

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 4/5 (1876)
Heft: 9

Artikel: Ueber die Popularisirung der meteorologischen Beobachtungen mittelst der Tagespresse
Autor: Tarry, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4891>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT: — Ueber die Popularisirung der meteorologischen Beobachtungen mittelst der Tagespresse, von H. Tarry. — Dampfkessel-Explosion auf dem Dampfer „Louise“ in Rüdesheim. Gerichtliches Urtheil. — Jarret & Palmers Expresszug von New-York nach San Francisco. Correspondenz aus St. Louis U. S. A. — Uferbau der Emme in den Cantonen Bern und Solothurn. Eine Erwiderung auf den Artikel: „Uferbau im Canton Bern“. — Der Suez-Canal. — Künstliches Elfenbein von B. S. Cohen. — Schallengussräder. Weigerung der Nordostbahn, solche auf ihrem Netze laufen zu lassen. — Programm der diesjährigen Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidgenössischen Polytechnikums und Vorschlag des Herrn Meyer für die Organisation der eidgenössischen polytechnischen Schule. — Vereinsnachrichten. Circular und Statuten-Entwurf des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. St. Gallischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Der Kohlenmarkt im Jahre 1875. Berichtigung. — Concurrenzen. Rathhaus in Hamburg. — Kleinere Mittheilungen: — Eisenpreise in England.

Ueber die Popularisirung der meteorologischen Beobachtungen mittelst der Tagespresse.

Von H. Tarry in Paris.

(Aus der Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie.)

Eines der entscheidenden Kennzeichen des wissenschaftlichen Fortschrittes unserer Epoche besteht in der raschen Entwicklung und weiten Verbreitung meteorologischer Kenntnisse und Beobachtungen, für welche es gelungen ist, ein immer zahlreicheres und aufmerksameres Publicum zu interessiren.

Ein dichtgedrängtes Netz von Beobachtungsstationen bedeckt den grösseren Theil der nördlichen Hemisphäre, Tausende von internationalen Telegrammen werden zum Behufe der Untersuchung der Fortbewegung der Stürme zwischen den verschiedenen Ländern ausgetauscht; telegraphische Witterungsberichte für landwirthschaftliche Zwecke sind in den Vereinigten Staaten schon seit mehreren Jahren organisirt; in Frankreich sind dieselben durch Herrn Le Verrier am 1. Mai dieses Jahres eingeführt worden, in anderen Ländern steht deren Einführung bevor.

Ueberhaupt verbreiten sich richtige Vorstellungen über den Zweck und die Hilfsmittel dieser Wissenschaft, deren Zusammenhang mit den Gewohnheiten und Bedürfnissen des täglichen Lebens ein immer engerer wird, mit grosser Schnelligkeit und mit stets steigendem Erfolge.

Wenn man die Bedingungen untersucht, unter welchen sich diese grosse wissenschaftliche Bewegung vollzogen hat, so erkennt man, dass die Popularisirung mittels der Tagespresse hiebei eine hervorragende Rolle gespielt hat.

Ohne Zweifel haben die zwei grossen internationalen Meteorologen-Congresse zu Brüssel und zu Wien einen entschiedenen Fortschritt in dieser neuen Wissenschaft herbeigeführt; die Einführung eines geordneten Dienstes von Witterungstelegrammen, welche jeden Tag an die Häfen abgesendet werden, hat die Aufmerksamkeit der Regierungen und des Publicums wachgerufen; endlich werden die gleichzeitig auf der ganzen nördlichen Hemisphäre angestellten Beobachtungen und die Veröffentlichung eines Atlas der grossen atmosphärischen Bewegungen zuerst von Seite der Pariser Sternwarte, hierauf von dem dänischen meteorologischen Insitute die Mittel darbieten, die Gesetze der periodischen wie der zufälligen Aenderungen der meteorologischen Elemente zu entdecken.

Aber diese wichtigen Fortschritte würden nur von den gelehrten Gesellschaften beachtet worden sein, deren Mitglieder sich mittels besonderer Fachzeitschriften in Bezug auf die neuesten wissenschaftlichen Resultate im Laufenden erhalten, wenn nicht die Journale hinzugetreten wären und die Masse des Publicums durch tägliche Veröffentlichungen mit diesen Bestrebungen auf wissenschaftlichem Gebiete vertraut gemacht und dasselbe zur Mitwirkung aufgefordert hätten.

Unter den diessfalls gewählten Mitteln hat die Veröffentlichung von Witterungskarten und Zeichnungen, welche mittels Curven eine synoptische Uebersicht der atmosphärischen Situation eines ganzen Landes oder der Aenderungen der wichtigsten

meteorologischen Elemente an einem gegebenen Orte darbieten, sicherlich am meisten zu jener so erwünschten Verbreitung meteorologischer Kenntnisse beigetragen.

I.

Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika sind es, in welchen diese wissenschaftliche Bewegung ihren Ursprung genommen hat. Dank einer reichen, seit mehreren Jahren dem meteorologischen Dienste gewidmeten Dotation (250 000 Dollars jährlich) haben die Witterungskarten, welche dreimal im Tage überall angeschlagen und in einer bedeutenden Zahl von Exemplaren veröffentlicht werden, die Kenntniss und das Studium der Witterung, sowie die Gewohnheit den gleichzeitigen Beobachtungen eine hochwichtige practische Bedeutung beizulegen, rasch populär gemacht.

In Europa veröffentlichen bis jetzt nur zwei Länder tägliche Witterungskarten: Frankreich und England; *) aber die officiellen Publicationen, welche von der Pariser Sternwarte und dem Meteorological Office zu London ausgehen, werden nur in einigen Hunderten von Exemplaren gedruckt und blos die Meteorologen erhalten dieselben; der Abonnementspreis ist übrigens ziemlich beträchtlich (36 Francs jährlich in Frankreich, 25 Francs in England).

Die „Times“ in London hat zuerst der Veröffentlichung täglicher Witterungskarten durch politische Journale den Weg gebahnt; in ihrer Morgenausgabe bringt sie täglich die Witterungskarte des Meteorological Office und in ihrer Abendausgabe veröffentlicht sie, auf Grundlage specieller Witterungsdepeschen, eine zweite Wetterkarte, welche die allgemeinen atmosphärischen Verhältnisse des nordwestlichen Europa um 6 Uhr Abends darstellt. Für diese einzige meteorologische Publication hat die Redaction nicht gezögert, einen Betrag von 500 Pfund St. jährlich auszugeben, in welcher Summe nicht allein die Auslagen für den Druck, sondern auch jene für die Beobachtung selbst, für die Beförderung der telegraphischen Berichte und für die speciellen, zu diesem Zwecke im Meteorological Office erforderlichen Arbeiten inbegriffen sind.

Seit einigen Monaten ist die französische Presse diesem Beispiele gefolgt und es ist die Opinion nationale, welcher die Einführung täglicher Witterungskarten in unserem Lande zu verdanken ist. Dieses Journal hatte bereits vor drei Jahren die Aufmerksamkeit auf sich gezogen durch die Publication einer Reihe von meteorologischen Bulletins, welche dem Decrete vom 13. Februar 1876, durch welches der meteorologische Dienst in Frankreich reorganisirt wurde, vorangegangen und vielleicht auf den Entwurf des erwähnten Decretes nicht ohne Einfluss geblieben sind.

Das Journal hat sich mit der Pariser Sternwarte und mit dem neuen Redactor des Bulletin International ins Einvernehmen gesetzt und seit dem Monate December 1875 bringt es jeden Abend die Witterungskarten für den betreffenden Tag, welche auf diese Art in einer bedeutenden Anzahl von Exemplaren verbreitet werden.

Die von der Opinion veröffentlichten Karten sind bei weitem reiner ausgeführt als jene der Times; die Isobaren werden durch volle Linien und nicht punktirt angegeben, der Masstab ist grösser und die Ausdehnung der in die Darstellung einbezogenen Länder ist mehr als doppelt so gross.

Diese Publication bildet daher einen wirklichen Fortschritt, und es wird nicht ohne Interesse sein, nachzuweisen, mittels welcher Methode man zu diesem Resultate gelangt ist; es ist diess die Methode de la gravure chimique en relief. Das Verfahren ist folgendes:

Die Pariser Sternwarte sendet täglich gegen 2 Uhr Nachmittags das Originalblatt des Bulletin International in die Werkstätte der chemischen Gravirungen der Herren Yves und Barret. Das Originalblatt des Textes und der Karte, geschrieben auf einer besonderen Papiersorte, kommt der Werkstätte gegen 2 1/2 Uhr zu und wird unmittelbar auf den lithographischen Stein übertragen, der zum Abdrucke des Bulletins

*) Gegenwärtig auch Deutschland und Schweden.

dient, welches die Correspondenten der Sternwarte und die Abonnenten erhalten.

Sobald die Uebertragung auf den Stein erfolgt ist, das ist ungefähr um 3 Uhr, macht man mittels eines Abdruckes auf chinesischem Papier eine Uebertragung auf eine Zinkplatte. Sobald die Zeichnung auf das Metall übertragen ist, wird das letztere mit Salpetersäure behandelt, mittels einer besonderen Verfahrungsweise, welche bis jetzt noch ein Geheimniss *) der Herren Yves und Barret sind.

Diese Operation erfordert eine grosse Aufmerksamkeit, häufige Retouchirungen und eine fortwährende Ueberwachung des Processes, aber die seit mehreren Jahren für diese Arbeit geschulten Arbeiter haben eine solche Geschicklichkeit erlangt, dass die Arbeit fast in mechanischer Weise vor sich geht und dass man die Aetzungen der Säure auf die bestimmten Punkte mit derselben Sicherheit hindirigirt, wie die Spitze des Grabstichels. Nach Verlauf von drei Stunden, während welcher das Metall in dem Troge eingetaucht blieb, ist dasselbe an allen Punkten angegriffen worden, wo in der Zeichnung die weissen Stellen hervortreten sollen, und die Zeichnung erscheint in erhöhtem Zustande auf der Platte. Die auf diese Weise vorbereitete Platte wird hierauf mittels Nägeln auf einen Holzblock befestigt und man hat nun einen Cliché.

Dieser Cliché wird um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr dem Journal L'Opinion zugeschickt, unmittelbar darauf in die Presse gegeben und die Post vertheilt in Paris am Abende zur selben Zeit sowohl das Bulletin International als auch seinen Abdruck in der Opinion nationale; alle beide werden mittels der Abendtrains in die Provinz und ins Ausland versendet.

II.

Unabhängig von den Witterungskarten veröffentlichen die englischen und amerikanischen Journale noch tägliche oder wöchentliche Curven, welche die Aenderungen der meteorologischen Elemente während der entsprechenden Zeit erkennen lassen.

So veröffentlicht die „Times“ jeden Donnerstag eine Zeichnung, welche mittels schwarz auf weissem Grunde ausgeführter Curven, die von den Registrir-Apparaten des Observatoriums zu Kew gelieferten meteorologischen Aufzeichnungen, nämlich: den Barometerstand, die Temperatur des trockenen und des feuchten Thermometers, die Windesrichtung und die in englischen Meilen ausgedrückte Windgeschwindigkeit wiedergibt.

Diese synoptischen Darstellungen sind viel anschaulicher als die gewöhnlichen Zifferreihen; sie sind vollkommen rein ausgeführt, aber der gewählte Masstab ist zu klein, um Aenderungen von kurzer Dauer deutlich auffassen zu können. So ist das Zeitintervall eines Tages auf der Abcissen-Axe nur durch eine Länge von 15 $\frac{m}{m}$ dargestellt und eine Barometerhöhe von 4 $\frac{m}{m}$ entspricht in der Zeichnung einer Ordinate von blos 3 $\frac{m}{m}$.

Andere englische Journale sind dem Beispiele der „Times“ gefolgt und veröffentlichen gleichfalls ähnliche meteorologische Curven für die ganze Woche; es sind dies: das „Journal Graphic“, der „Observer“, die Zeitschrift des „Lloyd“. Die Curven, welche sie in übereinstimmender Weise bringen, sind in einem noch kleineren Masstabe ausgeführt.

Es schien mir, dass es von grossem Interesse sein müsste, in Frankreich eine ähnliche Publication einzuführen, und dass es sogar möglich sein müsste, die englischen Karten und Curven in der Nettigkeit der Ausführung, in der Raschheit und Wohlfeilheit der Publication zu übertreffen.

Dank der Mitwirkung der aufgeklärten Herausgeber der „Opinion“, welches Journal durch die von ihm früher bereits veröffentlichten meteorologischen Bulletins für einen ähnlichen Versuch am geeignetsten erschien; dank ferner der Methoden der Herren Yves und Barret, welche sich um die Ausführung sehr grosse Dienste erworben haben; dank endlich der Gefälligkeit der Herren Redier, welche die von dem registrierten Quecksilberbarometer**) gelieferten Curven zur Verfügung

stellten, war der Erfolg ein so günstiger, als man nur erwarten durfte.

In dem vorliegenden Falle musste das Verfahren etwas abgeändert werden, weil die „Opinion nationale“ ein System von Witterungstelegrammen, welche jene der Pariser Sternwarte ergänzen sollten, organisirt hatte und es sich daher darum handelte, die in dem letzten Augenblicke, nämlich um 6 Uhr Abends, angestellten Beobachtungen noch zu benützen. Die Methode, mittels deren man dieses Ziel erreichte, ist folgende:

Die Zeichnung, welche den täglichen Curven zu Grunde liegt, wird auf einer Metallmatrize mit Hilfe der Methode des chemischen Hochdruckes (wie dies schon früher auseinander-gesetzt wurde) ausgeführt; nur ist es in diesem Falle nicht nothwendig, sich der Uebertragung mittels des lithographischen Steines zu bedienen.

Wenn diese Matrize hergestellt ist, so dient dieselbe dazu metallische Clichés herzustellen, auf welchen die vertieften Stellen den vorspringenden Linien der Matrize und umgekehrt entsprechen, so dass im Buchdruck des Netz weiss auf schwarzem Grunde erscheint.

Diese Clichés werden in vorhinein vorbereitet, ebenso wie die Separatabdrücke des Grundes, welche dazu dienen, den Verlauf der vom Barometer gelieferten Curven wiederzugeben. Um 6 Uhr Abends ist die barometrische Curve, deren Zeichnung schon früher begonnen hat, beendet und wird in das Atelier des Graveurs gebracht; dort nimmt ein Arbeiter einen der in vorhinein vorbereiteten Clichés und zeichnet die Curve mittelst einer einfachen Bewegung des Grabstichels in der auf der Musterzeichnung angegebenen Lage; es ist dies das Werk einer Viertelstunde, hierauf wird der Cliché, auf dem sich die Curve des betreffenden Tages befindet, in die Druckerei des Journals gebracht. Das Journal wird um 6 $\frac{3}{4}$ Uhr unter die Presse gegeben; eine Stunde später, wenn man das Journal empfängt, kann man in demselben die Bewegung des Barometers während des ganzen Tages mit Einem Male überblicken.

Diese Raschheit der Ausführung bildet das Hauptverdienst der angewendeten Methode. Erst nach vielen und mühsamen Versuchen ist es gelungen, das gewünschte Ziel zu erreichen.

Man hatte im Anfang gezögert, die Herstellung der Clichés Werkstätten anzuvertrauen, welche sich nicht in der Druckerei des Journals selbst befanden und man nahm zu Anfang der Versuche seine Zuflucht zu einfachen typographischen Verfahrungsweisen, indem man mittelst getrennter Punkte eine nicht stetige Curve herstellte, welche von Stunde zu Stunde den Barometerstand angab, wie man dies in dem Feuilleton der „Opinion“ vom 22. April 1876, welches einen Aufsatz über die Witterungsberichte für landwirthschaftliche Zwecke enthielt, sehen kann.

Wenn auch diese Lösung der Aufgabe theoretisch richtig war, so zeigte sie sich bald unanwendbar in der Praxis der Werkstätte. Da man es mit ausserordentlich kleinen, fast mikroskopischen Typen zu thun hatte, die jedes Mal an diejenigen Stellen gebracht werden mussten, wo die Curve hindurchging, so war hiezu eine solche Sorgfalt und Aufmerksamkeit erforderlich, dass kein Arbeiter diese Arbeit übernehmen wollte; auch würde der Satz und Correctur viel Zeit in Anspruch genommen haben, so dass es nach einer genauen Untersuchung dieser Methode nicht scheint, dass sie sich mit Vortheil anwenden lasse. Nach diesem Versuche nahmen wir unsere Zuflucht zu dem Verfahren des chemischen Hochdruckes, welcher sofort ein befriedigendes Resultat ergab; ich glaube, dass man auch zu einer befriedigenden Lösung durch die Photoglyptie (Verfahren von Woodbury) hätte gelangen können.

Am 24. April überreichten die Herausgeber der „Opinion“ um 3 Uhr Nachmittags der Pariser Academie der Wissenschaften einen Separat-Abdruck der barometrischen Curve für den betreffenden Tag, welcher die Stunden bis 2 Uhr Nachmittags umfasste. Wir geben diese Curve in der folgenden Figur wieder.

In einer Abhandlung, welche die Curve begleitete, setzten die Herausgeber der „Opinion“ zu gleicher Zeit der Academie die Grundlagen auseinander, auf welchen die Organisation eines meteorologischen Dienstes in dem Bureau der „Opinion“ hauptsächlich mit Rücksicht auf die Einführung von Witterungsnachrichten für die Landwirthschaft beruhte; sie hoben den Dienst

*) Durch dieses gleiche geheimnissvolle Verfahren werden sämtliche Clichés der „Eisenbahn“ in den Ateliers von Orell Füssli & Co. erstellt.

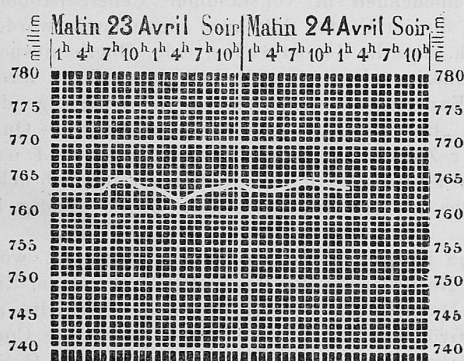
**) Die Zeitschrift für Meteorologie hat in ihrer Nummer vom 15. März 1876, Seite 91, die Abbildung und Beschreibung des oben erwähnten Apparates gebracht.

hervor, welchen die Tagespresse der raschen Verbreitung dieser Nachrichten zu leisten im Stande ist und sie erklärten sich bereit, in ihren meteorologischen Publicationen alle Verbesserungen einzuführen, welche ihnen von der Academie angedeutet werden würden.

Der Academie der Wissenschaften schien die Nützlichkeit einer solchen Unternehmung einleuchtend und dieselbe setzte eine Commission, bestehend aus den Herren Le Verrier, Ch. St. Claire-Deville und dem Admiral Paris, ein, welche einen Bericht über diese Frage zu erstatten haben wird.

Mittlerweile hatte Herr Louis Redier ein registrirendes Barometer construirt, welches automatisch die Curven auf die Clichés graviren wird. Wenn es ihm gelingt, die mit einer solchen Aufgabe verbundenen Schwierigkeiten zu überwinden, so wird es möglich sein, wenn der Apparat in dem Bureau der „Opinion“ aufgestellt wird, einen Abdruck der Curve 10 Minuten nach dem Momente der letzten Aufzeichnung zu erhalten.

Service météorologique de l'Opinion.



Weitere Verbesserungen in den Details des Verfahrens werden allmähig eingeführt werden. Nach dem gewählten Massstabe entspricht 1 $\frac{m}{m}$ der Abcissen dem Intervall einer Stunde, die Aenderungen der Barometerhöhe werden in natürlicher Grösse dargestellt, das heisst einem Steigen des Barometers um 1 $\frac{m}{m}$ entspricht eine Hebung der Curve gleichfalls von 1 $\frac{m}{m}$. Vielleicht würde ein doppelt so grosser Massstab vorzuziehen sein. Die Seehöhe des Ortes, an dem sich das Instrument befindet, wird mit voller Genauigkeit bestimmt und auf Grundlage derselben wird eine Reductionstafel der Barometerhöhen auf das Meeresniveau berechnet werden. Endlich soll in nächster Zeit auf demselben Cliché die Curve des Thermometers angebracht werden; alles dies wird nach und nach vervollkommen und vervollständigt werden.

Ein Punkt von wesentlicher Bedeutung ist der, dass die Kosten des Verfahrens mässig sind, so dass Journale der Provinz und des Auslandes im Stande sind, das Verfahren in ihre betreffenden Publicationen einzuführen. Die Herren Yves und Barret sind bereits jetzt in der Lage, jedem Journal, welches darum ansucht, die für die Publication der Curven eines Jahres erforderlichen Clichés um den Preis von 640 Francs, das heisst Fr. 1,75 per Tag, zu liefern; mit Hilfe dieser bereits vorbereiteten Clichés hat ein an Ort und Stelle befindlicher Arbeiter nur mittels des Grabstichels in wenigen Minuten die Curve zu graviren, die ihm vom Beobachter übergeben wird.

Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass die von dem Journal „L'Opinion“ eingeführte Neuerung sich rasch verbreiten wird und dass eine grosse Zahl von Journalen — insbesondere die wissenschaftlichen Revuen — in nicht ferner Zukunft die meteorologischen Curven veröffentlichen werden. Schon jetzt hat die Wochenschrift des Abbé Moigno „Les Mondes“ die oben gegebene Curve in der Nummer vom 4. Mai (Seite 12) veröffentlicht und die „Illustration“ hat in ihrer Nummer vom 6. Mai eine Zeichnung gebracht, welche die sämtlichen meteorologischen Beobachtungen des Monats April durch Curven darstellt.

Z. d. ö. G. f. M.

* * *

Dampfkesselexplosion

auf dem Dampfer „Louise“ in Rüdesheim.

(Früherer Artikel Band V, Nr. 7, Seite 54).

Gerichtliches Urtheil.

Zur Zeit der Explosion des Dampfkessels des Ueberfahrtschiffes „Louise“ bei Rüdesheim am 30. April l. J. fanden sich 30 bis 36 Passagiere auf dem Schiffe und es verloren in Folge derselben 9 Personen das Leben. Den 14. August stand nun der Schiffer P. Wilh. Bär von Bingen vor der Wiesbadner Strafkammer unter der Anklage, aus Fahrlässigkeit diese Explosion bewirkt und dadurch den Tod von Menschen verursacht zu haben. Der Angeklagte war Miteigenthümer und Führer des Schiffes und hatte als solcher für die zweckmässige Beschaffenheit des Kessels Sorge zu tragen. Schon Anfangs Februar l. J. hatte sich der Kessel schadhafte gezeigt. Es wurde durch die Zeugenaussagen festgestellt, dass der Werkmeister, der im Februar die Reparatur vorgenommen, schon damals Bär Vorstellungen gemacht, welcher Gefahr er sich und die Passagiere aussetze, wenn sie mit einem so nothdürftig reparirten Kessel fährten. Darauf erwiderte der Angeklagte: Ein paar Wochen werde das Schiff wohl noch halten, dann solle ein neues gekauft werden. Der Staatsanwalt beantragte fünf Jahre Gefängniss. Die Strafkammer verurtheilte Bär wegen fahrlässiger Bewirkung des Sinkens des Schiffes „Louise“ und fahrlässiger Tödtung von Menschen zu vier Jahren Gefängniss.

B. N.

* * *

Jarret & Palmers Expresszug von New-York nach San Francisco.

(Correspondenz aus St. Louis U. S. A.)

Die Eisenbahnfahrt durch den amerikanischen Continent von New-York nach San Francisco erfordert im gewöhnlichen Eilzug genau acht Tage. Zur Zurücklegung der Strecke von circa 5330 Kilometer ist also eine mittlere Geschwindigkeit von 28 Kilometer eingehalten. Verschiedene Versuche von privater und officieller Seite, regelmässige Züge von grösserer Geschwindigkeit in's Leben zu rufen, scheiterten am Widerstand der beteiligten Bahngesellschaften, welche die bei Einführung von schnellern Zügen erwachsenden Mehrkosten des Betriebes, die unbedingt erforderliche Verbesserung des Geleises in langen Partien und die erhöhte Unsicherheit des Fahrdienstes nicht auf sich nehmen wollten. Es kam sehr selten vor, dass Extrazüge mit grösserer Geschwindigkeit über die Strecke gingen und keiner derselben erreichte die Geschwindigkeit des obengenannten Zuges, der auf Verlangen einiger bekannten Schauspieler, welche die Schrulle hatten, schneller als irgend Jemand bisher von New-York nach San Francisco zu gelangen, unternommen wurde.

Folgende Tabelle zeigt, wie die Fahrt in den einzelnen Sectionen der Strecke zurückgelegt wurde:

	Fahrzeit	Länge	Geschwindigkeit
New-York-Pittsburgh (Pensylvania R. R.)	10 St. 5 Mt.	707 Klmt.	70 Klmt.
Pittsburgh - Chicago (Pittsburgh, Fort Wayne and Chicago R. R.)	11 „ 13 „	753 „	67 „
Chicago-Omaha (Chicago and Northwestern R. R.)	11 „ 30 „	785 „	68 „
Omaha-Ogden (Union Pacific R. R.)	24 „ 50 „	1662 „	66 „
Ogden-San Francisco (Central Pacific R. R.)	23 „ 38 „	1410 „	56 „

Total und Mittel 81 St. 16 M. *) 5317 Klmt. *) 65 Klmt.

Die Maximalgeschwindigkeit beträgt also 70 Kilometer und die mittlere 65 Kilometer.

Die benützte Route ist die beste, kürzeste und am meisten frequentirte der zwischen dem stillen und atlantischen Ocean bestehenden Throughlines.

*) Reine Fahrzeit abzüglich zwei längere Halte in Pittsburgh und reine Geleislänge abzüglich der Fahren in New-York und San Francisco.

*