Ziegelstrangpresse

Hans-Heinrich Böger

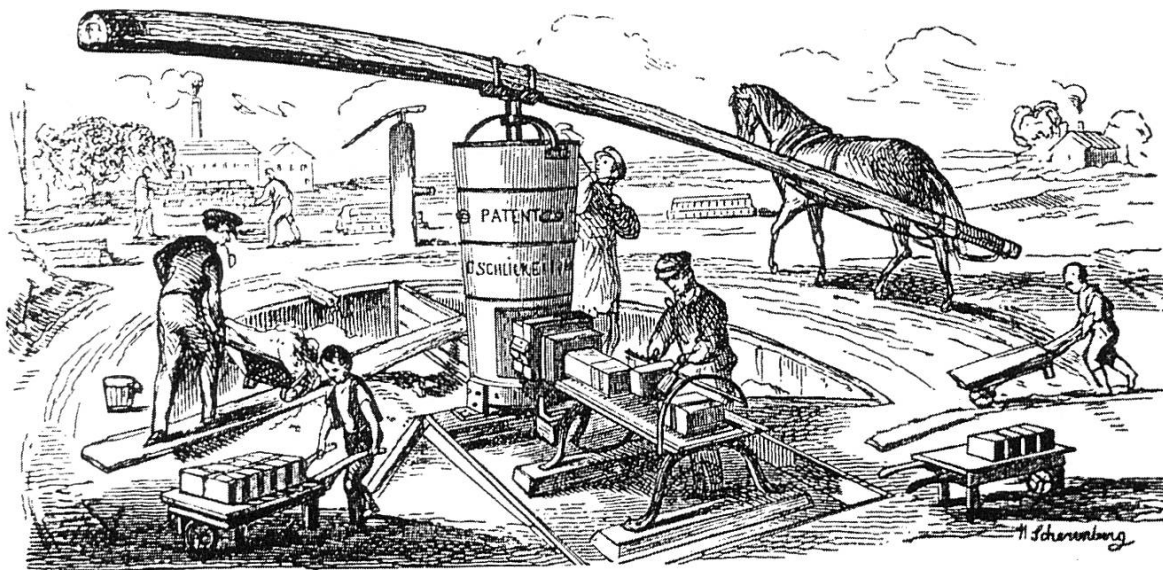


Abb. 1  
150 Jahre  
Ziegel-  
strang-  
presse  
von Carl  
Schlickeysen.

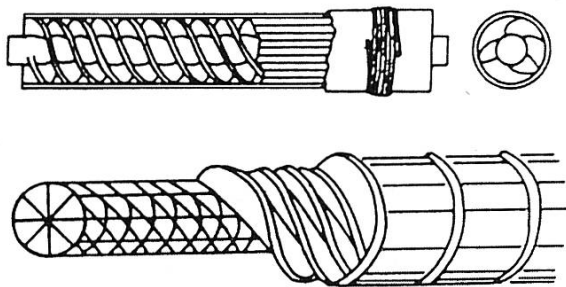
Henri Bergson (1859–1941), der grosse französische Philosoph und Nobelpreisträger, sagte einmal, dass «neue Ideen meistens die Kinder alter Gedanken sind». Überprüfen wir diese Worte an unserer eigenen Geschichte, so stellen wir fest: «Es ist alles nur geklaut», so wie es die «Prinzen» vor einigen Jahren besungen haben. Vor 4 Jahren, anlässlich des Friedrich-Hoffmann-Gedenksymposiums in Templin, stellten wir bereits fest, dass der von Friedrich Hoffmann durch intensive Recherchen, Analysen, Systematisierungen und Bewertungen des damaligen Standes der Ziegelbrenntechnik letztlich erfundene Ringofen eine Vielzahl von Vorläufern hatte; genau so arbeitete nach meiner

sen 181. Geburtstag wir am 13. August dieses Jahres begehen können. Vor 151 Jahren erfand er seine Schraube zur Bewegung plastischer Körper, die so nachhaltig die Herstellung des Ziegels beeinflusste und bis heute, mit zunehmender Leistungssteigerung, das Bild in der Formgebung einer Ziegelei prägt. Bemühungen, Ton oder Lehm mittels Mechanismen zu Ziegeln zu formen, reichen 400 Jahre zurück. Viele Ziegler und mathematisch-naturwissenschaftlich gebildete Leute haben sich Gedanken gemacht, um dieses Problem einer Lösung zuzuführen. Vorrichtungen und Maschinen wurden gebaut und erprobt, aber ein Durchbruch ist erst Carl Friedrich Schlickeysen gelungen.

## Archimedische Schraube

Beginnen wir mit Archimedes, dem grossen griechischen experimentellen Mechaniker, Mathematiker und Physiker (287–212 v. u. Z.) und seinem in der Badewanne gesprochenen Wort «heureka» (ich habe es gefunden), als er das Prinzip des hydrostatischen Auftriebes entdeckte. Diese Worte waren Friedrich Hoffmann und Carl Schlickeysen sicher auch bekannt. Bei ihren Erfindungen fehlte aber die Badewanne – der eine spielte bestimmt gern mit dem Feuer und Letzterer schmiss mit Lehm.

Abb. 2  
Archi-  
medische  
Schraube



Die archimedische Schraube, angeblich von Archimedes erfundene Schraubenwelle zur Wasserhebung, gab es nach neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen bereits mehrere Jahrhunderte früher bei den Pharaonen in Ägypten und war in der Antike als so genannte ägyptische Schraube bekannt. Archimedes steht aber das Verdienst zu, durch die wissenschaftliche Aufarbeitung und Durchdringung der Wirkung der Schraube und seine Aufzeichnungen für die Verbreitung gesorgt zu haben. Viele nachfolgende Erfindungen, so zum Beispiel unsere einfache Schraubenverbindung, Schneckenförderer usw., haben die Überlegungen und Erkenntnisse von Archimedes zur Grundlage. So finden wir hier den Ursprung unserer modernen Ziegelstrangpresse, so erklärt es auch Carl Schlickeysen, aber über zweitausend

Jahre mussten vergehen, bis eine für die Ziegelherstellung brauchbare Lösung gefunden wurde. Und so wie der Ringofen zu den meistgebauten Industrieöfen der Welt zählt, so rechnet sicher die Schneckenstrangpresse nach dem Prinzip von Carl Schlickeysen heute zu den am meisten gebauten Formgebungsmaschinen der Welt. Und es gibt sie auch heute noch in vielen Modifikationen in sehr unterschiedlichen Industriezweigen. Aus der Keramikproduktion ist die Schneckenstrangpresse nicht mehr wegzudenken.

## Erste Ziegelpressen

Mehrere tausend Jahre wurde die Formgebung des Ziegels von Babylon bis in die Mitte Europas vom Streichkasten geprägt. So war es nicht verwunderlich, dass die ersten Erfindungen das maschinelle Einbringen des aufbereiteten Lehmes oder Tones in Streichkästen bzw. Streichrahmen zum Inhalt hatten. Eine Ausnahme bildete der Engländer John Etherington, der 1610 eine handbetriebene Kolbenpresse baute und damit Ziegel herstellte. Leider gibt es dazu keine Aufzeichnungen mehr – wenn es diese überhaupt gegeben hat. Ein Patent soll es aber gegeben haben. Alle Lösungen zeigten aber nach relativ kurzer Zeit ihre Schwächen durch mangelnde Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit sowie für die damalige Zeit fehlende technische Voraussetzungen, solche Maschinen funktionstüchtig zu bauen. Weitere Bemühungen, die Ziegelformgebung maschinell zu gestalten, gab es Ende des 18., Anfang des 19. Jahrhunderts, indem man versuchte, mit Hilfe eines stehenden Tonschneiders – die

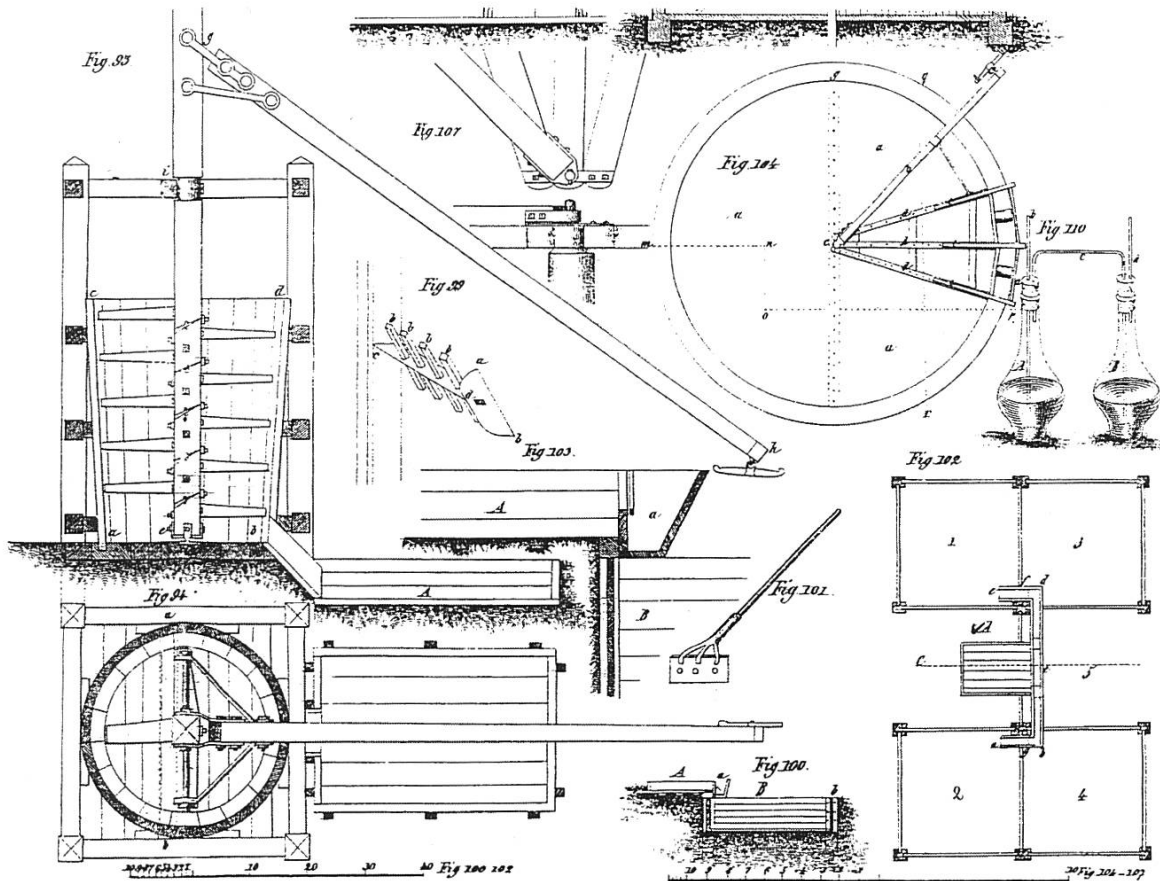


Abb. 3  
Ton- oder  
Kleimühle  
aus Dingler's  
Polytech-  
nischem  
Journal um  
1840.

Vorgänger waren in Holland bereits als Klei- oder Lehm-mühlen bekannt – die Tonmasse in Gruppen-Formen zu bringen. 1808 gelang es Hottenberg in St. Petersburg eine funktionstüchtige Kolbenradpresse zu bauen und den Strang mittels einer einfachen Vorrichtung, wenn auch diskontinuierlich, zu schneiden. Um 1830 wurde von Ainslie in England eine Walzenpresse eingeführt. Der Ton wurde mit Hilfe von zwei Walzen in einen Presskopf gedrückt und dann durch das Mundstück zu einem Strang gepresst. Bemühungen, eine Schneckenpresse zu bauen und für den groben Ziegeleibetrieb funktionsfähig zu machen, gab es bereits vorher von George aus Lyon 1828, von Tewendale und Hunt 1840, von Frederik Ransome 1846 oder die von Randal und Saunder 1852 mit einer liegenden Doppelschnecke und von anderen. Aber erst die Maschine

von Carl Schlickeysen schaffte den Durchbruch. Es lag sicher daran, dass die Idee auf den – den Ziegler bereits bekannten und wohl vertrauten – holländischen Tonschneidern bzw. Kleimühlen basierte und damit Aufbereitung und Formgebung in einem Zuge erledigte. Es bewahrheiten sich hier wieder die Worte eines besseren Ziegler zum Kaplan von Southallfield: «Sie könnten ebenso wohl versuchen, den Teufel zu erheben und zu bessern, als einen Ziegler, mein Herr.» So zitiert bei Karl Marx, Das Kapital, Bd. 1.

In Holland hatte sich zur Aufbereitung der Tonmassen die Kleimühle in Holzkonstruktion mit innen angeordneter Welle, an der sich Holzstäbe zur Durchmischung befanden, mit Göpel und Pferdeantrieb, bestens bewährt. Sie fanden ab 1800 zunehmend auch in

Abb. 4 Deutschland ihre Verbreitung. Ihr Mangel war aber der zur Herstellung eines Stranges fehlende Druckaufbau und diente daher nur der reinen Durchmischung bzw. Aufbereitung. Die so aufbereitete und durchgerührte Masse wurde periodisch, nach Öffnen der im unteren Bereich seitlich befindlichen Austrittsöffnung, entnommen und dem Streichtisch zugeführt. Derartige Tonmühlen wurden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Massen gebaut und waren in ganz Europa verbreitet. Einzelstücke waren noch bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts in Betrieb.

### Der Erfinder

Kommen wir zurück zu Carl Schlickeysen, der am 13. August 1824 in Trier geboren wurde. 1841, mit 17 Jahren, ging



er vermutlich zur Ausbildung nach Berlin (leider ist über diese Zeit nichts bekannt) und gründete 1850, im Alter von 26 Jahren, eine kleine mechanische Werkstatt, die er angemietet hatte, um Drainrohr-Kolbenpressen mit Handantrieb, so ge-

- 1824, 13. Aug. in Trier geboren
- 1841 mit 17 Jahren nach Berlin umgesiedelt
- 1850 Gründung einer eigenen Maschinenbauwerkstatt zum Bau von Drainrohrpressen und Tonmühlen
- 1854 Erfindung der Schraube für plastische Körper
- 1855 Ausstellung der stehenden Ziegelpresse für Dachziegel mit Göpelantrieb in Cleve und Köln
- 1857 erste Veröffentlichung: «Maschinen zur Fabrikation von Drain-Röhren in jeder Grösse, Wasserleitungsröhren, Dachwerk aller Art und zur Präparation und Reinigung weicher, erdfeuchter, lufttrockener und gefrorener Tonmassen sowie Farben und Kohle»
- 1857 Besitzer einer Ziegelei und Tonwarenfabrik in Kremmen
- 1857 Konstruktion und Bau der mit Dampfmaschine angetriebenen Ziegelstrangpresse
- 1858, Februar erste mit Dampf betriebene Ziegelstrangpresse in Rosslau an der Elbe sowie in seiner eigenen Ziegelei in Kremmen am Ruppiner Kanal (heute Oberhavelkreis)
- 1858 Bau eines bewässerten Mundstückes
- 1860 Veröffentlichung der Firmenschrift «Die Maschinenziegelei»
- 1865 Bau der ersten «liegenden Strangpresse», gezeigt auf den Provinzausstellungen in Stettin und Köln
- 1865 Erwerb der Braunkohlengrube und Ziegelei Auguste in Üllnitz bei Förderstedt im Landkreis Schönebeck
- 1874 Erfindung der Speisewalze
- 1909, 14. Juni in Berlin-Steglitz verstorben

nannte Radpressen, sowie Tonmühlen zu bauen. Seine Kundschaft waren die Gutsziegeleien der preussischen Provinzen Brandenburg und Sachsen sowie das Grossherzogtum Mecklenburg, in denen oft auch Torf gewonnen und zu Torfziegeln, wie normale Ziegel auch, gestrichen wurde. Nach der Beschreibung von Zeitgenossen und aus Zieglerkreisen war Carl Schlickeysen bis ins hohe Alter hinein ein sehr aktiver, aufgeschlossener und immer an den technischen Problemen und Fortschritten interessierter Mensch, der mit Sicherheit auch die notwendige Sorgfalt beim Lesen und Studieren technischer Literatur der damaligen Zeit walten liess. Seine Reisefreudigkeit und Besuche bei Kunden vertieften sein Wissen um die Funktion der Tonmühle und brachten letztendlich die Erkenntnis, dass die Vielzahl der zur Verarbeitung gelangenden Ziegelrohstoffe auch individuelle Lösungen von der Rohstoffbeschickung bis zum fertigen Formling erforderten. Seinen Formulierungen bei der Beschreibung seiner Erfindung muss ich entnehmen, dass er die für ihn erreichbare Fachliteratur gut kannte, studiert und analysiert hatte. Das war für den Standort Berlin bestimmt nicht schwer, gab es doch dort genügend Bibliotheken. Ihm gelang, wie Friedrich Hoffmann auch, aus mehreren bereits bekannten Lösungen der Ziegelformgebung eine zum Durchbruch führende und funktionierende Maschine zu entwickeln, zu bauen und zu erproben. Carl Schlickeysen war sehr aktiv im Ziegel- und Kalkbrennerverein von Friedrich Hoffmann, zu vielen Vorträgen auf Reisen, veröffentlichte viel in der Fachpresse und fertigte seine Prospekte und Werbeschriften selbst an.

### **Was war 1854 bekannt?**

1. die Wirkung der archimedischen Schraube
2. die holländische Klei- oder Leimmühle
3. das Strangpressen von Ziegelformlingen mittels Kolben- und Walzenpresse
4. mit englischem Leder ausgeschlagene Holzmundstücke
5. einfache Abschneidetische

Carl Schlickeysen hat all diese bekannten, aber noch nicht ausgereiften Lösungen weiterentwickelt und eine funktionstüchtige und entwicklungsfähige Formgebungsmaschine geschaffen, die den Vorteil des universellen Einsatzes hatte. So wurde erklärt, dass die Universal-Ziegel-Maschine einsetzbar wäre als:

- Universaltonschneider für Schamotte-mühlen
- Zichorienpresse
- Zementformerei
- Rübenmaisemaschine
- Brikettpresse für Torf und Steinkohlen-grus
- Kittformerei
- Röhrenfabrikation
- Kartoffelquetschmaschine
- Farbenmischapparat
- Graphit-Präparation
- Tiegel- und Pfeifenton-Präparation
- Zahnpasta- und Seifenformerei usw.

Heute können wir feststellen, dass die Schneckenpresse von Carl Schlickeysen nach Friedrich Hoffmanns Ringofen das zweite bedeutende Element zum Wandel der Ziegelherstellung vom Handwerk zur Industrie war.

Gustav Benfey, Direktor und Lehrer an der Zieglereschule in Lauban, Niederschlesien – heute Polen –, sagte treffend in seinem Vortrag «50 Jahre Ziegelpresse» am 17. Februar 1907 in Berlin: «Das vorige Jahrhundert befreite die menschliche Hand, das erhabenste Werkzeug technischer Vollkommenheit, von dem Frondienst niederer Arbeit, um sie für höhere Tätigkeiten freizugeben.»

### Entwicklung von Maschinen

So wie Carl Schlickeysen in Berlin, der seine Lehm-mühlen und die Radpressen vermutlich aus Holz baute und die Unzulänglichkeiten erkannt hatte, fertigte in Nienburg an der Saale die 1848 gegründete Fa. Hertel & Co (später Hertel & Schmelzer) fabrikmässig, mit Hilfe ihrer eigenen Eisengiesserei, auf höherem Niveau mit gusseisernem Torso derartige Maschinen. Die eigentliche Nienburger Maschinenfabrik wurde aber schon 1840 von einem Herrn Rose gegründet. Hertel war ein geschäftstüchtiger Kauf-

mann und Verwalter bzw. Pächter der kleinen Kohlengruben der Herzoglichen Domäne in Nienburg. Die Herzogliche Hofkammer von Anhalt-Köthen wurde von der Herzogin-Witwe, die in Nienburg ihren Alterssitz hatte, angewiesen, Hertel entsprechend zu unterstützen. Rudolf Rennecke, der Urgrossvater von Gustav Funke, der Inhaber der 1902 gegründeten Maschinenfabrik Gustav Funke KG in Nienburg, war erster Giessermeister bei Hertel. Dort hat er die ersten Lehm-mühlen- und Dampfmaschinen-teile gegossen, die für die Domänenziegeleien des Herzogtums Anhalt-Köthen bestimmt waren. Es gab also ausreichend Erfahrungen im Bau derartiger Maschinen. Carl Schlickeysen, der keine eigene Giesserei hatte, benötigte kompetente Verbündete, die er in Nienburg bei der Fa. Hertel & Co. fand. So fertigte man in Nienburg den Lehm-mühlenkörper und die Schneckenflügel, das Herzstück, für Carl Schlickeysens erste mit Göpelantrieb arbeitende «Universal-Pa-

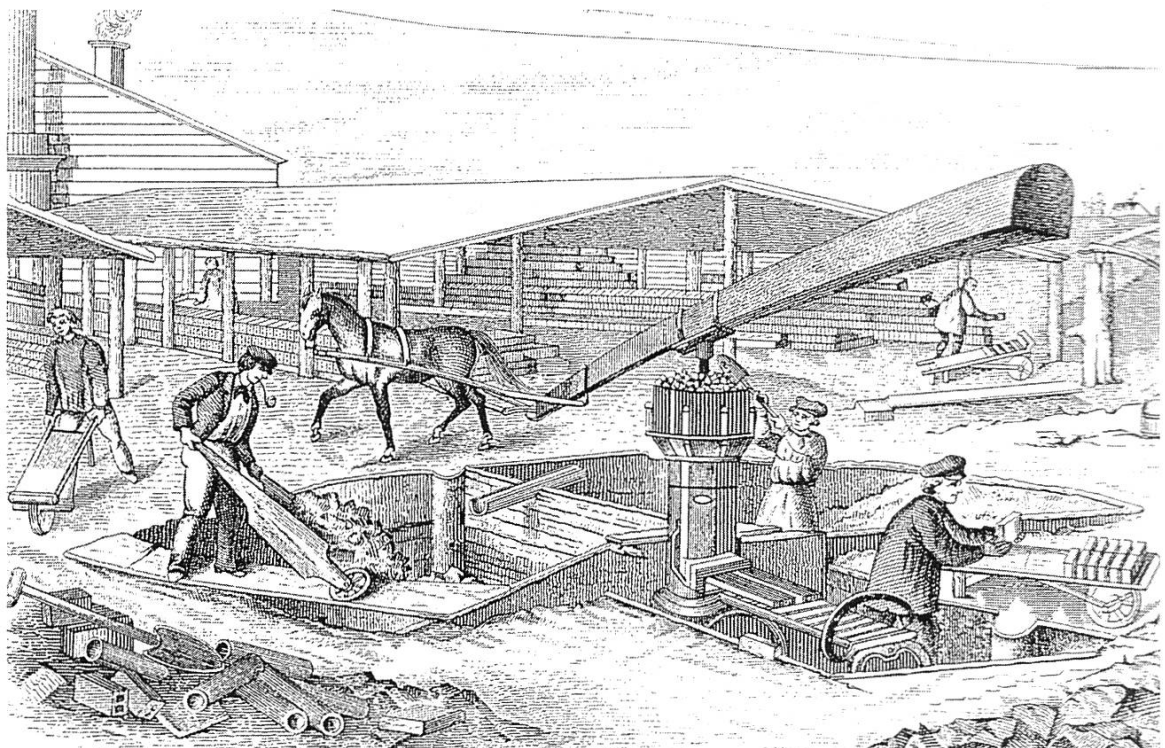


Abb. 5  
Schlickeysens  
Patent-  
Ziegelpresse  
mit Pferde-  
göpel um  
1860.

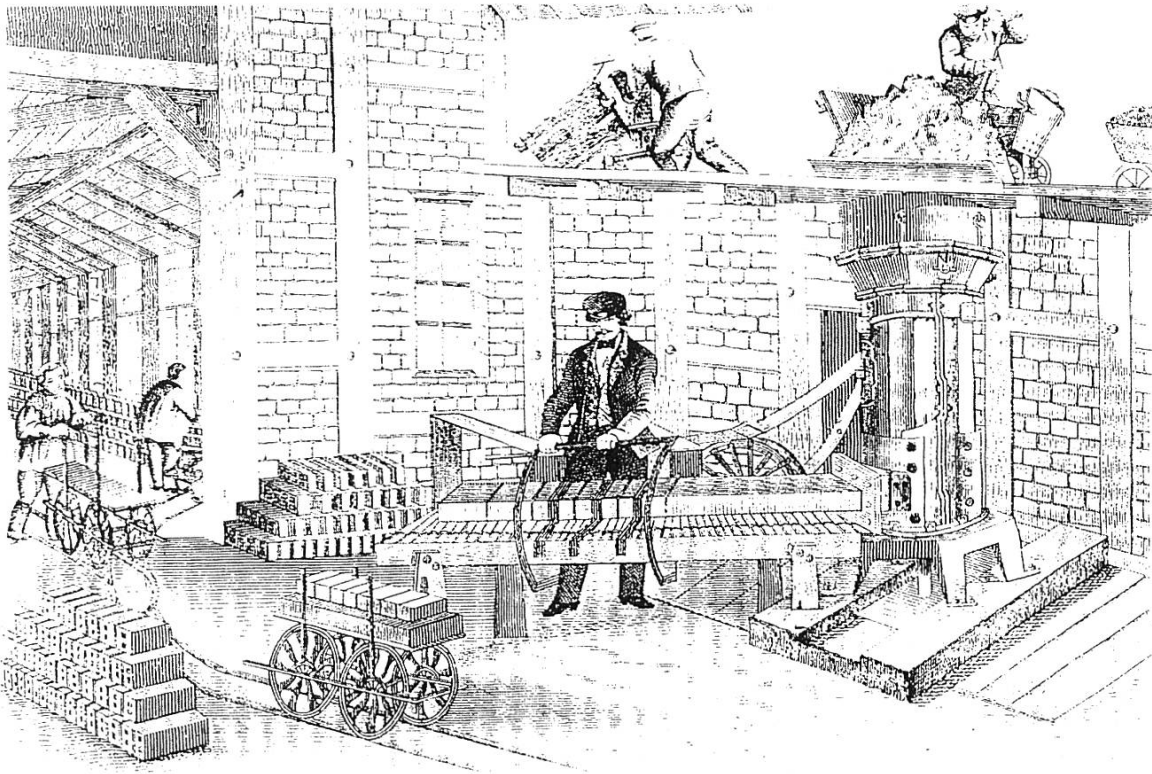


Abb. 6  
Im Schneider'schen  
Dampfziegel-  
Etablisse-  
ment in  
Rosslau an  
der Elbe.

tent-Ziegelmaschine». Ob sie komplett in Nienburg gebaut und in einer in der Umgebung befindlichen Ziegelei erprobt wurde – was Sinn machen würde –, ist leider nicht exakt verbrieft, aber wenn ich mich an die Worte Gustav Funkes Anfang der 60er Jahre erinnere, ist die Maschine komplett in Nienburg gebaut worden. Er schrieb das auch in einer Veröffentlichung aus dem Jahre 1956.

Auf der Landwirtschaftsausstellung in Cleve 1855 wurde sie auch praktisch mit der Herstellung von Strangdachziegeln vorgeführt, wo sie grösstes Aufsehen erregte. Ihre Stundenleistung soll bei etwa 250 Stück Dachziegel gelegen haben. Einige Wochen später wurde sie in Köln vorgeführt. Am 24. August 1855 wurde darauf Carl Schlickeysen in England ein Patent für «Maschine zur Anfertigung von Röhren und Ziegeln» erteilt. In der Originalschrift, die mir leider nicht vorliegt, und in der Literatur ist jedoch im-

mer von der «Schraube zur Bewegung plastischer Körper» die Rede, nicht von der Strangpresse oder Ziegelmaschine insgesamt. Es gibt im Moment auch keine gesicherten Angaben über eine Patentanmeldung um 1854/55 in Preussen oder anderswo.

Carl Schlickeysen bekam 1857 von Carl Schneider, dem Pächter der Herzoglichen Ziegelei in Rosslau an der Elbe, den Auftrag zum Bau einer mit Dampfmaschine angetriebenen «Universal-Patent-Ziegelmaschine», die im Februar 1858 die ersten Ziegelformlinge produzierte. Sie sollte eigentlich schon 1857 erprobt werden, aber die gleichzeitig errichtete neue Dampfmaschine brachte anfangs nicht die erforderliche Leistung und war sehr störanfällig. Einige Tage später findet sich bereits eine Notiz über dieses Ereignis in der «Leipziger Illustrierten Zeitung» Nr. 803/1858 mit der bekannten Zeichnung von Abbildung 6.



Anlaufschwierigkeiten bereitete die Maschine selbst nicht, wenn man von den Störungen der Dampfmaschine absieht. Probleme bereitete aber das Mundstück, welches schwankende Gruben- bzw. Verarbeitungsfeuchtigkeiten nicht vertrug. Man bedenke, dass der Anlauf im Winter mit gefrorenem und im Frühjahr mit stark durchfeuchtetem Ton erfolgte. Ausgestattet mit einem einfachen Metallmundstück brachte die Maschine anfangs nicht die erwünschten glatten Formlinge. Drachenzähne, Strangrisse, extremes Zurückbleiben der Ecken, schwankende Verdichtung usw. störten die Produktion erheblich. Mit einem Messingmundstück verbesserte sich nur begrenzt die Qualität der Formlinge. Es zeichnete sich ein Streit zwischen Schneider und Schlickeysen ab, der sogar in der damaligen Fachpresse ausgetragen wurde. Später behauptete Schneider in einem Brief an Schlickeysen: «... dass erst mit einem polierten eisernen Mundstück der Gebr. Sachsenberg aus Rosslau brauchbare Formlinge produziert wurden ..., und ... eine Ergänzung erfuhr die Schlickeysen-Maschine erst durch einen höchst zweckmässigen Abschneideapparat, ebenfalls von den Herren Sachsenberg erfunden.» Am 22. Oktober 1858 schrieb Schneider aber an Schlickeysen: «Endlich, mein lieber Herr, haben Sie mir ein untadelhaftes Mundstück geschickt, und beeile ich mich auch, Ihnen darüber meine ganze Zufriedenheit auszusprechen ..., und können wir per Stunde 600 gute Ziegel damit machen.»

Erst mit dem von C. Schlickeysen nach vielen persönlichen Versuchen in Rosslau erfundenen, bewässerten und mit

Schuppen ausgeschlagenen Mundstück trat eine deutliche Verbesserung der Qualität der Ziegelformlinge ein. Parallel zu den Versuchen in Rosslau erprobte Carl Schlickeysen die zweite Maschine in seiner eigenen Ziegelei in Kremmen bei Oranienburg mit offensichtlichem Erfolg, denn er führte seine Kunden zur Besichtigung für ein Entgelt von 6 Talern nach Kremmen. Schneider machte nach einigen Jahren Pleite und die Gebrüder Sachsenberg erwarben die Ziegelei Rosslau als Versuchsbetrieb von der Herzoglich Anhaltischen Regierung in Dessau.

### **Die Strangpressen**

In «Dingler's Polytechnischem Journal» finden wir 1856 eine Notiz über das am 24. August 1855 erteilte englische Patent über eine «Maschine zur Anfertigung von Röhren und Ziegeln», welche sich Carl Schlickeysen zu Berlin in England hat patentieren lassen. Dazu gehört eine Zeichnung, die den Aufbau verdeutlicht.

Die bekanntere, aber etwas spätere Zeichnung von der mit Dampfmaschine betriebenen Ziegelmaschine macht den eigentlichen Inhalt des Patentbeschlusses deutlicher und zeigt uns, dass für die Tonaufgabe ein spezieller oberer Abstreicher-Schneckenflügel, für den Aufbau des notwendigen Pressdruckes die Pressflügel im Abstand leicht überstehend mit etwas Abstand angeordnet waren und der letzte Schneckenflügel bereits eine Art Doppelnabe darstellte und als Treibschnecke anzusehen ist. Das wichtigste Element war aber der so genannte sich mitdrehende falsche Boden, mit dessen Hilfe der Ton gleichmässig dem Mundstück zugeführt werden konnte. Carl

Schlickeysen lieferte 1856, wie aus seiner Umsatzstatistik hervorgeht, insgesamt drei Maschinen. Seine erste liegende Strangpresse baute er aber erst 1865.

Die Mitbewerber Carl Schlickeysens, wie die Nienburger Maschinenfabrik Hertel & Schmelzer, waren schneller und bauten nach den Aussagen von Gustav Funke nachweislich im Jahre 1859 eine liegende Strangpresse, die 1860 in der Herzoglichen Ziegelei Nienburg/Grimmsleben zur Erprobung aufgebaut wurde und dort bis 1909 arbeitete. Im Staatsarchiv Magdeburg, Abteilung Landesarchiv Anhalt in Oranienbaum, Akte «Herzogliche Ziegelei Nienburg», fand ich die Bestätigung für die Richtigkeit dieser Darstellung. Die Presse hatte einen konischen Presszylinder von ungefähr 75 cm Durchmesser und einer Länge von 1,25 m. Die dazugehörige Dampfmaschine wurde auch von Nienburg geliefert. Der Standort der Ziegelei befand sich ca. 600–800 m von der Maschinenfabrik weg – ideal für Versuche, Umbauten, Reparaturen usw. Die Leistung lag bei 1200–1300 Stück Formlinge pro Stunde.

Grossen Anteil an der Entwicklung der Nienburger liegenden Schneckenpresse hatte der Ingenieur Louis Schmelzer, der 1858 Kompagnon von Hertel wurde. Nach dem Tode der Herzogin-Witwe wurde die Gesellschaft in die Nienburger Maschinenfabrik AG umgewandelt, zu deren erstem Direktor Theodor Groke berufen wurde. Louis Schmelzer schied damit aus und gründete ein Ingenieurbüro und eine eigene Maschinenfabrik in Magdeburg, baute dort auch Ziegeleimaschinen und insbesondere Strangpressen nach eigenen Patenten und

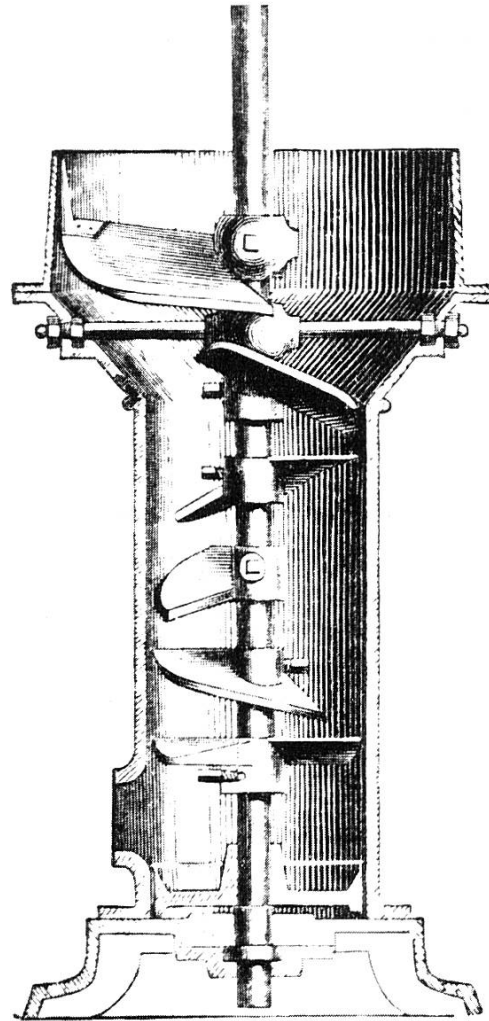


Abb. 7  
Schlickeysens Maschine zum Anfertigen von Ziegeln und Röhren gem. Patentschrift von 1855. Die Zeichnung zeigt die Anordnung von Abstreicher, Schneckenflügel, Treibschnecke und falschem Boden.

errichtete komplette Ziegeleien. Auch Groke gründete später in Merseburg seine eigene weltbekannte Ziegeleimaschinenfabrik, die leider mit Ende des Zweiten Weltkrieges unterging.

Interessant ist, dass die deutschen Strangpressen ihre Geburtsstätten um 1860 auf regional sehr begrenztem Territorium im Herzogtum Anhalt hatten.

1. Schlickeysens stehende Schneckenpresse gebaut in Nienburg an der Saale 1855
2. Hertels und Schmelzers liegende Schneckenpresse gebaut in Nienburg 1859
3. Walzenpresse der Gebrüder Sachsenberg in Rosslau an der Elbe 1861

4. Schlickeysens mit Dampfmaschine angetriebene stehende Schneckenpresse (vermutlich auch gebaut in Nienburg) im Schneider'schen Dampfziegeletablisement zu Rosslau an der Elbe (Schlickeysen besass keine eigene Eisengießerei)

5. Erprobung der ersten «liegenden Strangpresse» von Hertel & Schmelzer in der Herzoglichen Ziegelei Nienburg/Grimschleben. Pächter dieser Ziegelei war damals Ziegelmeister Schwenk, dessen Nachkommen das Schwenk-Zementimperium schufen.

der vom Ziegeleibesitzer Schneider aus Rosslau angezettelt und vor einem Berliner Gericht ausgetragen wurde, nach jetzigem Erkenntnisstand nicht. Alle von Hertel & Schmelzer in Nienburg oder wenige Jahre später von den Gebrüder Sachsenberg in Rosslau gebauten «liegenden Schneckenpressen» und Mundstücke beruhten auf den Patenten von Carl Schlickeysen, was auch von allen Beteiligten mehrfach bestätigt wurde. Trotzdem ist zu bemerken, dass Carl Schlickeysen 1871 ein Heftchen zum Thema «Die Anerkennung des geistigen Eigenthums, eine soziale Frage» in Berlin beim Verlag von Berggold veröffentlichte, in dem er das preussisch-deutsche Urheberrecht, sicher aus eigenen Erfahrungen, kritisierte. Bedeutende Erfindungen wurden in Deutschland schon immer sehr kritisch unter die Lupe ge-

### Urheberrechte

Betrachtet man diese Konstellation näher, kommt man zu dem Schluss, dass sie sich gegenseitig inspiriert, aber auch zusammengearbeitet haben. Urheberstreit gab es bis auf den Mundstückstreit,

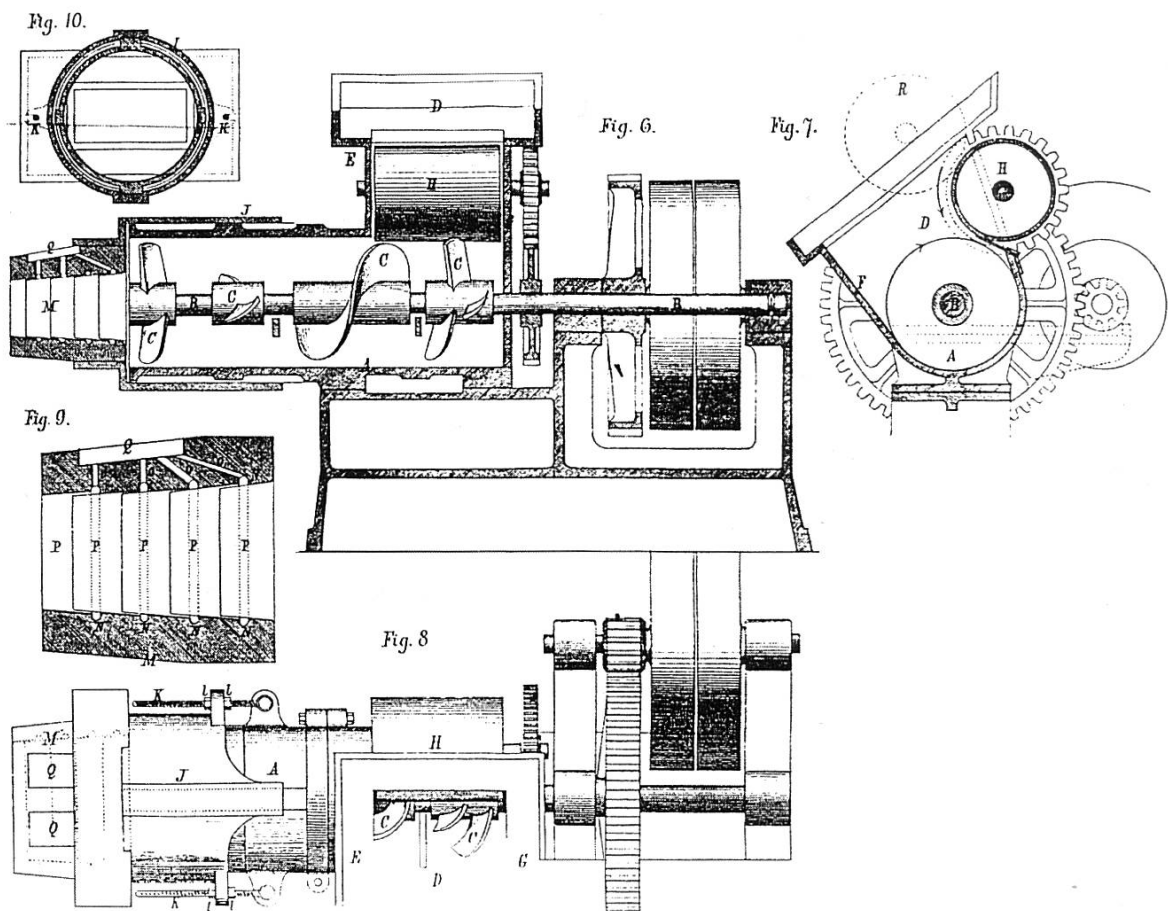


Abb. 8  
Ziegelpresse  
liegender  
Konstruktion  
von Carl  
Schlickeysen  
um 1876.

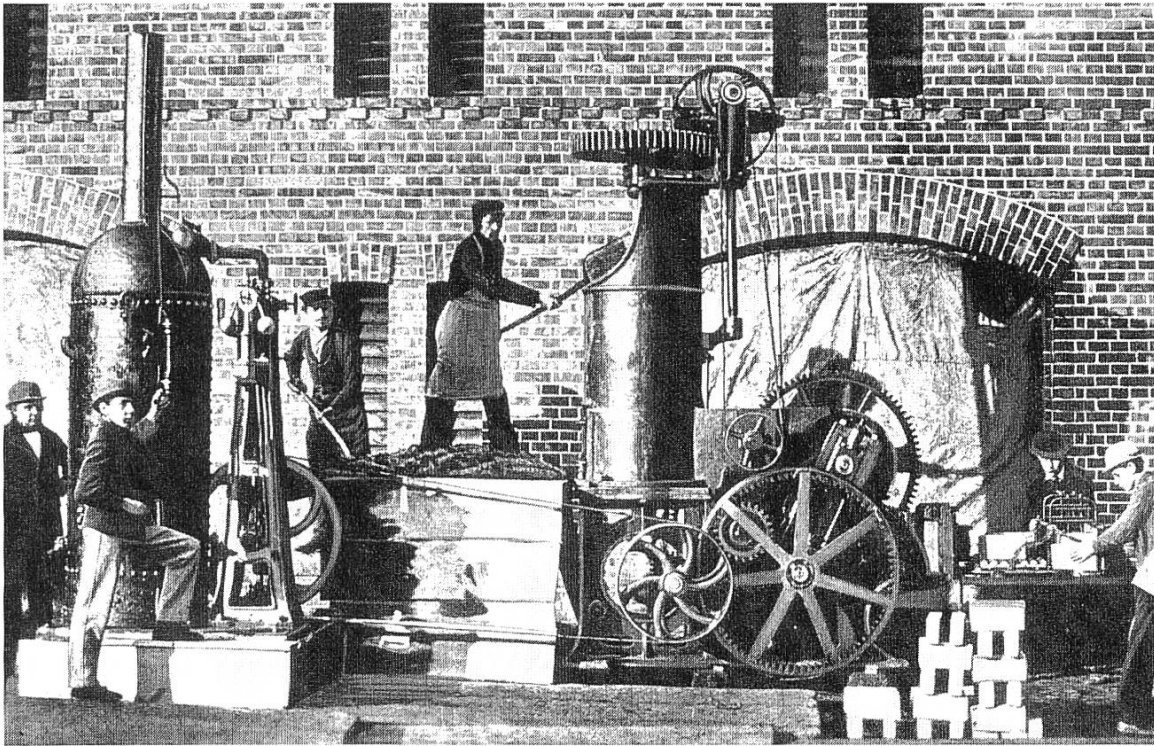


Abb.9  
Die Walzen-  
presse der  
Gebrüder  
Sachsenberg  
1864 mit  
vorgeschal-  
tetem Ton-  
schneider.

nommen, ganz schnell Urheberrechte bestritten und so genannte eigene Ideen und Gedanken als vorberechtigt aufgezählt. Das ist auch heute noch so. Karl Marx, der übrigens auch in Trier geboren wurde, schrieb zu diesem Problem im «Kapital»: «Eine Geschichte der Technologie würde überhaupt nachweisen, wie wenig irgendeine Erfindung des 18. Jahrhunderts einem einzelnen Individuum gehört.» Dazu sei gesagt, dass Erfindungen ohne Literatur und Patentrecherchen heute fast nicht mehr möglich sind und Erfindungen anderer durchaus zur Ideenfindung beitragen.

Der Durchbruch gelang nicht gleich, vor allem reagierten die traditionellen Ziegelstreicher mit einem Ausfeilen ihres Handlings; so kam es vor, dass in manchen Gebieten bis zum Ersten Weltkrieg beim Ziegelstreichen höhere Stunden- und Tagesleistungen gefahren wurden als in vergleichbaren Maschinenziegeleien.

### Übersicht über die Patente Carl Schlickeysens

- 1854 Schraube für plastische Körper
- 1855 glattes, trockenes Mundstück aus Metall
- 1858 Mundstück mit Schuppenbewässerung
- 1874 Speisewalze
- 1881 Ersetzbare Ränder für abgenutzte Messerflügel
- 1881 Handnachpresse
- 1883 Schwingsieb für Sand, Kies und Ringofenabfälle
- 1883 Misch- und Homogenisierungsschnecke für feinste Mischung des Tones
- 1892 Sicherheitsriemenscheibe zur Beschränkung der Kraftübertragung
- 1896 Becherelevator zum Transport von Ton
- 1900 Dreistrangpresse
- 1906 Patentring gegen Rückstau

Heute zählt die Schneckenstrangpresse zu den wichtigsten Maschinen in einem Ziegelwerk. Sie überbietet heute die Leistung der ersten, von Carl Schlickeysen und seinen Helfern gebauten Schneckenpresse um das Mehrfache und ist aus der technologischen Anordnung nicht mehr wegzudenken. Schneckenstrangpressen werden sicher noch viele Jahrzehnte die Leistungsfähigkeit einer Ziegelei bestimmen.

Das Gedankengut von Carl Schlickeysen hat für uns Geschichte geschrieben und den Zieglern geholfen, moderne Ziegeleien zu errichten, zu betreiben und hochwertige Ziegel zu produzieren. Vieles aus seinem Leben und aus der Geschichte der Schneckenstrangpresse ist noch zu erforschen und zu klären, weitere Fragen sind zu stellen und zu beantworten, und ich denke, diese Antworten werden den uns nachfolgenden Generationen helfen, den Weg in die Zukunft schneller zu erkennen und leichter zu beschreiten.

Vortrag gehalten zur 11. Arbeitstagung Ziegeleigeschichte/Ziegeleimuseum 28.–29. Juni 2004 in Delfzijl/NL.

### **Résumé**

De la «vis égyptienne» à l'extrudeuse de Schlickeysen

Plusieurs chercheurs ont tenté de simplifier et d'accélérer le processus de façonnage des tuiles, mais la percée décisive dans ce domaine fut l'œuvre de Carl Friedrich Schlickeysen (1824–1909) en 1854. Il développa des technologies connues mais encore peu efficaces, les réunissant en procédés de production

industriels. C'est ainsi qu'il usa de la vis d'Archimède – déjà utilisée par les Égyptiens pour lever de l'eau – afin de transporter et de presser la masse d'argile humide, et la combina avec de meilleures têtes d'extrusion et un système de coupe efficace. Il déposa en 1858 la «Universal-Patent-Ziegelmaschine», procédé qui permit la transformation de l'artisanat de la tuile en véritable industrie. Schlickeysen a déposé plusieurs autres brevets, mais c'est bien l'invention de l'extrudeuse à vis qui sonna les débuts de la technologie de la tuile moderne.

### **Kurzbiografie**

Hans-Heinrich Böger, geboren 1937 in Jessnitz bei Dessau als Sohn eines Ziegelmeisters, Grundschulbesuch und Lehre als Technischer Zeichner, 1956–1959 Studium an der Ingenieurschule für Baustofftechnologie in Apolda, Fachrichtung Grobkeramik. Tätig als Technologe und Technischer Leiter mehrerer Ziegelei- und Klinkerbetriebe. 1971 Haupttechnologe und Abteilungsleiter Forschung, ab 1981 Direktor für Wissenschaft und Technik im VEB Ziegelwerke Halle. 1991 Geschäftsführer eines kleinen Ziegel- und Klinkerwerkes und jetzt selbständiger Klinkerfachhändler in Halle, vorwiegend für Denkmal-Erzeugnisse. Mehrere Patente und Veröffentlichungen besonders zum Klinker- und Ziegelbrand. Seit vielen Jahren Vorträge zur Geschichte der Ziegelindustrie.

### **Adresse des Autors**

Hans-Heinrich Böger  
Carl-Zeiss-Strasse 8  
D-06122 Halle/Saale

## Literaturverzeichnis

Bender, Willi, Vom Ziegelgott zum Industrieelektroniker – Geschichte der Ziegelherstellung von den Anfängen bis heute, Bonn 2004.

Bender, Willi, Die Entwicklung des deutschen Ziegeleimaschinenbaus im 19. Jahrhundert, erweiterte Fassung des Vortrages in Lage-Sylbach vom 21.6.1996, unveröffentlicht.

Benfey, Gustav, 50 Jahre Ziegelpresse, Vortrag zur 43. Hauptversammlung des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie, 17.–19.2.1907 in Berlin, in: Tonindustrie-Zeitung Nr. 46, 31. Jg., 1907.

Bock, Otto, Die Ziegelfabrikation, Leipzig 1901.

Funke, Gustav, Die Ziegelindustrie, unveröffentlichte Aufzeichnungen.

Funke, Gustav, 100 Jahre Ziegelstrangpresse, in: Die Ziegelindustrie, Heft 1, 1956, S. 9–11.

Irmischer, Johannes, Lexikon der Antike, Bibliographisches Institut, 6. Auflage, Leipzig 1984.

Kummer, Walter, Die Ziegeleimaschinenindustrie Deutschlands, Diss., Tübingen 1930.

Leo, W., Über die Maschinentorfaufbereitung mittels der Schlickeysen'schen Dampfziegelmaschinen in Livland, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Bd. 159, Heft 2, Berlin/Stuttgart 1861, S. 97–103.

o. Verfasser, Maschinen zur Anfertigung von Röhren und Ziegeln, welche sich C. Schlickeysen zu Berlin am 24. August 1855 für England patentieren liess, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Berlin/Stuttgart 1856, S. 88–89, Tafel II.

o. Verfasser, Zum 80. Geburtstag des Erfinders der Schneckenpresse, in: Deutsche Töpfer- und Zieglerzeitung, Halle/Saale 1904.

o. Verfasser, Carl Schlickeysen †, in: Tonindustrie-Zeitung Nr. 72, Jg. 33, 22.6.1909.

Schlickeysen, Carl, Schraube zur Bewegung plastischer Körper, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Bd. 157, Berlin/Stuttgart 1860, S. 14–17, Tafel I.

Schlickeysen, Carl, Ziegelpressformen, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Bd. 159, Berlin/Stuttgart 1861, S. 335–338, Tafel VI.

Schlickeysen, Carl, Über Maschinen-Ziegelei mit glatter Schablone, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Bd. 161, Berlin/Stuttgart 1861, S. 197.

Schlickeysen, Carl, Die Anerkennung des geistigen Eigenthums, eine soziale Frage, Berlin 1871.

Schlickeysen, Carl, Betrachtungen über Anschaffung von Ziegelmaschinen, in: Deutsche Töpfer- und Zieglerzeitung, Halle/Saale 1875, S. 104 ff.

Schlickeysen, Carl, Über die Wirkung der Schraube bei Ziegelmaschinen auf die Pressform, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Band 221, Berlin/Stuttgart 1876.

Schlickeysen, Carl, Zur Geschichte der Torfmaschinen, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Band 237, Heft 2, Berlin/Stuttgart 1880.

Schlickeysen, Carl, Die Tonschraubenpresse, in: Tonindustrie-Zeitung, Jg. 31, 1907, S. 146.

Schmidt, Robert, Über einige neuere Konstruktionen und Anwendungen der Schlickeysen'schen Ziegelmaschinen, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Berlin/Stuttgart o.J. (1868?).

Schneider, Carl, Über Ziegeleimaschinen, in: Dingler's Polytechnisches Journal, Bd. 160, Berlin/Stuttgart 1861, S. 113.

Steinbrück, Hermann, Die Entwicklung der Ziegelpresse, in: Tonindustrie-Zeitung Nr. 17, 38. Jg, 1914.

Vogt, Erdmann, Von der Tonschraube zum Vakuumaggregat, in: Silikattechnik, 6. Jg, Heft 11, 1955, S. 491–493.

Waldegg, Edmund Heusinger von, Die - Ziegel-, Röhren- und Kalkbrennerei, überarb. und verb. Aufl. von Louis Schmelzer, Leipzig 1901, S. 260 ff.

## **Abbildungsnachweis**

Abb. 1: Tonindustrie-Zeitung, 43. Jg, 1919, S. 543.

Abb. 2: J. Irscher, Lexikon der Antike, VEB Bibliographisches Institut Leipzig 1984, S. 52.

Abb. 3: Dingler's Polytechnisches Journal um 1840.

Abb. 4: A. Zacharias, Die Ziegeleitechnik, Kempten 1941, S. 9.

Abb. 5, 6, 7: C. Schlickeysen, Die Maschinen-Ziegelei, Berlin 1860.

Abb. 8: Dingler's Polytechnisches Journal, 1877, Tafel I.

Abb. 9: Fotosammlung H. Düntzsch, Riesa.