

Liechtensteiner Volksblatt

Verleger: Für das Ausland, die Schweiz, Österreich und Deutschland
Karl Schmid, Baduz, Aargau, Schweiz, Postfach Nr. 250
Halbjährlich Fr. 15.—, vierteljährlich Fr. 7.50
Halbjährlich Fr. 15.—, halbjährlich Fr. 7.50
Abrechnungsbüro: im Innern der Post, Postfach Nr. 10, Ausland
in Sp. 11; in der Schweiz, Postfach Nr. 11, Ausland
vierteljährlich Fr. 3.80. Postamt. Bestelln. 30 No. Aufschlag.
Telephon: Baduz Nr. 43, Au (St. G.) Nr. 100



Bestellungen werden entgegen der nachgelegenen Kostenermittlung
der Verwaltung des Volksblattes in Baduz, in der Schweiz, auch die
Postdruckerei in (Basel).
Einsendungen sind an die Schriftleitung, Anzeigen und Gelder an
die Verwaltung des Volksblattes in Baduz einzusenden.
Inzeratenannahme durch die Verwaltung des Liechtensteiner Volks-
blattes in Baduz, Postdruckerei Au und Schweizer-Annoucen A. G.
St. Gallen, bis jeweils Montag und Donnerstag abends.

Zweites Blatt.

Die Straße.

Die Geschichte und technische Entwicklung der Straße wäre ein ebenso interessanter wie vielseitiger Stoff, mit dem man Bände füllen könnte. Hier soll aber nur ein kurzer Aufsatz hauptsächlich technischen Inhaltes geboten werden, ohne die Absicht, ein neues Projekt neben vielen andern aufzurollen, jedoch mit Gesichtspunkten für die fernere Entwicklung unserer Straßen.

Vor wenigen Wochen war im „L. B.“ ein Eingekandt, in welchem über die durch den Kraftwagenverkehr auf unseren unzulänglichen Straßen verursachte Staubplage geklagt und Straßenreiner als Abhilfe vorgeschlagen wird. Diese Klage ist ein Zeichen dafür, daß auch bei uns für die Straße eine neue Zeit gekommen ist. Bis zum Siegeszug der Eisenbahn über die ganze Welt spielte für den Landverkehr die Straße eine überragende Rolle. Alte Leute wissen sich noch zu erinnern, welcher lebhafteste Fuhrwerksverkehr zwischen Italien und Deutschland über Graubündens Alpenpässe und unser Tal hin und her ging. Fast mit einem Schlage hörte dieses Leben auf unseren Straßen auf, als die ersten Züge durch den Gotthard rollten.

Jetzt aber rührt sich neues Leben auf den damals verödeten Straßen. Der Kraftwagenverkehr gewinnt ständig an Bedeutung sowohl für den Personen- wie auch Güterverkehr. Für kurze Strecken ist das Lastauto für die Eisenbahn ein gefährlicher Konkurrent geworden. Gebiete, die keinen erheblichen Personen- und Güterverkehr erwarten lassen, werden mit Omnibus und Lastauto viel billiger und wirtschaftlicher erschlossen als durch Bahnen. Soweit es nur um Beschaffung und Vermehrung der Kraftwagen ginge, wäre es ein leichtes, den Verkehr auf den Straßen beliebig zu verdrängen, aber die Straßen tun nicht mit, besonders bei uns nicht, sie schreien verzweifelt aus der Haut und fliegen als Staub davon.

Die bisher üblichen Landstraßen sind nach übereinstimmenden Beobachtungen aller Fachmänner dem Autoverkehr nicht gewachsen und zwar gilt das nicht nur für Straßen in der Art der unserigen, die man als geschotterte Erdstraße bezeichnen könnte, sondern auch für die weitaus besseren nach dem Makadamverfahren hergestellten Schotterstraßen (Chausséen).

Jeder weiß, daß nur das rasch geschwundene Weil leicht ins Holz dringt und so sind die Stöße der schnelleren Autos trotz ihrer Gummireifen leider in zerstörender Weise viel wichtiger und wirkungsvoller, als die Pferdewagen. Das gilt besonders für die schwerbelade-

nen Lastkraftwagen, die mit 200 Zentnern Gesamtgewicht, davon oft 140 Zentner auf der Hinterachse, erheblich schneller fahren als ein schweres Pferdewagen. Zu beachten ist, daß die Triebäder der Kraftwagen nicht einfach auf der Straße abrollen, sondern den Wagen vorwärts schieben müssen und infolge dessen stark zerreibend auf die Straßenfläche wirken; auch kann man sich leicht überzeugen, daß die flachgedrückten und rasch von der Straßenoberfläche sich abhebenden Gummireifen saugend auf die Straßenfläche wirken und dadurch Staub, Sand und Grus aus dem Verband mit dem größeren Schotter heraus ziehen und in dieser Weise ebenfalls die Zerstörung der Straße befördern und vorbereiten.

Hier sei eine Beschreibung der Bauweise der sogenannten Schotterstraßen eingefügt, um die weiteren Ausführungen zu erleichtern und verständlicher zu machen.

Eine gute Straße braucht einen tragfähigen Untergrund. Gute Entwässerung ist hierfür eine selbstverständliche Voraussetzung. Der Untergrund wird nach vorgeschriebenem Profil ausgehoben und festgewalzt. Auf diese Fläche (Planie) kommt dann die Packung (oder Pack), d. h. größere kantige Steine, die dicht aneinander auf der Planie gut aufliegend verlegt werden. Auf die Packung kommt eine gröbere und auf diese eine feinere Schotterdecke, nach Profil schon ausgebreitet und gewalzt, dann wird scharfer Sand aufgeschüttet, mit Wasser benetzt und mit der Dampfwalze festgewalzt, so daß nicht nur eine feste und ebene, sondern auch wasserundurchlässige Oberfläche entsteht, die insofern sehr wichtig ist, weil eindringendes Wasser den Straßenkörper aufweicht und besonders bei Frost gründlich der Zerstörung zuführt.

Die so hergestellte wasserundurchlässige Straßendecke wird durch die stöckende, zerreibende und saugende Wirkung der Autoräder bei lebhaftem Verkehr in kurzer Zeit zerstört und das hierauf in die Straße eindringende Wasser besorgt das Weitere. An entstehenden Vertiefungen wirkt die Wucht der Stöße erst recht und es wächst unheimlich der Umfang und die Tiefe der Zerstörung. Diese Erscheinungen sind den Fachmännern längst bekannt. Straßen, die mit Wasser als Bindemittel hergestellt sind, genügen also dem heutigen Verkehr nicht mehr und müssen bei den jetzigen Verhältnissen als schlecht bezeichnet werden, trotzdem sie in sorgfältiger Arbeit mit bestem Schotter aus hartem, zähem durchaus gesundem Gestein gebaut wurden. Was soll man da erst über unsere Straßen, deren Baumaterial und Bauweise oder besser gesagt Flickarbeit bekannt ist, hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für modernen Verkehr sagen?

Aus genannten Gründen ist man auf andere Straßenbaumaterialien übergegangen, z. B. in Amerika zur Betonstraße aus 15 bis 20 cm

starken Betonplatten auf der gut vorbereiteten Planie. Diese Bauart ist allerdings für schweren und dichten Verkehr vorzüglich, aber auch teuer. Als ideal werden auch die beliebt gewordenen Kleinsteinpflasterstraßen bezeichnet. Die städtischen Straßenbaumaterialien (Großstein- und Holzstückelpflaster, Stampfsteinpflaster usw.) können übergangen werden. Aus wirtschaftlichen Gründen bestand aber das Bedürfnis, die billige Schotterstraße zu verbessern und es gelang, eine Reihe von befriedigenden Lösungen zu finden, die nun, weil sie uns interessieren, kurz beschrieben werden sollen.

Es sei vorausgeschickt, daß aber auch die verbesserten nachbeschriebenen Schotterstraßen für schweren und dichten Verkehr nicht ausreichen, doch was man als dichten und schweren Verkehr bezeichnet, tritt auf Landstraßen nicht auf und wir dürfen mit vollem Recht diesen Verbesserungen der Schotterstraße unser Augenmerk zuwenden.

Die Verbesserung der Schotterstraßen besteht darin, daß die großen und kleinen Gesteinsteilen durch ein wasserundurchlässiges, zähes und klebriges Bindemittel und durch Walzen miteinander in einen festen Verband gebracht werden. Eines dieser Bindemittel, aber nicht das einzige und auch nicht das beste, aber billigste, ist der Teer, und wir sprechen also kurz von „Straßenteerung“.

Das Straßenteeren ist aber durchaus nicht so einfach, wie man bei uns zu glauben scheint und ist auch schwieriger, als meine kurze Darstellung sie beschreibt.

Voraussetzung für das Teeren ist das Vorhandensein oder die Neuanlage einer Schotterstraße, die regelrecht aus Packung, grober und feiner Schotterdecke und einer Decke aus Steinpflaster (Steinpflaster) und Sand, alles ausgehoben, zähem, hartem Gestein hergestellt ist oder wird. Nach Beurteilungen von Fachmännern ist Sparen an Qualität des Gesteins verfehlt, das beste Schottermaterial sei gerade gut genug, daselbe gilt für die Bindemittel (Teer). Schlechte Straßen werden als „Luzus“ bezeichnet, weil sie die meisten Unterhaltungskosten erfordern und die kürzeste Lebensdauer haben.

Die verschiedenen Teerungsverfahren zerfallen in zwei Gruppen, die Oberflächenenteerungs- und Innenteerungsverfahren. Bei allen wird das Gesteinsmaterial fest verklebt und verklebt wie beim Betonieren durch den Zement. Als Bindemittel dient Teer bestimmter Beschaffenheit, ferner Erzeugnisse aus Asphalt, Erdwachs und besonders aus Petroleum mit Namen wie Spramex und Meppasphal. Mit der Güte steigt natürlich der Preis.

Bei der Oberflächenenteerung muß zunächst die Straßendecke gründlich, sogar durch Bürsten, abgewaschen werden, um Kot und Lehm zu entfernen. Dann muß die Straße auch un-

ter die Oberschicht hinein gut trocknen und sonnenbrennt sein. Dann wird das erhitzte Bindemittel mit Siebkannen gleichmäßig aufgegossen und mit Bürsten und Wischern in die Fugen und Poren eingetrichtert und gleichmäßig verteilt. Darauf wird die Teerschicht mit Steinpflaster und Sand bedeckt und gewalzt. Bei Neuanlagen wird eine zweite Schicht durch Wiederholung des Verfahrens aufgebracht, später genügt einmalige jährliche Teerung.

(Fortsetzung folgt.)

Otten-Bern elektrisch.

In einer gemeinsamen Sitzung der drei Kreisbahndirektoren machte am Samstag Generaldirektor Schräpf noch einige Mitteilungen über die Einführung des elektrischen Betriebes auf der Linie Otten-Bern, der spätestens am 1. Dezember 1925 einziehen wird. Mit dieser Strecke werden nunmehr bereits 840 Kilometer des Netzes für die elektrische Zugsführung ausgerüstet sein. Die direkte Stromlieferung für diese Teilstrecke fällt den Unterwerken Otten und Burgdorf zu. Das Unterwerk Otten wird von der Kraftwerkgruppe am Gotthard gespeist, während das Unterwerk Burgdorf dem Strom vom Kraftwerk Mühlebegg bezieht. Für den elektrischen Betrieb der Linie Otten-Bern werden inskünftig 54 Lokomotiven benötigt. Der Bedarf an Dampfloklokomotiven war 25 Prozent höher. Was den Gewinn an Fahrzeiten anbelangt, wurde in Aussicht gestellt, daß die Schnellzüge den Weg Otten-Bern-Zürich in weniger als zwei Stunden zurücklegen werden.

Für die Linien, die gegenwärtig und bis zum Jahre 1929 elektrifiziert werden, und die eine Länge von 1002 Kilometer aufweisen, beträgt der Paritätskohlenspreis bei einem Verkehr wie im Jahre 1924 30 Fr. 50 und bei einem um 10 Prozent größeren Verkehr 25 Fr. 60. Die bis Ende 1928 durchzuführende Elektrifikation wird voraussichtlich etwa 80 Millionen Franken weniger kosten, als der vor zwei Jahren aufgestellte Kostenvorschlag, der mit einer Gesamtausgabe von 700 Millionen Franken rechnete, vorsah.

Die Beschleunigung der Elektrifikation wurde im Jahre 1923 in erster Linie beschlossen, um dem Arbeitsmangel im Lande abzuwehren. Sie hat diesen Zweck erreicht und es wurde durch sie die Ausführung zahlreicher, wenig produktiver Notstandsarbeiten ermöglicht. Gegenwärtig finden 70-80,000 Arbeiter verschiedener Industrien und zahlreicher Gewerbe durch die Elektrifikation einen Teil ihres Einkommens. Der jährliche Arbeitsaufwand für die Elektrifikation entspricht einer ununterbrochenen Jahresleistung von ungefähr 10,000 Arbeitern.

Buntes Feuilleton.

Neue Strahlen.

Eine außerordentlich wichtige Entdeckung wurde soeben von Professor Millikan, dem Direktor des kalifornischen technischen Institutes und Gewinner des Nobelpreises für Physik, bekannt gegeben. Millikan ging den Spuren einer geheimnisvollen Strahlung nach, die seit über zwanzig Jahren die Physiker beschäftigt. Es handelt sich um die unerklärliche Anwesenheit von „Ultra-Möntgenstrahlen“ in der Atmosphäre, Strahlen, die etwa 100 mal stärker sind als die Möntgenstrahlen. Millikan stellte Experimente an auf dem Gipfel des Pikes Peak in Amerika und auf dem Grund von Bergesen.

Schon 1903 entdeckten amerikanische Physiker eine unerklärliche Einwirkung auf die Teleskope, und kurz vor Kriegsbeginn wollten deutsche Gelehrte mit einem Luftballon Versuche in großen Höhen vornehmen. Die Untersuchungen Dr. Millikans haben nun mit großer Sicherheit ergeben, daß Strahlen von einer bisher nicht gekannten kurzen Wellenlänge existieren müssen, die aus dem Weltraum in die obersten Schichten unserer Atmosphäre eindringen. Wahrscheinlich entstehen sie durch die Zerspaltung von Atomen in irgend einer anderen Welt. Man muß sich dabei daran erinnern, daß vermutlich das Weltall voll von Strahlen aller Art ist, die mit der Geschwindigkeit des Lichtes durch den Raum rasen.

Dr. Millikan hat bis jetzt noch keinen Namen gefunden. Er nennt sie vorläufig einfach „durchdringende Strahlen“. Diese Bezeichnung verdient sie voll und ganz, denn nach den Angaben des Entdeckers gehen sie mit Leichtigkeit durch eine gegen 2 Meter dicke Bleiplatte hindurch, während die Möntgenstrahlen, die stärksten bisher bekannten, durch 1 1/2 cm Blei vollständig aufgehalten werden. Die neuen Strahlen sind also über 100 mal stärker.

Die Wellenlänge dieser Strahlen ist lt. „Observer“ fast unvorstellbar kurz, viel kürzer, als die der Möntgenstrahlen oder der Radium-Emanationen. Sie stehen zu oberst im Sonnenspektrum und sie eröffnen ein bisher völlig unbekanntes Gebiet. Unten im Spektrum liegen die langen Wellen der Niederfrequenzströme, dann kommen die Radiowellen, die

noch bis 1 1/2 Kilometer lang sein können. Dann, mit starker Verminderung der Wellenlänge, kommen die Infrarot-Wärmewellen, dann die eigentlichen Lichtwellen selber, die für uns sichtbar sind, während elektrische und Wärmewellen für das menschliche Auge nicht sichtbar sind. Die Lichtwellen sind schon sehr kurz, vielleicht ein fünfzehntausendstel Zentimeter lang. Nachher kommen die ultravioletten Wellen, die noch kürzer sind und die nur noch auf die photographische Platte, nicht mehr auf das menschliche Auge wirken. Dann kommen die Möntgenstrahlen, nachher die Radiumstrahlen und erst dann, mit einer Kürze, für die unsere Sprache fast keine Ausdrücke mehr hat, die neuen „durchdringenden Strahlen“.

Ein brennendes Schiff.

Zu dem kurz gemeldeten Brande des Dampfers „Lenape“ werden folgende Einzelheiten bekannt: Der Dampfer befand sich auf der Fahrt von Newyork zu mehreren Badeorten Floridas; seine 200 Passagiere setzten sich daher aus lauter Angehörigen der amerikanischen Gesellschaft zusammen. Alles lag auf dem Schiff in tiefster Ruhe, als im Vordersteck der

Brandherd entdeckt wurde. Darauf wurde sofort drahllos ein S. O. S.-Anruf ausgesandt, aber die Passagiere noch nicht von dem Brande benachrichtigt. Erst als sich gegen Morgengrauen das Feuer durch die Ladung einen Weg nach dem Mittelschiff gebahnt hatte, wurden sämtliche Reisende geweckt und mit Schwimmgürteln ausgerüstet, während die Mannschaft alle Anstrengungen machte, das Feuer zu bekämpfen und einzudämmen. Der Kapitän ließ den Kurs ändern und mit höchster Kraft die Delawaremündung anlaufen.

Alle drei Minuten sandte der Radioapparat Hilferufe des brennenden Schiffes ins All hinaus. Mehrere in der Nähe befindliche Dampfer, acht Küstenwächter, ja sogar Alkoholhändler in ihren flinken Fahrzeugen eilten von allen Seiten herbei, ohne jedoch mehr tun zu können, als dem Schiffe, dessen Kommandobrücke bereits in Flammen stand, folgen zu können, da der Kapitän, dessen Raubbiligkeit von allen Fahrgästen und der Mannschaft lobend hervorgehoben wurde, sie davor warnte, allzunaher heranzukommen, um sich nicht selbst in Gefahr zu bringen. So rasche der brennende Dampfer auf die 30 Meilen entfernte Küste zu.