

Fußfahräder = Räder bürtten, wie wir dem Intern. Techn. Courier entnehmen, dazu bestimmt sein, dem Fahrrad Konkurrenz zu machen, nicht sowohl wegen deren Wohlfeilheit, als vielmehr wegen ihres praktischen und hygienischen Wertes, der sich darin zeigt, daß zur Fortbewegung nicht sehr die Körperkraft, sondern hauptsächlich das Körpergewicht des Fahrers ausgenützt wird.

Wie die bildliche Skizze zeigt, geschieht der Antrieb durch das natürliche Vordrängens des Läufers. Nach Art der Schlittschuhe werden diese



Fußfahräder.

Fußfahräder an den Füßen befestigt, und sobald dies geschehen, beginnt der Fahrer oder Käufer vorwärts zu schreiten. Durch diese Bewegung hebt und senkt sich die an den Füßen befestigte und auf dem Anstell beweglich angebrachte Fußplatte, die mit den Ketten und Laufrädern durch zwei Kurbelstangen verbunden sind, und so entstehen wie bei Dampfmaschinen die bekannten Umdrehungen. Wie bei Fahrrädern kann die in's Belieben des Läufers gefegte Schnelligkeit durch ungleich große Kettenrädchen bewirkt werden. Ein Rückwärtsdrehen der Rädchen und die sogenannte Ueberwindung des todtten Punktes — diese sonst schwierigen Dinge — sind durch eine ganz einfache Vorrichtung gelöst.

Von wesentlicher Bedeutung aber ist bei dieser Erfindung die Thatsache, daß der Käufer anhalten kann wann und wo er will, und zwar ohne besondere Bremsvorrichtung. Dies ist dadurch möglich, daß man eben aufhört, den Bewegungen der Fußplatten beizugehen, und auf solche Art wird auf die natürlichste Weise das schnelle Bremsen herbeigeführt. Für den Straßendiebstahl eignen sich solche Fußfahräder ganz vorzüglich, schon deshalb, weil man Zusammenstöße vermeiden kann, was bei Fahrrädern wegen der Unmöglichkeit, auf der Stelle anzuhalten, selten gelingt.

Das tägliche Nahrungsquantum eines Maulwurfs hat Professor Köhlig in seiner interessanten Arbeit über den Nahrungsverbrauch insectenfressender Vögel und Säugethiere durch einen Fütterungsversuch festzustellen gesucht. Der Maulwurf wurde in einer Kiste, die mit mäßig feuchter Erde gefüllt war ausschließlich mit Regenwürmern gefüttert. Vor dem Versuch wurde das Gewicht des Maulwurfs auf 77,5 Gr. festgestellt, ebenso wurden die zur Verfertigung bestimmten Regenwürmer nach vorausgegangener Wäschung gewogen. Nach 20 Tagen war das Gewicht des Maulwurfs um 6 Gr. gestiegen. Er hatte in dieser Zeit 2297,5 Gr. Regenwürmer vertilgt, oder auf den Tag berechnet ungefähr 119 Gr., welches Gewicht dem 1 1/2-fachen Lebensgewicht des Maulwurfs entspricht. Die Analyse der Regenwürmer ergab 21,5 Procent Erde. Nach Abzug derselben hat der Maulwurf demnach an thierischer Substanz nur 1802,15 Gr. während der 20 Tage verzehrt, was ein tägliches Nahrungsquantum von etwa 90 Gr., also etwas mehr als sein eigenes Körpergewicht, ergibt.

Das Jahr 1898 könnte in der Geschichte der Chemie den besonderen Ruhmestitel „des Jahres der neuen atmosphärischen Elemente“ erhalten. Mit Erkennen entdeckte man in rascher Folge immer neue Urstoffe in der Atmosphäre. Einer der wichtigsten ist das von dem amerikanischen Physiker Charles F. Brush aufgefundenen Aetherion. Diese Entdeckung ist von größter Tragweite; es scheint, als könne sie unsere gesammelten Anschauungen über den Zustand des Weltraumes und über die Beziehungen und gegenseitigen Einflüsse der einzelnen Himmelskörper zu einander umgestalten.

Aetherion

Das neue Gas des Weltraumes.

Kein Mensch war von der Entdeckung des neuen Gases mehr überrascht, als der Entdecker selbst. Brush beschä-

Sonntags-Blatt

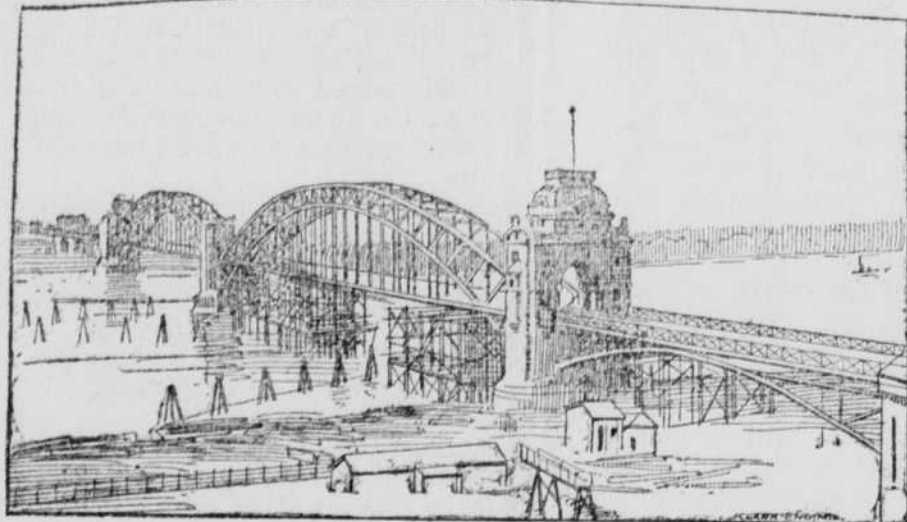
Beilage des „Anzeiger und Herold“.

J. P. Windolph, Herausgeber.

Grand Island, Nebr., den 5. Jan. 1899.

Jahrgang 19. No. 18.

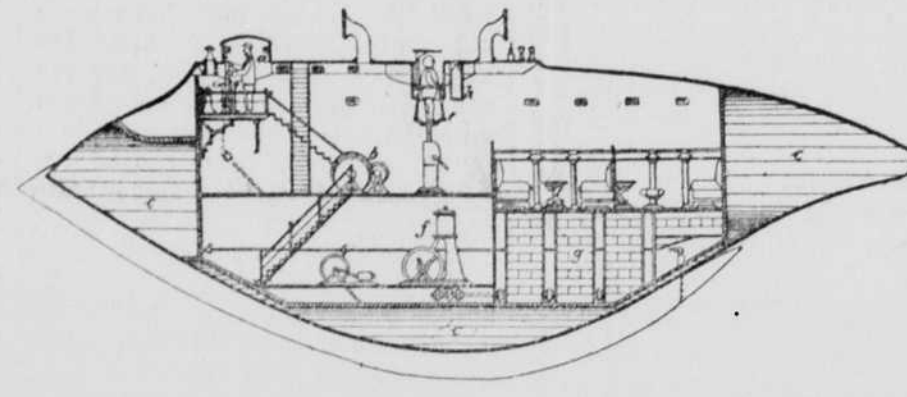
Die neue Rheinbrücke bei Düsseldorf.



Die am 12. November dem Verkehr übergebene Streckenbrücke über den Rhein bei Düsseldorf, deren Ansicht wir heute geben, zählt zu den mächtigsten Bogenbrücken der Neuzeit. Sie besteht aus zwei Hauptöffnungen von 600 Fuß, an welche sich auf dem linken Flußufer drei kleinere Bogen anschließen, während sich auf dem rechten Ufer eine Nebenöffnung von 200 Fuß Breite befindet, der zur Durchführung der Düsseldorf-er Hafenstraße dient. Die Hauptbrücke ist bei den Hauptbögen so angeordnet, daß sie unterhalb der oberirdischen Trassierung liegt, die Linie der unteren Gurtung dagegen in der Nähe der Pfeiler durchschneidet. Bei den seitlichen Öffnungen liegt die Fahrbahn oberhalb der Bogenträger.

Auf die architectonische Ausgestaltung der Pfeiler ist besonderer Werth gelegt worden; man hatte dafür einen engeren Wettbewerb ausgeschrieben, aus dem ein Entwurf von Professor Schill in Düsseldorf siegreich hervorging. Auf den beiden Pfeilern, welche die Streckenbrücke beugen, erheben sich schwere, in Renaissanceformen gehaltene Brückenportale und der Mittelpfeiler trägt auf seinem stromaufwärts gelegenen, der Stadt zugekehrten Kopfe einen Sockel, auf dem ein Löwe ruht und Wappenstein hält. Die Ausführung der Brücke war den Firmen J. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. und Gutehoffnungshütte in Oberhausen übertragen, deren Director Professor Krohn den Entwurf ausgearbeitet hatte.

Das Fisch-Torpedoboot.



a. Der Dom für den Steuerer; b. Die Hochdruckzylinder; c. Die Wasserreservoirs; d. Der Lagerschub; e. Der Maschinenraum; f. Accumulatoren; g. Die Torpedokammer.

Die neueste Erfindung ist ein Untersee-Torpedoboot, das ganz besonders beruhen zu sein scheint, eine einschneidende Wirkung auf das Kriegsmarinewesen auszuüben, weil mit ihm das Problem, in unmittelbarer Nähe des Angriffsobjectes ein Torpedo abzulassen, gelöst ist. Das aus Stahlblech hergestellte Boot hat die Form eines Fisches, dessen Bewegung es täuschend nachahmt, und erreicht eine Fahrgeschwindigkeit von 15 Knoten in der Stunde. Nach Aufnahme des Wasserballastes kann das Boot in eine beliebige Tiefe sinken, wie auch während der Fahrt jede Veränderung in der Tiefenstellung mittels feinstlich angeordneter hewaldischer Rollen mit Leichtigkeit ausführen. Der Torpedo ist ein Selbst-

weger ohne jeden maschinellen Antrieb; nachdem er die Lancirtrommel verlassen hat, steigt er gerade in die Höhe, jaugt sich mittels eines Summirines am feinsten Schiffe fest und kommt in abgemessener Zeit zur Explosion. Die Lancirtrommel des Torpedos erfolgt durch einen Mann, der in Taucherrüstung außer Bord tritt. Zu diesem Zweck ist ein zylinderförmiger Bohrer mit oberer Öffnung konstruirt, der obere Theil einer Taucherrüstung ist hiermit verbindbar verbunden. Tritt nun der Taucher in die Rüstung, so wird er mittels Bindvorrichtung so weit gehalten, bis er mit dem Obertor über den Deck steht, woselbst er mit Leichtigkeit die Lancirtrommel öffnen und den Torpedo ablassen kann.

zurückzuführen. Jetzt entwickelte das Pulver das Gas beim Erhitzen wieder in großer Menge, ein untrügliches Zeichen, daß es dasselbe aus der Luft in sich aufgenommen hatte. Das neue Gas mußte also ein Bestandteil der Erdatmosphäre sein. Das Gaspulver entwickelte das Gas alsbald, wenn der atmosphärische Druck nur ein wenig herabgesetzt wurde, und die Menge des Gases nahm bei weiterer Erniedrigung des Druckes erheblich zu, eine Ergründung des Pulvers war dazu nicht einmal nöthig.

Nun wurden andere Stoffe außer Gaspulver untersucht und alle enthalten sie das neue Gas. So gab ein Stück alter Holzstiele, die durch lange Erhaltung von Sägespänen aus Nichtenholz hergestellt war, große Mengen des Gases, wenn es im luftverdünnten Raum erhit wurde. Leider gelang es nicht, das Gas von den Beimischungen anderer Gase zu befreien und rein zu erhalten. Bei Erhitzung von sehr feinem weissen Kieselsteine, der ebenfalls eine große Menge Gas abgab, das aus einer Mischung des neuen Gases besonders mit Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen bestand, erreichte Brush allerdings eine Reinheit des Gases bis auf weniger als 3 Procent fremder Beimischungen. In diesem Zustande leitete das Gas die Wärme schon 100mal schneller als Wasserstoff. Brush wollte nun das neue Gas, da es wesentlich leichter als Luft und als Wasserstoff

handlung fast gänzlich verschlossen worden waren. In der That konnte er so den neuen Stoff aus der Luft direct erhalten, aber auch noch nicht in völliger Reinheit.

Der Forscher hofft jedoch, daß dies Ziel bei einer weiteren Fortsetzung der schwierigen Versuche erreichbar sein wird. Die Eigenschaften des neuen Gases sind von Brush aus der Beobachtung der Wärmeleitfähigkeit ungefähr berechnet worden. Wenn diese alle 100mal größer als die des Wasserstoffes angenommen wird, so würde die Dichte des neuen Gases, oder mit einem andern Ausdruck das spezifische Gewicht desselben nur 1/100 des Wasserstoffes betragen. Die Geschwindigkeit der Moleküle des Gases würde ebenfalls etwa 100mal größer sein als die des Wasserstoffes, und die Moleküle würden bei der Temperatur des schmelzenden Eises eine Geschwindigkeit von etwa 168 km. in der Secunde besitzen. Es wäre ganz unmöglich anzunehmen, daß ein Gas von dieser Leichtigkeit und dementsprechend gewaltiger Geschwindigkeit seiner kleinsten Theile, mit der es von der Erde wegstreift, in der Erdatmosphäre enthalten sein könnte, wenn es nicht auch im Weltraume enthalten wäre.

Eine Geschwindigkeit von etwa 11 km. in der Secunde würde schon genügen, um die Erde mit ihrer Schwerkraft ohnmächtig zu machen, ein Gas in ihrer Atmosphäre festzuhalten. Da die Dichte des neuen Gases nur 1/144.000 von der Dichte der Luft ist, so müßte es sich 144.000 Mal höher rund um die Erde ausbeugen, um denselben Druck von einer Atmosphäre auf der Erd-

oberfläche zu erzeugen, selbst wenn die Schwerkraft in allen Entfernungen von der Erde die gleiche wäre, während sie sich doch beträchtlich mit der Entfernung vom Mittelpunkte schnell vermindert. Also muß sich dieser wunderbare Stoff, der zweifellos in der Atmosphäre vorhanden ist und in dieser freilich nur einen sehr geringen Theil, vielleicht von weniger als 1 Millionstel einnimmt, bis in die Unendlichkeit in der Weltraum hinein erstrecken, und aus diesem Grunde gab Brush ihm den Namen Aetherion.

Selbstverständlich ist mit diesen Entdeckungen erst der allererste Anfang in der Erforschung dieses neuen Gases gemacht worden. Brush hält es selbst für wahrscheinlich, daß es kein Element ist, sondern seinerseits noch aus zwei, drei oder noch mehr Elementen besteht, die sämmtlich sehr viel leichter als Wasserstoff sein müßten und vielleicht zu einer, vielleicht auch zu mehreren Gruppen neuer Elemente gehören.

Und nun noch ein Ausblick in die Zukunft, in die möglichen weitestgehenden Folgen dieses neuen Fundes. Eines der größten Räthsel der Natur ist dem Menschengeiste in der Uebertragung von Energie durch den luftleeren Raum hindurch gegeben. Wir haben keine Möglichkeit uns vorzustellen, wie sich eine Kraft, sei es die Schwerkraft, sei es Wärme oder Licht oder Electricität oder Röntgen'sche Strahlen durch einen Raum hindurch fortpflanzen sollte, z. B. von der Sonne her zur Erde, ohne daß in diesem Weltraume irgend ein Körper vorhanden wäre, der dieser Kraft als Träger diene. Daher hat sich die neue Wissenschaft zu der Annahme eines Aethers entschlossen, eines unthätigen Stoffes von ungeschätzlicher Feinheit, der den ganzen Weltraum und alle Körper erfüllt und durchdringt und in dem sich die Wellen des Lichtes, der Wärme und aller anderen Kräfte fortbewegen. Brush hat wie wohl alle Gelehrten mit ihm diese Theorie nur gewissermaßen als einen Stützfuß betrachtet, dessen Gebrauch der Wissenschaft das Gehen auf Pfaden, wenn auch hinderlich, ermöglicht, die ihr sonst gänzlich verschlossen blieben.

Es ist aber nun zu hoffen, daß ein wirklich nachweisbarer Stoff an Stelle dieses erdichteten Aethers treten wird, und vielleicht wird derselbe das Aetherion oder ein in diesem enthaltenes Element sein. Indessen möge diese Annahme noch dahingestellt bleiben. Gewiß aber ist, daß nicht sowohl der Aether als der Wasserstoff von den neuesten Entdeckungen am härtesten betroffen wird. Der Wasserstoff war bisher der leichteste aller Körper, und man setzte ihn daher an den Anfang aller Elemente, man hat in ihm sogar den Urstoff sehen wollen, aus dem alle anderen Stoffe aufzubauen worden sind. Von diesem Herrscherthum ist der Wasserstoff rettungslos hinabgestürzt. Er ist von dem Aetherion überflügelt worden, und die Ehre, an der Spitze aller Elemente zu thronen, scheint für ihn jetzt unwiederbringlich verloren zu sein.

Ein typisch amerikanischer Lebenslauf.

Wenn es auch in den Ver. Staaten nicht mehr so leicht ist, reich zu werden, wie in früheren Zeiten, so ist es doch immer noch leichter, als in anderen Ländern, wenn man die dazu erforderlichen Charakter-Eigenschaften besitzt. Der unerwartet gestorbene frühere Bundes-Senator Calvin S. Brice liefert ein Beispiel dafür. In engen Verhältnissen aufgewachsen, bis zum dreißigsten Jahre Advokat in einem Landstädtchen in Ohio, brachte er es innerhalb eines Jahrzehnts zum mehrfachen Millionär. Den Grund zu seinem Reichtum legte er, als in der Nähe seines Wohnortes Lima ergiebige Delquellen entdeckt wurden und er als Anwalt einer sich nicht rentirenden Eisenbahnlinie einen Einblick in das Geschäft der Petroleum-Industrie gab ihm Gelegenheit, seine Fähigkeiten im Dienste von neuen Eisenbahnen zu verwerten, bald gab er seinen bisherigen Beruf ganz auf und beschäftigte sich ausschließlich mit der Gründung, Organisation und Verwaltung von Eisenbahnen.

Das ist nun nicht typisch amerikanisch, wenn es auch in Europa selten vorkommt, daß ein gereicher Mann plötzlich seinen Beruf wechselt. Aber Brice war der richtige Amerikaner in der Ausbeutung aller Hilfsmittel, die ihm bei der Erreichung seines Zielens dienen konnten. Dazu gehörte in erster Linie die Politik und er setzte es durch, daß er von der Legislatur von Ohio in den Bundes-Senat gewählt wurde, obgleich er damals schon hauptsächlich in New York wohnte und nur einen nominellen Wohnsitz in Lima in Ohio beibehalten hatte. Die Wahl hätte wohl auch aus anderen Gründen angedacht werden können, doch unterließ dies, weil sehr viele Senatoren in

dieser Beziehung in Glashäusern sitzen und deshalb nicht gern mit Steinen werfen.

In der demokratischen Partei spielte Brice eine Zeitlang eine große Rolle und leitete die National-Campaign im Jahre 1888, Inwiefern der Mißerfolg jener Campaigne ihm zuzuschreiben war und ob die damals begangenen Fehler einem Mangel an Gehalt oder dem Fehlen aufrichtiger Loyalität entsprangen, läßt sich nicht feststellen. Jedemfalls hat seine Verbindung mit der demokratischen Partei der letzteren mehr geschadet als genützt. Vor Allem stellte sich Brice nie in den Dienst der Partei, um ihre Prinzipien zu fördern, sondern betheiligte sich an der Politik nur, um dadurch Vortheile zu erringen. Persönlich liebenswürdig, ging ihm auch der kleinste Hauch von Idealismus vollständig ab. Er war kein Demokrat aus Prinzip. Bezeichnend ist die Anekdote, Brice habe als Advokat die Nothwendigkeit erkannt, mit beiden Parteien Fühlung zu besitzen, und deshalb seinem Theilhaber gesagt, ein Mitglied der Firma müsse Demokrat, das andere Republicaner werden. Die Entscheidung soll durch das Gerathen der Jahreszahl eines Geldstückes erfolgt sein. Das mag nicht wahr sein, aber an der Möglichkeit der Richtigkeit hat nie ein Mensch gezweifelt. Wie er die Politik betrachtete, geht ferner hervor, daß der Millionär für seinen Sohn, der kaum die Majorität erreicht hatte, eine Nomination von Richard Croker zu erlangen wußte und den jungen Mann also gleich beim Eintritt in das öffentliche Leben in Verbindungen und unter Einflüsse brachte, vor welchen eigentlich ein Vater seine Kinder so lange wie möglich zu beschützen suchen sollte.

Der Lebenslauf des Verstorbenen war deshalb ein typisch amerikanischer, weil Calvin S. Brice seine Ziele durch rücksichtslose Ausbeutung aller ihm zu Gebote stehenden Mittel erreichte, weil ihm Sentimentalität, Gefühl und Idealismus vollständig fremd waren. Er verbandte seine Erfolge nicht mit seinem weiten Blick und seinen Kenntnissen, sondern in allererster Linie dem Dualismus des Charakters, den man so häufig bei Amerikanern findet. Männer, die selbst unter keinen Umständen unehrenhafte Handlungen begangen würden, scheuen sich nicht, aus dem ehrlösen Handlungen Anderer zu profitieren und dafür zu bezahlen. Sie haben eine besondere Moral für das Privatleben, eine andere für das Geschäft und womöglich eine dritte für die Politik. Daran stößt sich Niemand, es wird im Gegentheil als selbstverständliches und beinahe lobenswerth erachtet. Zu den Leuten dieser Art gehörte auch Calvin S. Brice und deshalb dürfen wir sagen, daß, so groß auch sein Erfolg gewesen sein mag, doch seine Handlungen und sein Beispiel keinen günstigen Einfluß auf die Entwicklung des amerikanischen Volkscharakters ausgeübt haben. (N. Y. Sitzg.)

Die ältesten Steinbrüche.

Im Staate Whoming wurde die Entdeckung einer Bergbauartigkeit von Menschen gemacht, die noch auf der Stufe der ältesten Steinzeit standen. Im Sandsteinboden wurden hier nicht weniger als 19 alte Steinbrüche von verschiedener Ausdehnung bald als Schächte von 20 und mehr Fuß Tiefe, bald sogar in der Form von Tunneln gefunden. Ueberall sah man die Arbeit planmäßig betrieben zu sein und nicht nach der Art, wie die Indianer gewöhnlich den Stein zur Verfertigung ihrer Geräte losbrechen. Man hätte noch immer glauben können, daß es sich hier um die Spuren der Thätigkeit aus noch nicht lange vergangener Zeit handelte, wenn nicht die Schöpfer dieser Steinbrüche auch Reste ihrer Kunstfertigkeit zurückgelassen hätten, bestehend in einer großen Zahl von Geräten, die eine so rohe Form und eine so unbeschäftigte Art der Bearbeitung zeigten, daß sie auf Menschen von sehr niedriger Kultur hinwiesen. Darunter waren Hammer und Schlägel, Speerspitzen, Schabeisen, Kerze und Amboss. Besonders die Kerze waren so außerordentlich primitiv, daß sie nach der Ansicht der amerikanischen Anthropologen die ältesten sein müssen, die man bisher überhaupt in Amerika gefunden hat. Wohnplätze dieser Urmenschen wurden in dieser Gegend nicht entdeckt, auch keine Begräbnisplätze. Die Summe der Arbeit, die in diesen Steinbrüchen geleistet wurde, muß eine sehr bedeutende gewesen sein, denn nach der Schätzung wurden Hunderttausende, wenn nicht Millionen Tonnen Gestein losgebrochen. Da nur wenig von dieser Masse noch in den Steinbrüchen zu finden ist, so läßt sich vermuthen, daß die Arbeiter den gebrochenen Stein nach einer anderswo gelegenen Werkstätte fortschafften. Wahrscheinlich also waren die Steinbrüche neutrales Gebiet, wohin die Ureinwohner der ganzen Umgebung zusammenkamen, um sich das Material für die Herstellung ihrer primitiven Werkzeuge zu holen. Die Menschen können auch, wenn sie überhaupt Vorfahren der späteren Indianer waren, diesen in einem wesentlichen Punkte nicht ähnlich gewesen sein, denn sie waren entschieden arbeitssam und müßten es Jahrhunderte lang gewesen sein, um mit ihren unbeschlossenen Hilfsmitteln einen so gewaltigen Bergbau zu betreiben.

Frankreich hat die Einfuhrsteuer auf Wein erhöht und in Folge dessen wird Californien nicht mehr so viel Wein nach Frankreich exportiren. Da wird's also bedeutend weniger „achten Bordeaux“ in der Welt geben.