

Das Pfennig-Magazin

der
Gesellschaft zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse.

77.] [2. Jahrg. 25.]

Erscheint jeden Sonnabend.

[October 18, 1834.

D e r B a s a l t .



Der Basalt.

Wenn wir schon nicht ohne Ursache zu befürchten hatten, daß naturhistorische Beschreibungen der äußeren Merkmale der Thiere und Pflanzen, also der Geschöpfe der organischen Natur, manchen unserer Leser vielleicht ein nur geringes Interesse abgewinnen könnten, so würden wir uns jetzt, da wir einen unorganischen Naturkörper beschreiben, einen Mangel an Folge zum Vorwurf machen müssen, wenn nicht glücklicherweise der günstige Umstand uns tröstete, daß unsere Betrachtung sich in die Entstehungsgeschichte des Basaltes verlieren wird, diese aber wieder mit dem urgeschichtlichen Entstehungsgange unserer Erdoberfläche in dem unzertrennlichsten Zusammenhange steht. Bei der Enträthselung dieses Entstehungsganges bildet der geistige Kampf mit Schwierigkeiten gleichsam ein Seitenstück zu dem uralten wirklichen Kampfe der Elemente, durch deren allmähliche Beruhigung unser Planet Form und Gestalt gewann. — Unter sämmtlichen Steinmassen, welche aus unseren Erdkörpern hervorragen, hat keine einzige einen so merkwürdigen Charakter, keine fesselt durch die Regelmäßigkeit ihrer Formen so sehr die Aufmerksamkeit des Menschen, auch wenn er nicht gelehrter Forscher, sondern nur unbefangener Naturbetrachter ist, als der Basalt. Er besteht aus prismatischen 5—8 seitigen Säulen, gewöhnlich von 7—9 Zoll Durchmesser und ist von schwärzlich-grüner Farbe. Doch giebt es auch Säulen von 2—5 Fuß Durchmesser und 100 Fuß Länge; ihr Vorkommen gehört jedoch zu den geognostischen Seltenheiten. Der Basalt kommt fast in allen Ländern Europä, jedoch nur stellenweise, vor; die merkwürdigsten und wahrhaft großartigen Basaltlager sind in Irland, wo sie den sogenannten Riesendamm, und auf der Insel Staffa, westlich von Schottland, wo die Natur selbst eine tiefe Einfahrt in die mächtigen Basaltfäulen höhlt. Die Cyclopfelsen in der Nähe des Aetna sind von Basalt. Ueberhaupt findet sich dieses Gestein häufig in der Nähe ausgebrannter oder noch rauchender und speiender Vulkane. Der erwähnte Riesendamm in Irland verliert sich im Meere, läuft über dem Grunde desselben fort und kommt auf dem jenseitigen Ufer wieder zum Vorschein. Wie auch die Basalte an Größe und Farbe verschieden sein mögen, so haben die Ergebnisse chemischer Berggliederungen doch immer die nämlichen Bestandtheile aufzuweisen, unter denen 14—16 Procent Eisenoryd (Verbindung von Eisen und Sauerstoff) vorhanden ist. — Wiewohl die meisten Gebirgskundigen sich in der Annahme vereinigen, daß die Basalte vulkanischen Ursprungs sind, d. h. durch ein Zusammenschmelzen der Erdmassen entstanden, so giebt es doch manche Gelehrte, welche seine Formation durch Niederschläge im Wasser suchen wollen.

Abgesehen jedoch davon, daß nach William Hamilton's Reisen die 1631 bei einem Ausbruche des Vesuv die bei Torre del Greco in die See strömende Lava wirklich eine Basalterystallisation angenommen haben soll, und daß man selbst mitten in ausgebrannten Vulkanen aufgethürmte Basaltmassen traf*), so liefert auch die Zerklüftung des Basaltes so enge Räume, daß man ihn unmöglich für das Product der Austrocknung annehmen kann. Die Zerklüftung ist oft kaum mit bloßen Augen sichtbar; wir wollen als mittleren Durchschnitt der Basaltfäule nur 6 Zoll annehmen, so ist das Verhältniß seines Halbmessers zu der Spalte von $\frac{1}{4}$ Linie das

Verhältniß von 1 zu 144, und da die Lücke von zwei Säulen entstand, ein Verhältniß von 1 zu 288. Man möchte nun wohl alle Erfahrung und Naturgesetzmäßigkeit verleugnen, wenn man annehmen wollte, daß das Wasser einer thonartigen weichen Masse nur $\frac{1}{288}$ seines körperlichen Rauminhaltes ausgemacht habe. Die schmale Zerklüftung ist also nur Folge der Erkaltung der Masse. Die bald kugelförmigen, bald kegelförmigen, bald geraden, bald krummen, oft gewundenen, aber immer symmetrisch mit ihrer äußern Form zerklüfteten einzelnen Basaltmassen, wie sie Houel sorgfältig gezeichnet und beschrieben hat, welche sich bildeten und die man in und neben den steifen prismatischen Säulen antrifft, möchte man sich wohl vergeblich Mühe geben, für Lagerungen im Wasser, d. h. Niederschläge zu halten, da die allgemeine Flut sich verließ und das Meer in seine Tiefen zurücktrat. Die isolirten kleineren Massen sind die letzten Brocken der vulkanischen Auswürfe, welche wegen ihrer Kleinheit sogleich äußerlich erkalteten, dann zu der größern Masse sich hinabwälzten, während dieses Wälzens ihre äußere Gestalt und Zerspaltung oder Zerklüftung bekamen und dann sich an die übrige große Masse ansetzten. Das Vorkommen des Basaltes auf den verschiedenartigsten Gebirgslagern, seine Unterbrechung durch mehrere Lager anderer Gebirgsarten, auf welchen wiederum Basalt ruht, begreift sich sehr leicht, wenn man annimmt, daß die auf diese Weise entstandenen oft dreifachen Stagen die Producte von drei zu verschiedenen Zeiten erfolgten vulkanischen Auswürfen sind. — Die hier abgebildeten Basaltfäulen liegen 15 deutsche Meilen von Mexico, zwischen den berühmten Bergwerken von Real del Monte und den Mineralbädern von Totonilco. Durch diese Gruppe drängt sich der kleine Fluß, welcher das Amalgamwerk zu Regla treibt. Hier bildet er einen Wasserfall und erhöht durch den wildromantischen Charakter, welchen er diesem großartigen Schauplatze der Natur leiht, das Interesse an einer geognostischen Merkwürdigkeit. Den berühmten Reisenden Humboldt zog diese Basaltgruppe so an, daß er eine Zeichnung davon entwarf, welche für die unserige zum Vorbild genommen ist.

Ueber den Erdmagnetismus.

[Beschluß.]

Kaum wage ich es, unsere Leser noch darauf aufmerksam zu machen, daß die Einrichtung des Compasses auf der oben erwähnten Naturerscheinung der freibeweglichen Magnetnadel beruht, und daß man die auf demselben befindliche Eintheilung in die Weltgegenden eine Windrose*) nennt. Die Haupthimmelsgegenden, Nord, Ost, Süd, West, sind bezeichnet mit N., O., S., W.; jeder zwischen zwei dieser Hauptgegenden liegende Punkt ist durch Verbindung der, diese Hauptgegenden anzeigenden, Anfangsbuchstaben bezeichnet, also N. O. Nordost, N. W. Nordwest, S. W. Südwest, S. O. Südost. Dies gäbe nun einen Stern von acht Ecken und die dazwischen liegenden Winde würden nun zu den vom dritten Grade der Abweichung von den Hauptgegenden gehören, zwischen welchen nun wieder die des vierten Grades gelegen sind. Allein so speciell und genau diese Bezeichnung der Gegend auf den ersten Blick zu sein scheint, so genügt sie gleichwohl dem Schiffer nicht, wenn er nach den Richtungen der Winde seine Segel stellen und sein Schiff lenken will. Deshalb hat man

*) Vergleiche Faujas St. Fond sur les Volcans éteints du Vivarais et du Velay.

*) Vergleiche die Abbildung der vorigen Nummer.

die Gradeintheilung eingeführt. Von den ganzen Compaßapparaten war schon in No. 60 in dem Artikel „das Schiff“ die Rede.

Die Erfindung des Compasses wird gemeinlich dem Neapolitaner Flavio de Melis oder Flavio Gioja zugeschrieben, und man datirt sie auf das Jahr 1302. Der historische Zweifel, ob die Chinesen die eigentlichen Erfinder des Compasses sind, ist noch nicht genügend gelöst worden und nach alten Urkunden brachte der Missionar Marcus Paulus im Jahre 1260 von China einen Compaß mit. Er soll erzählt haben, daß die Chinesen zu jener Zeit die Magnethadel in ihrem Schwerpunkte nicht, wie es bei uns üblich, auf einer Spitze oder ein Hütchen setzten, sondern mit einem Stückchen Kork versehen, welches hinreichte, die Nadel auf dem Wasser schwimmend zu erhalten. Die Richtung, nach welcher sie zeigte, war ihr magnetischer Meridian. Diese Einrichtung ist bei ihrer Einfachheit ganz sinnig, indem das Wasser stets eine nach allen Seiten wagerechte Ebene bildet. Der nämliche Reisende sagt, man habe ihn versichert, daß schon Kaiser Chiningus, ein berühmter Astronom seiner Zeit, sich 1120 Jahre vor Chr. des Compasses bedient habe*). — Aber dessen ungeachtet nehmen noch zwei andere Nationen die Ehre der Erfindung des Compasses in Anspruch. Mehrere französische Gelehrte beziehen sich nämlich auf ein altes Gedicht von Guoyot de Provence, welcher 1200 n. Chr. lebte und des Compasses unter dem Namen Marinette erwähnt. Ein gleiches Gewicht legen sie auf den Umstand, daß diejenige Sternspitze der Windrose, welche den Norden andeutet, auf den Compassen aller Nationen mit der französischen Lilie versehen sei.

Ob Dr. Wallis durch die Annahme, daß der Compaß aus dem Grunde eine englische Erfindung sei, weil der Name englischen Ursprungs ist, nur dem Nationalstolze seiner Landsleute schmeicheln wollte, oder ob es seine aufrichtige Meinung ist, mag dahingestellt sein. Gewiß ist es aber, daß die Engländer ernstlich um die Ehre der Erfindung nicht rivalisiren.

Der Wolf in der Falle.

Nemehr Deutschland von jenen Raubthieren, welche sonst in den großen, düstern Wäldungen unseres Vaterlandes hausten, befreit wird, um so mehr Interesse müssen für uns jene wenigen reißenden Thiere gewinnen, die zuweilen noch die Bewohner einzelner Gegenden in Schrecken setzen. Unter diese letzteren gehört auch der Wolf, jenes gefräßige, lichtscheue Raubthier, das im Norden Europas, Asiens und Amerikas, in Frankreich, Polen, Ungarn und Rußland noch häufig vorkommt, zuweilen aber auch noch die größeren dichten Wälder Deutschlands besucht**).

Der Wolf (*Canis Lupus*) wird $3\frac{1}{2}$ Fuß lang und $2\frac{1}{4}$ Fuß hoch. Er hat einen dicken Kopf mit einer niedrigen Stirn, einer spitzen schwarzen Schnauze, grüngelben, scheelsehenden Augen und geraden, nicht lan-

*) Eine Abbildung des chinesischen Compasses enthält die vorige Nummer.

***) Nach neuen officiellen Nachrichten wurden im Regierungsbezirk Marienwerder im Laufe eines Jahres, vom Mai 1833—34, auf einem Gebiete von nur drei Kreisen, vier alte Wölfe, fünf alte Wölfinnen und 51 junge Wölfe theils erlegt, theils lebendig gefangen, wofür die verfassungsmäßig ausgesetzte Prämiensumme sich auf 234 Thlr. circa belaufen würde. Die Neb.

gen Ohren; das starke, harte Haar ist an der Wurzel weiß, in der Mitte schwarz, weiß und rothfarbig und an der Spitze schwarz, so daß es dem Felle eine graugelbe Farbe giebt. Unter den längeren Haaren befinden sich kürzere wollige weiche Haare. An den Ohren, am Halse und Schwanz sind die Haare länger als an den übrigen Theilen. Im Norden wird im Winter sein Pelz weiß.

Am Tage lebt er gewöhnlich verborgen, wenn ihn nicht der Hunger antreibt, seine Wohnung zu verlassen. Im Sommer bei Nacht und im Winter bei trübem Wetter, auch am Tage, geht er seiner Nahrung nach. Diese besteht in Pferden, Rindern, Hirschen, Schweinen, Schafen u. s. w. Die größeren Thiere fällt er gewöhnlich im Nacken an, doch sind diese größeren Thiere, wie z. B. die Pferde und Kühe, in Heerden beisammen, so suchen sie sich gewöhnlich dadurch vor dem gefährlichen Feinde zu schützen, daß sie einen Kreis so schließen, die Köpfe zusammenstecken, um, mit den Hinterhufen nach außen gerichtet, durch Ausschlagen mit denselben den Wolf von seinem Vorzuge abzubringen. Die jüngeren Thiere nehmen sie dann gewöhnlich in die Mitte. — In Zeiten der Noth frist der Wolf auch Aas und kleine Thiere. Im Winter fehlt es ihm oft an Nahrung und vom Hunger gequält wird er dann listig, kühn und furchtbar. Selbst Menschen sind dann nicht vor ihm sicher, besonders Weiber und Kinder werden oft seine Beute, und seine Kühnheit geht dann oft so weit, daß er sich, allen Gefahren muthig trogend, selbst bis in die Dörfer wagt. Ganze Heerden vereinigen sich und machen, vom Hunger getrieben, unter fürchterlichem Geheule ein gemeinschaftliches Treibjagen. Gierig stürzen sie über die Beute her, zerfleischen sie mit wilder Hast und verschlingen so viel von derselben, daß sie auf eine lange Zeit gesättigt werden. Haben sie das Menschenfleisch einmal gekostet, so sollen sie nach demselben besonders lüstern sein.

Die Wölfin wirft 3—9 Junge im Dickicht oder in einer mit Moos ausgefüllten Grube, die sie unter Baumwurzeln scharrt. Die weißröthlichen Jungen sind 10 Tage lang blind und die Mutter säugt sie 5 Wochen lang, sie sorgfältig vor dem grausamen Vater verbergend, der, die Gefühle der Vaterliebe nicht kennend, auch seine eigenen Kinder nicht verschonen, und mit gleicher Raubgier zerreißen und verschlingen würde. In zwei Jahren erreichen die Jungen ihre volle Größe. Sie können gezähmt werden; man darf ihnen doch aber dann, besonders wenn sie alt geworden sind, nicht immer ganz trauen.

Der Wolf erreicht ein Alter von 16—20 Jahren.

Er bellt nicht, heult aber desto lauter und fürchterlicher.

Er bekommt zuweilen die Raube, wie die Hunde, kann aber auch, wie diese, toll werden, und dann ist er besonders gefährlich.

Alle Hunde haben einen großen Abscheu vor ihm und starke Bauernhunde fallen ihn wüthend an. Siegt der Wolf, so verzehret er den Hund, siegt aber der Hund, so läßt dieser den Wolf unberührt.

Mit Recht stellt man überall dem Wolfe als einem gefährlichen Thiere, nach. In manchen Ländern, wie z. B. in Großbritannien, ist er ganz ausgerottet und an manchen Orten ist noch jetzt auf seine Erlegung eine Prämie gesetzt. Ganze Treibjagen werden da, wo sie häufig sind, gegen sie angestellt. Man hegt große,

starke Hunde auf sie, die an ihren Halsbändern eiserne Stacheln haben; man sucht die Jungen in ihrer Lagerstätte auf und tödtet sie, man fängt sie in Gruben oder eisernen Fallen. Auf unserer Abbildung sehen wir einen Wolf, der sich in einer solchen eisernen Falle, die man Schwanenhals nennt, gefangen hat. Alles Bestreben, sich von ihr loszumachen, sein Stemmen und Zerren, sein Fletschen der Zähne helfen ihm nichts, denn zu fest schließen sich die furchtbaren Eisen an den Hals an. Hätte er nur einen Fuß gefangen, so würde er sich lieber diesen abgebissen haben, als als sich gefangen zu geben; aber zu glücklich haben die Eisen den Hals gefaßt und so keine Rettung ist für ihn möglich. Ein

solcher Schwanenhals, der auch Berliner Eisen genannt wird, hat die Gestalt der kleinen Mausfallen ohne Teller, die beiden Bügel werden zurückgeschlagen, so daß sie wagerecht aufliegen, und mit einem Haken leicht befestigt; auf diesen wird nun die Witterung, gewöhnlich Rehleber, gelegt; so wie der Wolf den Haken berührt, schlagen die beiden Bügel zusammen und erfassen so den Kopf oder einen andern Theil.

Das übelriechende, häufig magere Fleisch wird nur von wenigen Völkern gegessen. Der stark behaarte Pelz wird zu Wildschuren, Fußsäcken u. s. w. benutzt und ist sehr gesucht. Auch das Leder benutzt man, und die sehr harten, glatten Eckzähne braucht man zum Poliren.



Der Wolf in der Falle.

Der Transport des Obelisks von Luxor nach Paris.

Je entfernter das Alterthum ist, welchem die auf die Nachwelt gekommenen Denkmäler menschlicher Kunst angehören, um so anziehender sind sie, und um so lebendiger ist das Gefühl von Ehrfurcht, womit sie jeden Denkenden und Gebildeten erfüllen. Dies Gefühl von Ehrfurcht aber ist der Gesamteindruck mannichfacher Empfindungen, welche beim Anschauen historischer Ueberreste uns unwiderstehlich zu stiller Betrachtung einladen. Sie, die steinernen Tafeln der Weltgeschichte, setzen uns mit wunderbarem Zauber in die Lebensverhältnisse unserer Urväter zurück, ihre Zeichen, Schriften, Formen helfen uns die Lücken der Geschichte ausfüllen und werfen ein Licht auf den damaligen Bildungsstand; aber nie kann der Mensch sein Interesse an dem Bildungsgange seines Gleichen verleugnen. Der Denkende will den Stein, der den Stürmen der Zeit Trost bot, gleichsam durchblicken und an den Formen der Materie die Seele erkennen. — Unter allen Alterthümern, welche sich unverfehrt gegen den Zahn der Zeit und gegen den Vandalismus muthwilliger Eroberer erhalten haben, sind die aus einem Stücke bestehenden Obelisken von Theben, der alten Hauptstadt von Oberägypten, die bemerkenswer-

theften. Mit den mechanischen Mitteln, welche die alten Aegypter angewendet haben mögen, um so gewaltige Steinmassen von ihrer Lagerstätte, den Steinbrüchen bis an den Ort ihrer Bestimmung zu bringen, sind wir gänzlich unbekannt, doch ist es kaum anzunehmen, daß sie nur menschliche oder thierische Muskelkräfte gekannt haben sollten, um große Lasten fortzuschaffen. — Im J. 530 fiel Theben in die Hände des schonungslosen Cambyses; dieser ließ sich von seinem Haß gegen die Aegypter und von seiner Rache an ihrem Widerstande zu unerhörten Grausamkeiten an den heiligsten Gegenständen des ägyptischen Cultus hinreißen; Theben wurde in Brand gesteckt. Als aber der erbitterte Eroberer der beiden Obelisken ansichtig wurde, flößten ihm diese Denkmäler der frühern Größe und Kraft des ägyptischen Volkes eine unbezwingliche Ehrfurcht ein, er gab augenblicklich Befehl, die Flammen zu löschen, nur um die Obelisken vor der Zerstörung zu sichern. Als Napoleon auf seiner Invasion in Aegypten das Kriegsglück bis an die Ruinen von Theben geführt hatte, entflammete ihn der Anblick dieser uralten Ueberreste aus den Zeiten der Pharaonen zu einer solchen Begeisterung, daß er den Entschluß faßte, Alles Transportable an Steinmassen nach Frankreich zu schaffen. Doch sein Plan, Englands Seemacht auf mittelbarem Wege zu lähmen,

Der Obelisk von Luxor.



scheiterte bei St. Vere, und bei diesem Misgeschick konnte auch jenes Vorhaben nicht ausgeführt werden. Erst 30 Jahre nach Napoleon's unglücklichem Feldzuge erneuerte die französische Regierung seinen großartigen Plan, einen Obelisk von Theben nach Frankreichs Hauptstadt zu bringen. Nachdem der Pascha von Aegypten seine Zustimmung dazu erteilt hatte, mußte ein eigenes Transportschiff erbaut werden. Dieses Schiff mußte so beschaffen sein, daß es, mit der 72 Fuß langen und 4364 Centner schweren Spitzsäule belastet, gleichwohl nicht zu tief ins Wasser sank, um die Flussbetten des Nil und der Seine zu berühren. Im Februar 1831 stand das Schiff vollendet im Hafen von Toulon da; es war von sehr leichtem Tannenholz gebaut und erhielt den Namen „Luxor.“ Es wurde mit 120 Seeleuten unter dem Befehle des Marineliutenants Berninac und mit 60, unter die Oberaufsicht des Herrn Lebas, einem ehemaligen Schüler der polytechnischen Schule, gestellten Arbeitern, be-

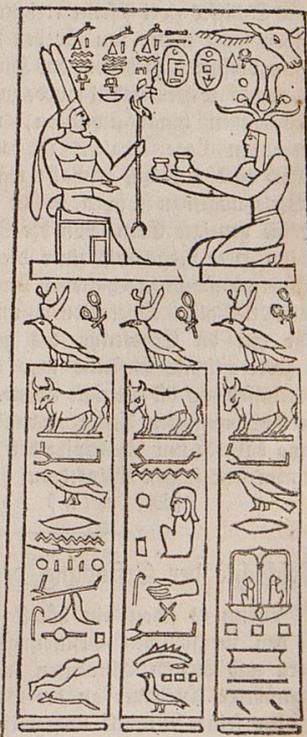
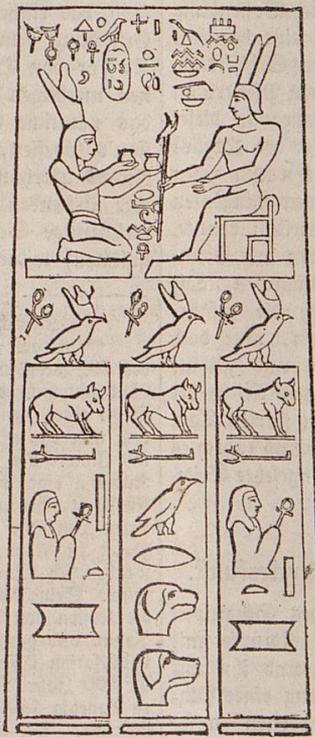
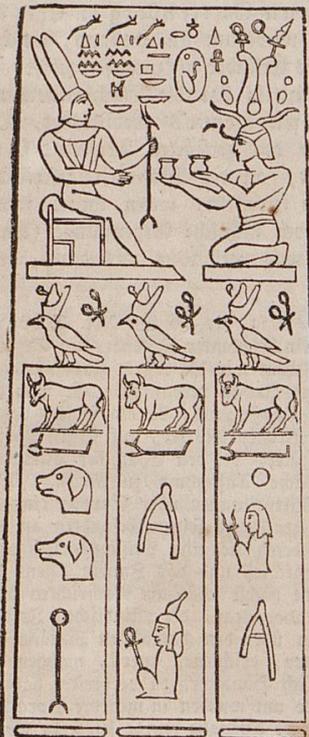
stehend aus Mechanikern, Zimmerleuten, Schmieden u. s. w., bemannet. Der Luxor segelte den 15. April 1831 von Toulon ab und schon den 3. Mai, nachdem die Schiffsmann-

schaft unter heftigen Stürmen nicht wenig für den Untergang dieses, gegen alle Regeln der Kunst gebauten, Schiffes gesüchelt hatte, erreichte er glücklich den Hafen von

Nordseite.

Westseite.

Südseite.



Ostseite.

Alexandrien. Nach einer Raft von 42 Tagen setzte das Schiff seine Reise nach Rosette fort. Von hier aus fuhr Herr Lebas mit einigen Arbeitern und Schiffen mit gewöhnlichen Booten den Nil bis Theben hinauf, um die nöthigen Anstalten zur Abnahme des Obelisks zu treffen. Der „Luxor“ erwartete mittlerweile das Steigen des Nils, welches sich schon den 7. Juli einstellte, segelte nach dem Hafen von Groß-Cairo, blieb daselbst einige Tage und erreichte den 14. August Theben.

Die erste Sorge des Herrn Lebas war auf ein bequemes Obdach für seine Leute gerichtet; er ließ zu diesem Ende auf der Ebene vor Theben Hütten und Werkzeugschoppen zimmern, Backöfen bauen und Magazine zur Aufbewahrung seines Mundvorrathes anlegen; denn die Grabstätte des einst hunderthorigen Thebens war öde und menschenarm. Nur ein armseliges Dörfchen lag zwischen den Ruinen und dem Flusse, aber dem guten Willen seiner Bewohner, die Expedition mit frischer Nahrung zu versehen, entsprachen ihre Mittel und ihre Kräfte nicht. Aber die Vortheile, welche ihnen der Mangel an Communication mit andern Ortschaften versagte, wußten sie dem Boden durch Anbau abzugewinnen. In ihren Ruhestunden legten sie Küchengärten an und erndteten Lattich, Melonen und mehrere Gemüsesorten. Die Vorarbeiten zum Abheben des Obelisks erforderten einen beträchtlichen Zeitraum. Zuerst ließ Herr Lebas eine geneigte Ebene von dem Fuße des Obelisks bis zum Ufer des Nil stechen, ein Werk, woran fast sämtliche Schiffeleute und 700 Araber drei Monate lang arbeiteten. Den meisten Aufenthalt verursachte die Räumung und Durchbrechung des von zwei Ruinenhügeln bedeckten Terrains, und da außerdem der gerade Tract jener Ebene mehrere Häuser des erwähnten Dorfes berührte, so kam man mit den Besitzern derselben wegen einer angemessenen Entschädigung überein, gegen welche sie ihre Hütten abschlugen. Diese geneigte Ebene endete an dem Vordertheile des Schiffes, und um denselben eine feste Lage zur Aufnahme der Spitzsäule zu geben, wurde um das Schiff ein, mehrere Fuß hoher, Damm aufgeworfen. Hierauf wurden an beiden Seiten des Schiffes zwei Pfeiler errichtet, und nach Vollendung desselben sagte man, um für den Obelisk eine bequeme Eingangsöffnung zu haben, das Hintertheil des Schiffes ab. Das abgesägte Hintertheil wurde zwischen jenen Pfeilern an Flaschenzügen hinaufgewunden, um so lange in dieser schwebenden Lage erhalten zu werden, bis der Obelisk glücklich in das Schiff geschafft wäre. Um ihn nun gegen die Verletzungen zu schützen, welche er auf seinem Hingleiten über die geneigte Ebene von der Reibung erleiden könnte, ließ ihn Herr Lebas mit einer drei Zoll dicken mit Eisenklammern zusammengehaltenen Breterhülle umgeben. Die schwierigste aller Operationen und zugleich die gefahrvollste für die Erhaltung des zwar harten, aber doch sehr zerbrechlichen Gesteins war das sanfte und genaue Niederlassen auf die geneigte Ebene. Mit einem tief in der Erde wohlbefestigten Anker verband man ein starkes Tau, schlang dasselbe um die Spitze des Obelisks und führte es in einem sehr spitzen Winkel auf die entgegengesetzte Seite.

[Beschluß folgt.]

Geschichte der Erfindung der Buchdruckerkunst.

Wenn es schon ein höchst anziehendes Schauspiel ist, den menschlichen Erfindungsgeist im Kampfe mit innern und äußern Elementen zu erblicken und ihn mit unermüdeter Ausdauer an der Verwirklichung eines Planes, der seiner Mitwelt unbegreiflich ist, arbeiten zu sehen, so ist die Wahrnehmung nicht von geringerem In-

teresse, daß große Erfinder den glänzendsten Lohn, den ihnen die Menschheit durch Anerkennung ihrer Verdienste zollt, gewöhnlich nicht erleben, und daß der ihnen gebührende Ruhm, der ihnen nicht zur Triebfeder dienen konnte und auf den sie folglich nicht hinarbeiteten, ihnen in einem ungeahnten Maße erst von der dankbaren Nachwelt zu Theil wird. Die Erfinder der Buchdruckerkunst konnten die Unendlichkeit und Folgen ihres Gewerbes nicht voraussehen. Aber schon dem Gedanken, die Handschriften durch mechanische Mittel zu vervielfältigen, kann man den Charakter der Größe um so weniger streitig machen, als sich in dem damaligen gewerblichen Leben kaum eine ihrem Plane ähnliche Erscheinung vorfand. Hatte auch Pilgrimm*) schon vor 50 Jahren auf Holz geschnitten und auf diese Weise die Bildvervielfältigungskunst erfunden, so lag doch die Anwendung derselben auf die Buchstaben nicht so ganz nahe, als daß die Verwandtschaft dieser beiden Künste dem Ruhme der Erfinder etwas benehmen könnte. Doch angenommen auch, Johann Gutenberg wäre erst durch die Holzschnitte auf den Gedanken gebracht, auf eine ähnliche Weise mit den Typen zu verfahren, so bliebe dennoch die Ehre der Erfindung jenem Deutschen Pilgrimm oder sie theilte sich unter Beide. Aber man mußte doch dem Deutschen allen schöpferischen Sinn absprechen, wollte man gar die Nachrichten des Marco Polo**) hier anziehen und die Erfindung der Buchdruckerkunst auf die Chinesen zurückführen. Dieser Reisende erzählt (vergl. Navigazioni et Viaggi raccolti da Ramusio, Tom. II. pag. 29), daß ein Finanzbeamter in China das Papiergeld vermittelst eines mit rothem Zinnober bestrichenen Stempels mache. Man mußte nun in den deutschen Erfindungsgeist ein ungegründetes Mißtrauen setzen, wenn man annehmen wollte, daß der schlechte deutsche Bürger Pilgrimm schon 1367 das italienische Originalmanuscript gelesen und von dem chinesischen Papierstempel auf die Holzschnidekunst gelenkt worden sei, oder daß die Nachricht von dieser Vervielfältigungsmethode auf dem Wege mündlicher Ueberslieferung zu ihm gelangt sei. Aber auch selbst Deutschland, das einhellig Johann Gutenberg die Ehre der Erfindung beimißt, hat wiederum an Holland, welches Koster von Haarlem als Erfinder aufzuweisen sucht, einen mächtigen Rival, und so hat die Buchdruckerkunst das nämliche Geschick, wie Homer's Geburtsort, Distan's Poesien, die Lage des zerstörten Troja u. s. w. Ist es überhaupt erlaubt, an der Wahrheit geschichtlicher Urkunden nicht zu zweifeln, wenn ihnen weder gleichzeitige Schriften, noch sächliche Gegenstände (Antiquitäten) widersprechen, was verhindert uns dann, dem

*) Vergleiche Pfennig-Mag. No. 76 den Art. Dürer.

**) Marco Polo, ein berühmter Reisender am Schlusse des 13. Jahrhunderts, welchem wir die ersten glaubwürdigen Nachrichten über China und Japan verdanken. Er war der Sohn eines venetianischen Kaufmanns, Nicolo Polo; letzterem war es, nebst seinem Bruder Matteo, auf seinen Reisen ins Innere von Asien geglückt, bei den Chan der Tartaren, Kublai, eine freundschaftliche Aufnahme zu finden. Der Fürst, welcher an ihren Mittheilungen über Europa ein lebhaftes Interesse zeigte, machte sie zu seinen Gesandten an den Papst in Rom. Hier bildeten sie eine Missionsgesellschaft, welcher sich Marco Polo angeschlossen und das Innere Asiens bereiste. Seine Reisen, welche höchst schätzbare Nachrichten über die Küsten von Afrika, Madagascar, die ostindischen Inseln, Japan und ganz vorzüglich über den damaligen Zustand der Civilisation Chinas enthalten, erschienen zuerst, nachdem sie an 200 Jahre sich nur durch Handschriften verbreitet hatten, zu Venedig 1496 im Drucke und wurden in mehrere Sprachen übersezt. Die erste lateinische Ausgabe wurde 1675 zu Göttingen, die erste französische 1671 im Haag gedruckt.

alten ehrwürdigen Chronikenschreiber Trithemius *) Vertrauen zu schenken, welcher nicht nur ein Zeitgenosse der vorgeblichen Erfinder war, sondern sie auch persönlich gekannt zu haben scheint?

„Um diese Zeit, schreibt er, wurde in Deutschland, in der Stadt Mainz am Rheine, nicht aber in Italien, wie Einige fälschlich angeben, die wunderbare und bis dahin unbekannte Kunst von Johann Guttenberg, einem Mainzer Bürger, erfunden und erfommen, Bücher zu setzen und zu drucken, der, als er sein ganzes Vermögen auf die Erfindung dieser Kunst gesetzt, wegen der mannichfaltigen Schwierigkeiten, die ihn von allen Seiten aufstießen, schon den Voratz gefaßt hatte, seinen Plan aufzugeben, als er ihn auf den Beirath und durch die Geldmittel Johann Faust's, gleichfalls eines Mainzer Bürgers, zu Stande brachte. Zuerst schnitten sie auf Holzplatten die Buchstaben in der Ordnung, in welcher sie gedruckt werden und druckten auf diese Weise ein allgemeines Wörterbuch unter dem Namen „Catholicon.“ Mit diesen Holzplatten ließ sich jedoch nur ein einziges Werk drucken, da man die Lettern nicht herausnehmen konnte. Dieser Versuch hatte jedoch eine viel sinnreichere Erfindung in seinem Gefolge, indem sie die Lettern einzeln vertieft in Metall einschnitten, welche Eingravirungen sie Matrizen nannten; in diese Matrizen gossen sie Lettern von Zinn oder Kupfer, welche hart genug waren, um dem erforderlichen Drucke einen größern Widerstand zu leisten, als ihn die Holzschnitte aushielten. Wahr ist's, daß, als ich vor 30 Jahren bei Peter Spillio **) von Geresheim (Schöffler), einem Mainzer Bürger und Adoptivsohn des ersten Erfinders dieser Kunst, in der Lehre war, mußten eine Menge bedeutender Schwierigkeiten vor dem ersten glücklichen Erfolge beseitigt werden, denn ehe vier Bogen vollendet waren, hatte man 4000 Gulden (in damaliger Zeit eine beträchtliche Summe) verwendet. Jener Peter Schöffler, von dem wir oben gesprochen, erst ein Diener, dann Adoptivsohn Johann Faust's, ein geistvoller und schaffsinniger Mann, erfand ein weit einfacheres Verfahren des Gießens der Lettern, von welcher Methode aus sie zu dem jetzigen Standpunkte gelangt ist. Die drei Leute machten aus ihrem Gewerbe des Bucherdrucks eine Zeit lang ein Geheimniß, bis einer ihrer Arbeiter, ohne welche sie nicht fertig werden konnten, es ausplauderte. Es wurde zuerst in Straßburg entdeckt, und bald bekamen auch andere Völker davon Kunde. Die drei Buchdrucker Guttenberg, Faust und Schöffler lebten in Mainz und wohnten in dem Hause „zum Jungen“, welches seitdem die Druckoffizin genannt wird.“ — In einem noch frühern Documente heißt es so: „Da Peter Schöffler von Gernsheim den Plan seines Meisters, des Faust, durchdacht hatte und ein glühendes Verlangen fühlte, die Kunst zu verbessern, kam er durch Gottes gütige Vorsehung auf den Gedanken, die Lettern in eine Matrize zu schneiden, damit sie gegossen werden könnten. Heimlich schnitt er daher Matrizen (Vertiefungen) für das ganze Alphabet, und sein Meister, dem er das Werk zeigte, war über die Erfindung so hoch erfreut, daß er ihm seine Tochter Christiane zum Weibe versprach, welches Versprechen er auch bald hierauf erfüllte.“ Nachdem nun das Document weiter von der glücklichen Besiegung der mancherlei Schwierigkeiten geredet hat, fährt es fort: „Faust und Schöffler verheimlichten die neue Erfindung bis zum

Jahre 1462, indem sie jeden, den sie in die Erfindung einweihten, einen Geheimhaltungseid schwören ließen, bis die Kunst in Folge der Eroberung von Mainz durch Bischof Adolphus durch die in verschiedene Gegenden zerstreuten Arbeiter allgemeiner bekannt wurde.“ — Die erste Schrift, in welcher gedruckt wurde, ist unter dem Namen der gothischen oder altdeutschen bekannt. Die sogenannten lateinischen Lettern, welche wir weiter unten unter dem Namen „Antiqua“ kennen lernen werden, erhielten den Namen „Römische Schrift“ von den Druckern Schweinheim und Pannartz, welche sie zuerst 1467 in den *epistolae familiares* von Cicero in ihrer Offizin zu Rom anwendeten. Eine andere Gattung von Buchstaben, unter dem Namen der „italienischen“, rührt von Aldus Minutius her; sie ist dünner als die römische und gothische Schrift und bezweckte Ersparung des Raumes. Eine Handschrift von Petrarca soll dem Minutius die Veranlassung zu dieser Schriftform gegeben haben. Seine Offizin war in Venedig. Jetzt hat man in Deutschland für diese Schriftart allgemein den Namen „Cursiv“ angenommen.

So lange das Buchdrucken ein Geheimniß war, vereinigte der Drucker verschiedene Geschäftsweisen in einer Person; er war Matrizenschneider, Schriftgießer, Schriftsetzer, Verleger, Redacteur des zu druckenden Buches, Herausgeber und Buchbinder, so daß man die Gewerbetreibenden dieser Art unter den allgemeinen Namen Buchmacher stellen konnte. Mit der raschen Ausdehnung, welche die Buchdruckerkunst gewann, machte sich auch die Nothwendigkeit fühlbar, die mannichfachen Geschäftsarten, welche zur Hervorbringung eines Buches erforderlich waren, unter verschiedene Individuen zu vertheilen. Unter diesen Geschäftsarten machte man noch zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts mit dem Graviren der Lettern ein Geheimniß, und man hielt dafür, daß man es ohne besondere Anweisung eines Meisters nicht wohl ausüben könne. Um diese Zeit schon behaupteten die englischen Lettern unter allen die entschiedensten Vorzüge; ein geschickter Gewerksfleher, Wilhelm Caslon, war nämlich von der „Gesellschaft zur Verbreitung christlicher Kenntnisse“ beauftragt, die Vertiefungen für eine Arabeskengußform zu graviren. Durch Vermittelung des berühmten Druckers Bower wurde er in einer Schriftgießerei angestellt und machte in ein Paar Jahren so bedeutende Fortschritte, daß die englischen Lettern die aller andern Nationen an Güte und Schönheit überboten. Die Offizin unter der Firma Caslon ging vom Vater auf den Sohn über, und hat ihre Berühmtheit bis auf den heutigen Tag erhalten. Außerdem leistete in England Herr Baskerville Ausgezeichnetes. In Deutschland machten Götschen und Tauchnitz, in Frankreich Didot vor ungefähr 25 J., und kurz vorher Giambattista Bodoni zu Parma materielle und formelle Verbesserungen in der Typographie. Das Verfahren des Schriftformens besteht in Folgendem: Der zu gießende Buchstabe wird zuerst erhaben auf einen Stempel von weichem Stahl, wie er auch bei den Goldschneidern und Münzern üblich ist, geschnitten. Hierauf giebt man dem Stempel einen solchen Grad von Härte, daß man ihn unbeschadet des hervorzubringenden Buchstabens in Kupfer einschlagen kann. Die dadurch erhaltene Vertiefung ist die Matrize. Die Gießlade, in welcher die Matrizen an einander gereiht sind, besteht aus zwei so zusammengefügteten Theilen, daß beide zwei von den vier verschiedenen Seiten des Buchstaben bilden. Es ist das Werk eines Augenblicks, diese beiden Theile der Gießlade an einander zu schließen. Unmittelbar unterhalb der Mündung ist die Matrize befindlich, welche vermit-

*) Vergl. Trithemii Annales Monasterii Hirsaugensis.

**) Schäfer, so latinisirte sich Schöffler.

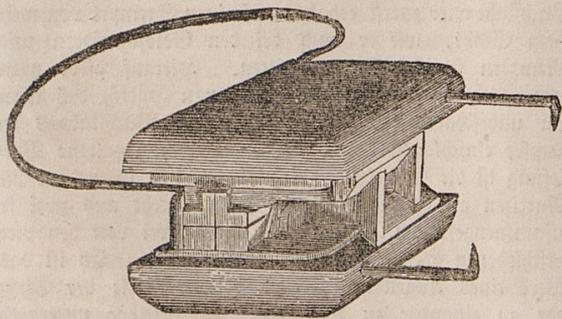


S c h r i f t g i e ß e r e i .

telst einer Stahlfeder an ihrer Stelle erhalten wird. Nach dem Eingusse des Metalls legt der Gießer den Löffel an den Schmelzkessel (welche beiden Gegenstände sich auf dem ersten Tische rechts befinden), unterstügt die Gießlade mit seiner rechten Hand und giebt ihr einen Ruck nach oben zu. Diese Bewegung verursacht, daß das Metall alle Zwischenräume der Matrize füllt. Vorzüglich bei dünnen Lettern ist dieser Schwung unumgänglich nöthig, da die spezifische Schwere des Metalles nicht so bedeutend ist, daß sie durch ihren eigenen Druck die Luft austreiben könnte. Nicht ohne Bewunderung der Routine, mit welcher eine Reihe von Verrichtungen ausgeübt werden, verläßt ein Besucher die Dffizin; denn gießen, schwingen, öffnen, die Springfeder losmachen, den gegossenen Buchstaben herausziehen, die Gießlade wieder schließen, ist das Werk von ein Paar Secunden. Ist auf diese Weise eine Quantität Buchstaben gegossen worden, so holt sie ein Knabe vom Gießertische und bringt sie auf einen andern. (Vergl. auf der Bignette die zweite Person links.) Nun wird

mit einer bewundernswerthen Geschwindigkeit das überflüssige Metall abgebrochen. Alsdann werden die Buchstaben dem Schleifer übergeben (auf unserer Abbildung hat er seinen Sitz in der Mitte). Die mittlern und den Vorderfinger hat er mit einem Stückchen gethartem Leder versehen, hält die Seiten, nicht die Ecken, fest an den Stein, dreht ihn und wegt den Buchstaben ab. Auch hier hat die Routine Wunderbares hervorgebracht; denn er schleift in einer Stunde 2000 Lettern. Der Arbeiter auf unserer Abbildung im Vordergrunde links ordnet in einem langen Regal die Lettern, indem er die Buchstabenfacetten nach oben und die mit einer kleinen Kerbe versehenen Rücken nach außen kehrt. In dieser Lage kommen sie zu dem Buchdrucker. — Hiermit glauben wir diesen Artikel über Buchdruckerkunst und Schriftgießerei schließen zu können und gedenken nur noch einiger namhafter Dffizinen. Ausgezeichnete Schriftgießereien besitzen in Deutschland: Breitkopf und Härtel in Leipzig; Tauchnitz in Leipzig; Schelter und Gieseke in Leipzig; Andraß'sche und Dresler und Kost-Fingertlin in Frankfurt am Main; Bierweg und Sohn in Braunschweig; Wallbaum in Weimar; Franke in Berlin; Decker in Berlin; Schade in Wien; Haas in Basel; Drenner in Altona; Hänel in Magdeburg.

Die deutschen Schriften nennt man Fraktur, die lateinischen Antiqua und die liegenden lateinischen Cursiv. Nach ihrer Größe von der kleinsten Schrift an heißen sie: Diamant, Perl, Nonpareil, Petit, Bourgeois, Corpus, Cicero, grobe und kleine Mittel, Tertia, Tert, Doppel-Mittel, kleine Kanon und Doppel-Kanon.



G i e ß l a d e .

Verlag von Brossange Vater in Leipzig.
Unter Verantwortlichkeit der Verlags-Handlung.