

Sonntags-Blatt

Beilage des „Anzeiger und Herold“.

J. P. Windolph, Herausgeber.

Grand Island, Nebr., den 14. Juli 1899.

Jahrgang 19. No. 45.

find, einen längeren und einen kürzeren Eisenstab zu tragen. Der kürzere Stab steht beim Herabfallen ein Messer in Thätigkeit, das in den vorbeigleitenden längeren, mit einem Zinkmantel versehenen Stab eine Kerle einschlägt. Aus der Entfernung dieser Kerle vom Endpunkt des Stabes wird die Fallhöhe und damit tabellarisch die Zeitdauer des Vorganges bestimmt. Das Experiment wird so angeordnet, daß quer über die Geschüßmündung ein Draht gespannt wird, durch den der zum Tragen des längeren Stabes nötige Strom fließt. Die Scheibe, auf die das Geschüß gerichtet ist, belegt man mit Staniolstreifen, durch die der zum Festhalten des kürzeren Stabes erforderliche Strom geht. Wird dann das Geschüß abgefeuert, so zerreiht die Kugel zuerst den Draht, unterbricht dadurch den ersten Strom und der längere Stab beginnt zu fallen; dann schlägt sie in die Scheibe, unterbricht dadurch den zweiten Strom, der kürzere Stab fällt herab, scheidet das Messer heraus, — und dieses markiert den Fall an dem längeren Stabe.

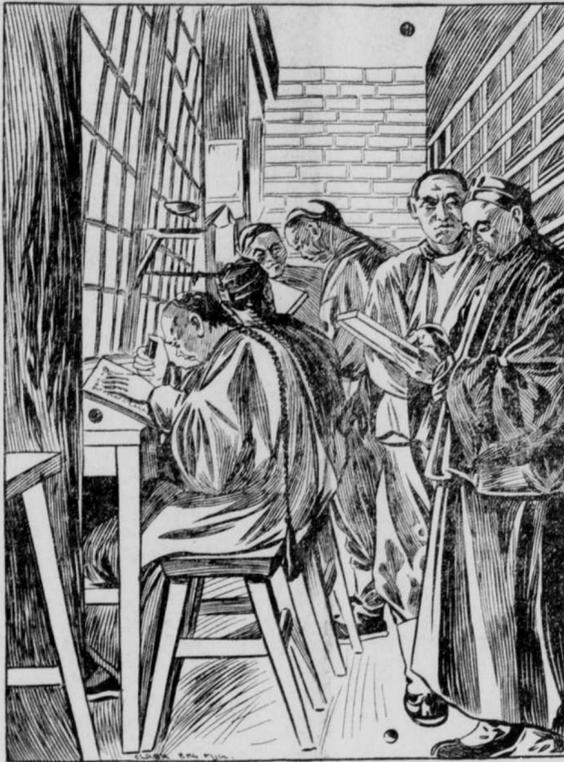
Solche geringen Zeitbrüche spielen dem Auge deutlich sichtbar zu machen, ist der photometrische Apparat besonders geeignet. Pouillet bedient sich hierzu, aber harter Ströme, die die Radel eines Galvanometers ablenken. Auf der Radel ist ein Spiegel angebracht, der von einem Glühlichtchen beleuchtet wird, und der Reflex dieses Lichtes fällt in Streifen auf eine große Scala. So vermag man bequem selbst Tausendstel-Secunden abzulesen. Dr. Spieß zeigte mit diesem Apparat die Geschwindigkeit eines Geschosses im Inneren des Geschüßlaufes.

Der elektrische Funke mit seiner so kurzfristigen Belichtung spielt auch in der Momentphotographie die Hauptrolle. Der prager Physiker Mach photographierte mit Hilfe des elektrischen Funkens durch die Luft fliegende Geschosse in ausgerechneter Vollendung; er benutzte dabei das verschiedene Wärmegradmomen gewöhnlicher und komprimierter Luft. Das Geschöß gleitet in den photographischen Aufnahmen einem die Wellen rasch durchschneidenden Schiff. Vor dem Geschöß geht eine starke Luftwelle her, hinter ihm zieht sich, dem Nachhasser verleiht, die komprimierte Luft in dunstiger, kompakter Masse nach. Fast noch besser gelangen die Aufnahmen Boys, des englischen Physikers, der Interferenzpunkten zur Belichtung eines durch Glas schlagenden Geschosses anwandte. Das Geschöß erregt selbst den Funken, indem es den Strom führenden Draht zerreiht. Auf dieser Photographie sieht man ganz deutlich auch die von den Geschößwänden reflektierten Wellen.

Ein genialer Gedanke Reesens gab endlich dem Projekt selbst seinen photographischen Apparat mit auf den Weg. Das Innere der Granate bildet die Kamera und zu beiden Seiten fällt während des Fluges das Sonnenlicht durch je einen geringen Spalt auf das im Inneren angebrachte photographische Papier. Durch Reesens Bildererfahrung man zuerst, daß das Geschöß in der Luft nicht nur um seine Achse rotiert, sondern auch pendelnde Bewegungen macht. In der Photographie hat man überhaupt ein ausgezeichnetes Mittel, Vorgänge, die sich in Bruchteilen von Sekunden abspielen, in ihren sonst für das Auge nicht wahrnehmbaren Einzelheiten festzuhalten. Daher sind die Kinetographen, Autostope und ähnliche Instrumente in gewissem Sinne auch Meßapparate. Man ist heute im Stande, photographische Platten von solcher Empfindlichkeit herzustellen, daß zu ihrer Belichtung etwa ein Tausendstel einer Secunde genügt. Freilich in der Praxis kann man diesen Vortheil bis jetzt noch nicht völlig ausnützen; immerhin ist es doch schon gelungen, bis zu einhundert Aufnahmen in einer Secunde zu machen.

Die ersten Momentaufnahmen dieser Art verdanken wir Anschütz. Er benutzte für den Momentverschluß ein Wachstuchouveau mit einem Spalt, der, an der Platte vorbeischiebend, eine der Zeit nach minimale Belichtung gestattet, und photographierte mit mehreren Apparaten. Seine Bilder gelangen vorzüglich; allein zu einaestlicher Vervollständigung entwickelte sich das photographische Verfahren doch erst durch die Erfindung des sogenannten Films, einer „endlosen“ photographischen Platte. Edison wandte dieses Verfahren als Erster an. In seinem Kinetographen werden die auf dem Film fixierten Bilder kontinuierlich abgewickelt, mit einem Glühlichtchen beleuchtet, — und es gelang so täuschend, den Schein des Lebenden zu erwecken. Durch eine sinnreiche mechanische Vorrichtung, die den Film rasch vorwärts bewegt — wodurch die Dauer der Belichtung jedes Bildes verlängert wird — haben die Gebrüder Lumiere den Apparat noch

Druck chinesischer Klassiker in Taijuefu.



Der Bändezahl nach dürften die chinesischen Druckerzeugnisse mit in die erste Reihe, wo nicht oben zu stellen sein. An Vielfältigkeit kommt der Literatur des Mittelalters keine andere gleich. In erster Linie macht die chinesische Geschichtsschreibung Anspruch auf Ausrüstung. Was Vollständigkeit und Zuverlässigkeit des Gezeigten betrifft, so ist sie musterhaft, weniger hinsichtlich ihrer Darstellungsweise. Seit der Dynastie Hia (2207—1767 vor

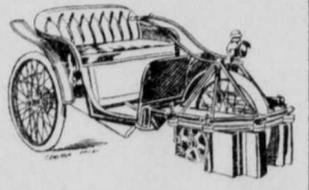
Chr.) besteht das Amt eines Reichsgeschichtsschreibers. Ferner umfaßt das größte Wörterbuch der Chineser 237 Bände. Die Chinesen bedienen sich zum Druck ihrer Bücher des Holzschmittes. Sie bedecken nur eine Seite ihrer dünnen Papiere. Die größte Druckerei Chinas befindet sich in Taijuefu, der etwa eine Viertelmillion Einwohner zählenden Hauptstadt der Provinz Schansi. Unser Bild zeigt nach einer Originalaufnahme Graveure daselbst bei der Arbeit.

wesentlich verbessert; und unablässig ist man an weiteren Verbesserungen thätig.

Dienen die Vorführungen des Kinetographen bis jetzt mehr interessanten Zeitvertreib, so kann es doch nicht mehr zweifelhaft sein, daß solche Apparate sich auch bald für wissenschaftliche Zwecke einbürgern werden. Wie prächtig kann man z. B. mit ihrer Hilfe die Fallgesetze ad oculos demonstrieren! Und gar für das Studium; und die Veranschaulichung physiologischer Bewegungen, des Gehens, Laufens u. s. w. haben wir gar teils trefflicheres Mittel zur Verfügung. Alle Phasen der Bewegung, die in Tausendstelsekunden aufeinanderfolgen, werden durch langsame Abrollen des Films auf die Dauer von Secunden auseinandergezogen und die Bewegung wird gemächlich in alle ihre Componenten zerlegt. Man verfolge mit Reesens Apparat, der bis jetzt wohl am Brauchbarsten ist, etwa den Gang eines Menschen und man sieht genau, wie der Gehende jedesmal erst mit der Ferse den Boden berührt und dann die geträumte Fußspitze, die Zehenspitzen voran, folgen läßt.

Elektrisches Automobile.

Hauptsächlich in Frankreich, England und Amerika widmen viele Erfinder und Constructeure der Verbesserung des Automobils ihre Kräfte. So werden in Paris jetzt hundert elektrische Droschken dem öffentlichen Verkehr übergeben und bis zur Eröffnung der Ausstellung hofft man tausend elektrische Wagen in Betrieb zu haben.



Erst jetzt hat man auch in Deutschland diesem Zweige der Elektrotechnik größere Aufmerksamkeit geschenkt, wie dies die Thatsache beweist, daß bei der Berathung des Militäretats 100,000 M. zu Versuchen mit Automobilen einestell worden sind. Da sich in Frankreich solche Wagen sehr gut bewährt haben.

Daß die Automobilen-Industrie bestrebt ist, in geschmackvoller und eleganter Ausstattung ihrer Erzeugnisse selbst den vornehmsten Ansprüchen des Pu-

blikums gerecht zu werden, zeigt ein kürzlich in Paris vorgeschriebener elektrischer Wagen der Firma Wilde. Wie aus unserer Abbildung zu ersehen ist, sind die Akkumulatoren und die elektrische Maschine an einem um das Borderrad führenden Rahmen angeordnet. Die Kraftübertragung von der Maschine auf die Achse des Vorderrades erfolgt durch Zahnradübersetzung und es wird dem Wagen eine Geschwindigkeit von 9 Meilen in der Stunde erteilt.

Wie Versuche ergeben haben, kann der Wagen mit einer Ladung der Batterie 40—45 Meilen zurücklegen. Das Gesamtgewicht des Wagens beträgt etwa 1000 Pfund, wovon 300 Pfund auf die Akkumulatoren-Batterie kommen. Die täglichen Betriebskosten sollen circa 60 Cents und der Preis eines Wagens mit Ausrüstung \$600 betragen.

Zur Psychologie der Freude bringt der amerikanische Psychologe G. van Ness Dearborn in der „Psychological Review“ einen werthvollen Beitrag, in dem er versucht, die Thatfachen festzulegen, die sich über die physiologischen Wirkungen der Freude ermitteln lassen. Er wandte zu diesem Zweck die verschiedensten Methoden an. Eine darunter ist ebenso originell wie echt amerikanisch; Er forderte Versuchspersonen, die nicht gerade mit Glühgütern besetzt waren, auf, sich möglichst lebhaft vorzustellen, sie erhielten plötzlich ein Geldgeschenk, und beobachtete dann genau die Wirkung. Mit 10 Dollars fing er an, und er ging hinauf bis 100,000 Dollars. Die Versuchspersonen waren Studenten und Studentinnen im Alter von 20 bis 30 Jahren. Sehr merkwürdig war es nun, daß bei den niederen Summen die Reaction bei Allen ziemlich einheitlich war: schneller, mehr aufrechter Gang, Lächeln oder Lachen, große Unruhe, Unruhe. Dann aber bei 100,000 Dollar u. s. w. macht sich in steigendem Grade bei Einzelnen eine gewisse Niedergeschlagenheit bemerkbar, zuerst bei den Frauen, während die Männer noch lebhafter werden. Bei 100,000 Dollar zeigt sich bei den Frauen eine tiefe Bewegung; sie hatten den Wunsch, allein zu sein, gingen schnell, hatten ein Gefühl von Verantwortlichkeit, von Macht und Energie, befehligten sich einer würdevolleren, sogar etwas theatralischen Haltung. Heiter waren sie gar nicht. Auch die Männer wurden im Allgemeinen sehr ernst. Nur einer wollte durchaus alle Möbel im Zimmer zerhacken. — Der Mann wollte sich eben sofort neu einrichten.

Die Bären-Insel.

Deutschlands Erwerb.

Der Niedergang der ehemals viel ausgedehnteren Hochseefischerei im nördlichen Eismeer, besonders der dortigen Waljagd, hatte das Interesse der seefahrenden Nationen an der Aufhebung der arttischen Fischereigebiete erkalten lassen. Die vor drei Jahren erfolgte Entdeckung großartiger Mineralvorkommen im westlichen Theil von Spitzbergen, die Anlage eines russischen Kriegsflottenstützpunktes an der Murmanküste der Halbinsel Kola, die Bestrebungen, die in früheren Jahrhunderten eifriger betriebene Hochseefischerei im Arktischen Meere zu neuem Leben zu erwecken, haben während der letzten Jahre dazu beigetragen, territorialen Erwerb in den Nordpolargebieten ins Auge zu fassen.

Auch in Deutschland glaubte man im Interesse der Hochseefischerei Umsehau halten zu müssen nach einem geeigneten Platz, von wo aus der Fischfang ausgedehnt werden könne. Eine kleine Jagdexpedition, die sich an Bord der „Helgoland“ nach dem Eismeer begab, hatte die Aufgabe, unter Anleitung des Capitäns J. D. Mübiger, die



allgemeinen Voraussetzungen für eine deutsche Landwerbuna im nördlichen Polarmeer zu untersuchen. Die „Helgoland“-Expedition entschied sich für die Bären-Insel, ungefähr halbwegs zwischen dem Nordcap und Spitzbergen, und legte an der brauchbarsten Zugangsstelle des Eilandes, dem Südostkap, auf eine angemessene Küstenstrecke Beschlagnahme.

Die Bären-Insel wurde 1598 von den Niederländern entdekt und bis in die neueste Zeit für zehnmal kleiner gehalten, als sie in Wirklichkeit ist. Durch die Festlegung am Südostkap der seit Jahren in Deutschland gehegte Wunsch nach einem Stützpunkt für seine arktische Schifffahrt und Hochseefischerei eine befriedigende Lösung gefunden.

Edison als Hüttenbesitzer.

Wenn man von neueren Erfolgen des großen Erfinders, etwa mit Ausnahme seiner bisher nicht sehr glücklichen Versuche zur elektrischen Beleuchtung durch Kathodenstrahlen, in den letzten Jahren wenig hörte, so war davon wohl hauptsächlich Edisons intensive Thätigkeit auf einem anderen Gebiete schuld. Der geniale Mann hat sich nämlich neuerdings mit der ganzen Energie, die ihm bei aller seinen Arbeiten auszeichnet, auf die Vervollständigung des Eisenhüttenwesens geworfen, die allerdings, wenn sie ihm gelingt oder gelungen ist, weit reichen Lohn verspricht, als die meisten specifisch electrotechnischen Neuerungen.

Es ist mit der Verbütung der Eisenerze ein eigenes Ding: So leicht es ist, durch den Hochofenproceß Gestein und Metall von einander zu sondern, so stehen doch der Verwertung von bedeutenden Erzlagern zuweilen unüberwindliche Hindernisse entgegen. Da sich selten Erz und Kohle beisammenfinden, so ist man meistens auf den Transport der Eisenerze nach den Industrie- und Steintohlengebieten angewiesen, und sind die Entfernungen groß, so müssen Erze von nicht sehr reichlichem Eisengehalt schon an der Transportkosten willen von der Verbütung ausgeschlossen bleiben. Auch der Hochofenproceß selbst verbietet zuweilen je nach den Kohlenpreisen und Arbeitslöhnen die Verbütung von Er-

zen, die an sich einen gar nicht unbedeutenden Eisengehalt aufweisen. Solche Erze durch künstliche Anreicherung ihres natürlichen Eisengehaltes transport- und schmelzfähig zu machen und damit eine Menge von Erzlagern, die jetzt aus ökonomischen Gründen werthlos sind, der Industrie zu erschließen, ist der Zweck der neuen magnetischen Aufbereitungsmethode von Edison, die er in seinem Hüttenwerke bei Ogden (New Jersey) zum ersten Mal zur practischen Ausführung gebracht hat.

Da sich der große Electrotechniker von dieser neuen Erfindung so bedeutende Erfolge verspricht, daß er einen großen Theil seines Vermögens in dieses Unternehmen hineingesteckt haben soll, so ist es gewiß werth, die Einrichtung dieser Aufbereitungsstätte, die vielleicht zum Ausgangspunkte einer neuen Ära der Hüttenindustrie werden kann, kurz zu schildern.

Den Boden der Edison'scher Unternehmung bildet ein altes Erzlager, das vor langen Jahren verlassen wurde, weil es nur noch 20procentiges, für die älteren Aufbereitungsmethoden nicht mehr hinlänglich gewinnreiches Erz, — dieses allerdings in großen Mengen — enthielt. Der leitende Gedanke des ganzen, einen Erzbereich von 16,000 Acre beherrschenden Unternehmens ist der, möglichst viele Maschinen und möglichst wenig Menschenkräfte in Bewegung zu setzen.

Durch große Dampfboiler, die durch Sprengen geloderte Erz von Schuttgröße bis zur 120 Centner wiegenden Blöden aufrufen, wird das Erz in Erzmagazinen geschichtet, die durch Drahtseile sehr schnell zum Hüttenwerke befördert werden, während sie nach der Entladung von selbst die geneigte Förderbahn wieder hinablaufen. In der Erzmulde werden die Wagen durch elektrische Krähne hochgehoben, und ihr Inhalt fällt direkt zwischen zwei Walzen von 6 Fuß Durchmesser, die im Umfange mit eisernen Stacheln besetzt sind und nur um einen Fuß von einander abstehen.

Somit werden also die großen Steinblöcke schon im ersten Walzengang zerklüftet, und wenn man sich darüber wundert, daß es möglich ist, Steinblöcke von 100—120 Centner beim einmaligen Durchgang durch 2 Eisenwalzen auf Kopfgröße zu zerklüffeln, so mag man bedenken, daß diese Walzen 1400 Centner wiegen und mit einer Geschwindigkeit von etwa 200 Umdrehungen in der Minute herumgerollt werden. Auf diese Weise geht das Erz ohne eine Ruhepause durch 5 aufeinanderfolgende Walzwerke und tritt aus dem letzten in Form feiner Schuttmasse aus, der höchstens noch mit fingerdicken Steinen untermischt ist.

Ein Elevator bringt dieses Erzmehl, von welchem in 10 Stunden 3000 Tonnen gemahlen werden können, in einen Trockenraum, in dem es sich aber nicht etwa längere Zeit aufhält, sondern in den es über nach hinten und unten nach Verlauf einiger Minuten trocken wieder abstritt. Nun kann es durch ein weiteres Walzwerkfahren zu feinstörnigem Sand zerrieben, dann gefiebt werden und ist nun reif für den electromagnetischen Proceß, der in diesem Sande das Eisen vom Gestein trennen soll.

Das gefiebte Mehl fällt nämlich im langsamen Strome vor den Polen einer großen Magnetreihe nieder, die aber nicht stark genug wirkt, um die eisenthaltigen Körner an sich haften zu lassen, sondern nur gerade hinreichend, um sie von ihrer senkrechten Fallrichtung etwas abzuwenden. Die ablenkten Eisenkörner werden durch eine schräg stehende Wand von dem als Aufschlag verwerteten Mineralstaub getrennt, und gelangen nun, da sie noch immer ziemlich viel werthloses Gestein enthalten, abermals in den Trockenraum und das Walzwerk, um dann, wie feiner gefiebt als das erste Mal, wiederum in dem magnetischen Scheidungsapparat zu passiren. Genau so, nur mit kleineren Walzwerken und Electromagneten, wiederholt sich alsdann derselbe Proceß zum dritten Mal, und Ergebniß ist nun, daß von 3000 Tonnen Erz etwa der 5. Theil feinen Eisensandes, aber zu 90 Procent oder noch höher anreichert, übrig geblieben ist und natürlich im Hofen so wie bei der Verbütung auch nur den fünften Theil der Kosten verursacht.

Allerdings ist es unumgänglich, das angereicherte Eisenerz in dieser feinen Staubform zu verbütten. Der Gefäßstrom würde es ohne weiteres zur Gicht wieder hinausjaagen oder zwischen den Kohlen ordnen. Demnach werden aus dem vorher so sorgfältig verkleinerten Material nunmehr unter Anwendung von Stempeln und Pressen wieder größere Stücke, Eisenbricks, hergestellt, die in einem besonderen Ofen getrocknet werden und alsdann für die Verbütung von Hochofen geeignet sind.

Die Hoffnungen schwächen nach, was ihnen die Wünsche vorplappern. Der Beste kann nicht so gut sein, wie die Mitmenschen ihn brauchen. Eine große Waffe hat die Schöpfung der Frau gegeben: ihre Schwäche. Ob's der „Censur“ auch gelingt, unsern heimkehrenden Freiwilligen den „Mund zu verbieten“? Der Scherentrust ist in die Blüthe gelangt. Kein Wunder, solch bezeichnenden Namen darf man nicht wählen, wenn Lämmer geschoren werden sollen.