

# Einiges über Ledergurte = Quelques mots des ceinturons de cuir

Autor(en): **Wietlisbach, V.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **7 (1929)**

Heft 4

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873794>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Einiges über Ledergurte.

Von V. Wietlisbach, Bern.

Es lassen sich in der Telegraphenverwaltung drei Modelle von Ledergurten unterscheiden, die nacheinander in Gebrauch genommen wurden. Das älteste davon, ein einfacher starker Lederriemen von etwa 200—270 mm<sup>2</sup> Querschnitt, mit zwei aufgenähten schwächeren Enden zum Anschnallen am Körper, zeigt am klarsten die aus dem Bedürfnis entstandene Konstruktion. Man wollte nichts anderes, als den Arbeiter gegen die Gefahr des Sturzes sichern bei Wahrung möglichst unbehinderter Tätigkeit.

Gegen die Verwendung dieses Gurtes, der sich durch seine Einfachheit auszeichnete, müssen begründete Klagen eingelaufen sein, die zu einer durchgreifenden Umänderung führten. Sicher ist, dass der verhältnismässig schmale Riemen von nur 4½ cm Breite bei lange dauernder Benützung die

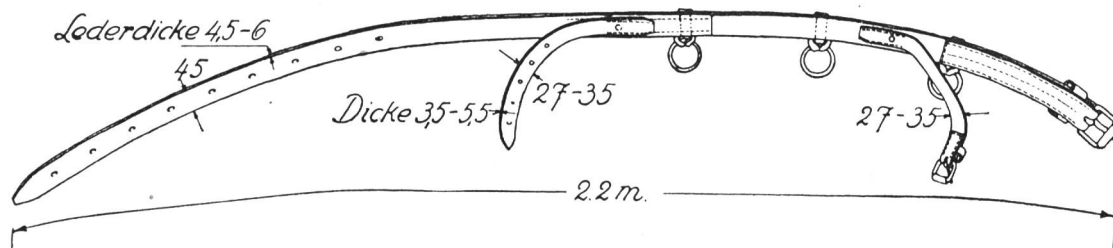


Fig. 1.

Hüften seines Trägers stark ermüdete, quetschte und vielleicht gar wundrieb. Auch bot die schwache Leibschnalle keine Gewähr gegen das Zerreißen, wenn die Fußstütze des Arbeiters versagte und er mit seinem ganzen Gewicht in die Schlaufe fiel.

Derartige Erfahrungen und Erwägungen werden wohl zu der neueren Konstruktion geführt haben. Sie durfte die Mängel der früheren nicht aufweisen. Erste Bedingung war deshalb Solidität und angenehmer Sitz des Gurtes.

Der Gurt wurde in zwei Teile zerlegt: in einen um den Körper zu schnallenden, 9 cm breiten und etwa ½ cm starken Leibgurt und einen 2—2,2 m langen, 5 cm breiten und 5—6 mm dicken Stangengurt, der in der doppelten Rückenpartie des Leibgurtes frei lief. Der sehr breite Leibgurt sollte den schmerzenden Druck der früheren Konstruktion und allgemein die allzu schnelle Ermüdung verhüten, der laufende Stangengurt die Gleichgewichtstellung erleichtern und das Wundscheuern verunmöglichen. Der Gurt wurde allerdings bedeutend schwerer; er wog nun 1,7—1,8 kg statt wie früher 1—1,1 kg. Solid war dieser Gurt zweifelsohne; seine schwächsten Lederteile waren immer noch stärker als die stärksten des früheren Modelles. Er mag trotz seines grossen Gewichtes vielerorts auch praktisch befunden worden sein. Angenehm zu tragen war er aber auf die Dauer und besonders bei warmer Witterung sicherlich nicht. Der 9 cm breite, am Rückenteil mit einem Besatzleder versehene und durch den Stangengurt noch versteifte Leibgurt soll im Manne das Gefühl erweckt haben, er trage ein Korsett.

## Quelques mots des ceinturons de cuir.

Par V. Wietlisbach, Berne.

Jusqu'ici, l'administration des télégraphes a employé trois modèles de ceinturons de cuir, qui furent mis en service d'une façon successive. Le plus ancien modèle, une simple mais forte ceinture d'environ 200—270 mm<sup>2</sup> de section sur laquelle étaient cousus deux bouts de courroie destinés à boucler le ceinturon autour de la taille, montre clairement le but auquel il était destiné. Ce but consistait uniquement à protéger l'ouvrier contre les chutes possibles tout en lui assurant la plus grande liberté de mouvement dans son travail.

L'usage de ce ceinturon, qui se distinguait par sa simplicité, suscita des plaintes motivées qui engagèrent l'administration à en modifier profondément la structure. Un fait est certain, c'est que, en cas d'emploi de longue durée, la ceinture fatiguait fortement les hanches de l'ouvrier, les meurtrissait

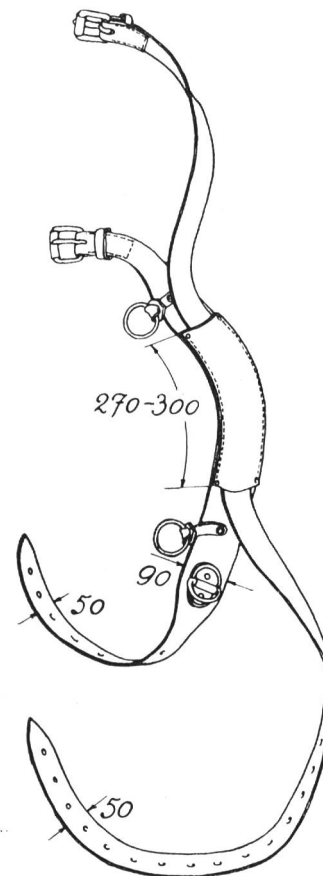


Fig. 2.

Es wurde geklagt über allzu grosse Beschwerung der Hüften, über Behinderung der Körperbewegungen, über starke, fast Atemnot verursachende Pressung der untern Rippen und nicht zuletzt über ungemein rasche Schweissbildung in den durch den breiten Gurt straff gehaltenen Kleidern.

Gurte des *leichten* Modelles, die dem Zentralmagazin zur Revision eingesandt wurden, waren öfters mit der Adresse des Benützers versehen; einige wurden sogar telephonisch zurück erbeten; allerdings vergeblich, da diese Gurte nicht repariert wurden. — Dem *schweren* Modell scheint niemand eine Träne nachgeweint zu haben.

So drängten alle Verhältnisse auf eine neue Form hin, die solider und zuverlässiger als die erste, aber leichter und bequemer als die zweite sein sollte. Auf diesem Wege gelangte man zu folgender Lösung: Der Leibgurt wird auf 7 cm Breite reduziert. Verdoppelungen des Leders werden möglichst vermieden, damit die Schmiegsamkeit nicht verloren geht. Der Stangengurt wird in zwei Stücke geteilt, die mit stählernen Schlaufen und ledernen Kappen an passender Stelle des Leibgurtes befestigt sind. Ein besonderer Vorteil dieses Gurtes ist die leichte Ersetzbarkeit der sich am stärksten abnutzenden Teile, also des Stangengurtes und des Schnallenstückes. Die nutzbare Länge bleibt dieselbe wie bei den früheren Modellen; das gesamte Gewicht beträgt höchstens 1,6 kg. Die in der Skizze Nr. 3 angebrachten Bezeichnungen der einzelnen Teile entsprechen den Vorschlägen der die Neulieferungen und Reparaturen ausführenden Fachleute.

Dieser Gurt scheint sich im allgemeinen recht gut zu bewähren, jedenfalls ist er nicht so unbeliebt wie die früheren. Ein Nachteil besteht darin, dass die Zahl der stählernen Verbindungen doppelt so gross ist als früher. Dies machte sich namentlich während der ersten Nachkriegszeit äusserst unangenehm be-

ou les blessait. De plus, cette faible courroie pouvait fort bien se rompre lorsque l'appui sur lequel les pieds de l'ouvrier reposaient venait à manquer et que celui-ci tombait de tout son poids sur la ceinture.

Ce sont certainement des expériences et des considérations de ce genre qui poussèrent l'administration à combiner un autre ceinturon. Le nouveau modèle ne devait pas être affecté des mêmes défauts que l'ancien. C'est pourquoi la condition primordiale à laquelle il devait satisfaire, était d'être résistant et de bien s'adapter à la taille.

Il comprenait deux parties: la première, qui enserrait la taille (ceinture d'habillement), mesurait 9 cm de largeur et environ  $\frac{1}{2}$  cm d'épaisseur; la seconde, qui embrassait le poteau (ceinture de sûreté), avait 2—2,2 m de longueur, 5 cm de largeur et 5—6 mm d'épaisseur et se mouvait librement dans le fourreau que formait sur sa partie de derrière la ceinture d'habillement. Celle-ci, grâce à sa très grande largeur, présentait l'avantage de supprimer la pression douloureuse qu'exerçait l'ancien ceinturon et, en général, d'éviter une fatigue par trop rapide et, la courroie mobile embrassant le poteau, de mieux assurer l'équilibre de l'ouvrier et d'empêcher les blessures par frottement. Le nouveau ceinturon était, il est vrai, passablement plus lourd; il pesait de 1,7 à 1,8 kg alors que le poids de l'ancien était de 1 à 1,1 kg. Il était certainement résistant, vu que ses parties les plus faibles étaient encore plus fortes que les parties les plus résistantes de l'ancien. En dépit de son poids élevé, il fut reconnu pratique en maints endroits. Il n'était toutefois pas agréable à porter lorsqu'on en faisait un long emploi, surtout par temps chaud. La ceinture d'habillement, large de 9 cm, pourvue d'un revêtement de cuir sur le derrière et rendue encore plus rigide par la ceinture de sûreté, donnait à l'ouvrier l'impression qu'il portait un corset. On se plaignit que les hanches étaient trop lourdement chargées, que le corps était entravé dans ses mouvements, que le ceinturon pressait à tel point les côtes inférieures que la respiration en était gênée et, surtout, qu'il provoquait une rapide transpiration sous les parties du vêtement fortement serrées par la large ceinture.

Les ceinturons du modèle *léger* envoyés pour revision au magasin central étaient souvent munis de l'adresse des usagers; quelques-uns d'entre eux furent même redemandés par téléphone, mais en vain, car ils ne furent pas réparés. La disparition des ceinturons du modèle *lourd* ne semble pas avoir laissé de grands regrets.

A la suite de toutes ces circonstances, on se vit contraint d'imaginer un troisième ceinturon plus robuste et plus sûr que le premier, mais plus léger et plus commode que le deuxième. On trouva la solution désirée. Le ceinturon du dernier modèle n'a plus qu'une largeur de 7 cm. Le cuir n'en est autant que possible pas doublé afin qu'il ne perde pas de sa souplesse. La ceinture de sûreté est composée de deux pièces fixées à un endroit approprié de la ceinture d'habillement au moyen de passants en acier et de chaperons de cuir. Un avantage spécial que présente ce modèle, c'est la facilité avec laquelle on peut remplacer les parties qui s'usent le plus rapidement, soit la ceinture de sûreté et le boucle-

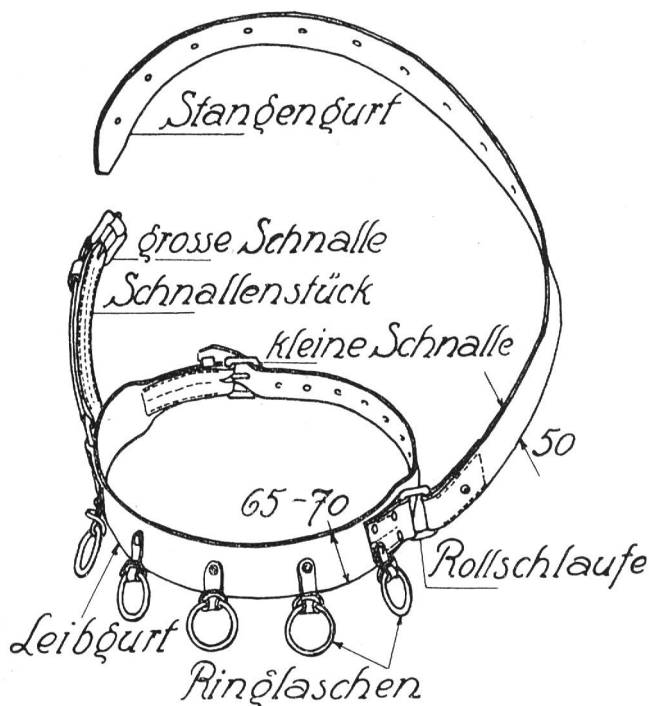


Fig. 3.

merkbar, als vollwertiges Material für die Schnallen nicht mehr beschafft werden konnte. Es entstand eine eigentliche Kalamität, die eine eingehende und stets wiederkehrende Kontrolle dieser Garnituren zur unbedingten Notwendigkeit machte. Wohl versicherte der Lieferant, sein Material sei das beste und werde auch einer andern eidgenössischen Verwaltung geliefert; für unsere Zwecke blieb es ungenügend. Schlechtes Leder zeigt sich im Betriebe viel weniger gefährlich als schlechte Schnallen, schon aus dem Grunde, weil die Defekte am Leder leichter erkennbar sind. Tatsächlich sind die in den Jahren 1920 bis 1924 vorgekommenen Unfälle mit wenigen Ausnahmen auf Schnallen- oder Dornbrüche zurückzuführen; sie wären ohne die Wachsamkeit des Personals zweifelsohne noch häufiger gewesen. Unsere Schnallen schienen zu hart im Material oder waren kalt gebogen worden. Ihre Mängel waren Sprödigkeit, unfertige Schweissungen und namentlich Risse auf der Innenseite der Winkel und Dornringe; alles Schäden, die sich dem Auge meistens verbargen. Es blieb nichts anderes übrig, als jede Schnalle einer mechanischen Kontrolle zu unterziehen, derart, dass sie das Höchstmass der möglichen Beanspruchung zu ertragen hatte.

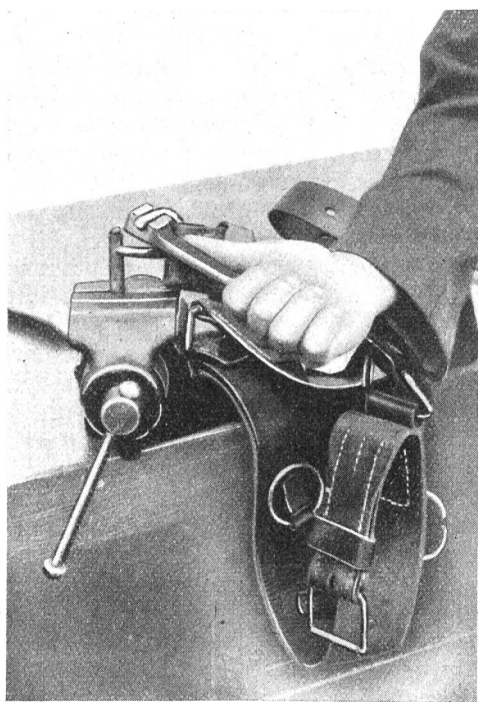


Fig. 4.

Endlich konnte doch wieder ein Fabrikant gefunden werden, dem es gelang, die Schnallen nach unseren Vorschriften auszuführen. Seither werden alle Schnallen, die zum geringsten Verdacht Anlass geben, durch neue ersetzt. Diese bestehen aus gezogenem, weichem und warm verarbeiteten Stahl. Zudem werden sämtliche Gurte vor ihrer Abgabe an die Baubureaux besonders auf den Zustand ihrer Schnallen und Dorne hin nochmals genau untersucht. Es sind aber immer noch nicht alle Gurte mit einwandfreien Schnallen versehen; der Grund

teau. La longueur utile est la même que celle des anciens modèles; le poids total est de 1,6 kg au maximum. Les désignations qui, sur le croquis n° 3, indiquent les différentes parties, sont celles proposées par les gens du métier chargés de la fourniture et des réparations du nouveau ceinturon.

D'une façon générale, le ceinturon du dernier modèle semble donner entière satisfaction; il n'est, vraisemblablement, pas aussi impopulaire que ses devanciers. Il présente cependant l'inconvénient que le nombre des boucles et passants d'acier est le double de ce qu'il était auparavant. Cet inconvénient s'est surtout manifesté pendant la première période de l'après-guerre, alors que l'on ne pouvait plus se procurer du matériel de premier choix. La situation s'aggrava même à tel point qu'il fut nécessaire de contrôler périodiquement et à fond les garnitures métalliques. Le fournisseur, il est vrai, assurait que le matériel par lui employé était de la meilleure qualité et qu'il en livrait encore à une autre administration fédérale; pourtant, ce matériel ne suffisait pas aux exigences imposées. Le mauvais cuir présente moins de danger dans notre exploitation que de mauvaises boucles pour la raison déjà que les défauts du cuir se remarquent plus vite que les vices qui affectent les boucles. De fait, les accidents qui se produisirent pendant les années allant de 1920 à 1924 furent provoqués, à peu d'exceptions près, par la rupture de boucles ou d'ardillons; ils eussent certainement été plus nombreux encore si le personnel n'avait pas fait preuve de vigilance. Nos boucles paraissaient être d'un métal trop dur ou avaient été courbées à froid. Elles étaient cassantes, incomplètement soudées et présentaient des craquelures à l'intérieur des angles ou de la partie recourbée de l'ardillon, tout autant de défauts qui n'étaient généralement pas perceptibles. La seule chose qui restait à faire, c'était de soumettre chaque boucle à des essais de résistance mécanique, en leur faisant subir un maximum de tension.

Enfin, on parvint à trouver un fabricant qui fut en mesure de confectionner les boucles de manière qu'elles répondent à nos prescriptions. Depuis lors, toutes les boucles suspectes sont remplacées par des nouvelles. Celles-ci sont fabriquées avec de l'acier tendre, étiré et travaillé à chaud. De plus, tous les ceinturons sont, avant leur remise aux offices constructeurs, soumis à une nouvelle et minutieuse vérification portant sur l'état des boucles et des ardillons. Toutefois, il arrive encore que des ceinturons soient pourvus de boucles laissant à désirer; la cause en est due au fait que l'on n'observe pas suffisamment la circulaire n° 186 du mois d'août 1923. On fait aujourd'hui encore usage de ceinturons qui avaient été mis en service dans les années voisines de 1920. Or, la circulaire précitée stipule entre autres que tous les ceinturons défectueux ou suspects doivent être renvoyés au magasin central, vu que des soudures disjointes, des rivets arrachés, des incisions dans le cuir, avaient souvent été réparés d'une façon très peu judicieuse par les offices. Nous en avons un exemple à la figure 5, qui montre de quelle manière un ardillon a été . . . remplacé.

Le manuel technique „Hütte“ contient la phrase suivante: „La résistance mécanique du ceinturon dé-

liegt in der lässigen Befolgung des Kreisschreibens Nr. 186 vom August 1923. Noch heute werden Gurte ausgetauscht, die dem Betrieb um das Jahr 1920 herum übergeben wurden! Das genannte Kreisschreiben verlangte unter anderem die Rücksendung aller defekten oder unzuverlässig scheinenden Gurte an das Zentralmagazin, da beobachtet worden war, dass geplatzte Nähte, ausgerissene Niete, Schnitte im Leder u. a. von den Aemtern oft sehr unsachgemäß repariert werden. So ist es vorgekommen, dass Dorne auf die in Bild 5 gezeigte Art „ersetzt“ wurden.

pend essentiellement de la manière dont il est manipulé.“ A l'état neuf, nos ceinturons ont une résistance à la rupture d'au moins 600 kg. Ils peuvent donc, par suite de frottement aux poteaux de bois ou aux traverses, perdre la moitié de leur épaisseur sans que leur résistance puisse, pour autant, donner lieu à des craintes quelconques. Il est vrai que, réduits de la sorte, ils doivent être manipulés d'une façon rationnelle; on évitera par exemple que les fers à grimper ne les piquent, qu'ils ne subissent des brûlures, des coupures ou des écorchures et qu'ils ne se dessèchent ou ne se durcissent. De fait, on

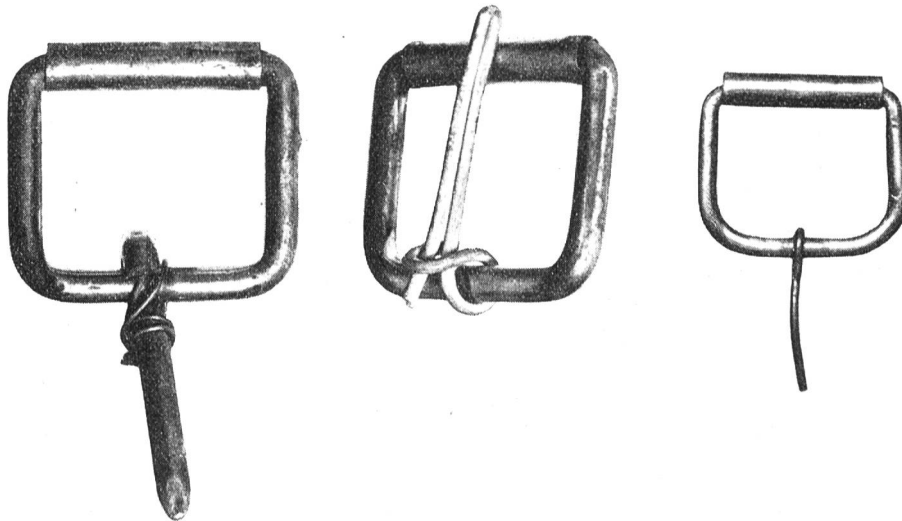


Fig. 5.

Das technische Handbuch „Hütte“ schreibt: „Die Haltbarkeit des Riemens hängt wesentlich von der Behandlung ab.“ Unsere Stangengurte besitzen, wenn sie neu sind, eine Zugfestigkeit von wenigstens 600 kg. Sie können also durch Reibung an Holzstangen oder Traversen die Hälfte ihres Querschnittes einbüßen, ohne dass ihre Verwendung zu Befürchtungen Anlass gibt. Allerdings muss das noch vorhandene Leder sachgemäß behandelt werden; es darf nicht von Steigeisen zerstochen, darf nicht angebrannt, zerschnitten oder zerschunden und darf auch nicht dürr und hart sein. Tatsächlich werden oft Gurte ausgetauscht, deren Zustand eine schwere Anklage gegen den Arbeiter und seinen Vorgesetzten bildet. Ein besonders mitgenommenes Stück zeigte bei Reissversuchen an der schwächsten, arg zerstochenen und zerschundenen Stelle eine Zugfestigkeit von nur 85 kg. Trotzdem hatte das Leder bei den Arbeiten auf der Stange noch gehalten. Die Erklärung dafür ergibt sich aus folgender Ueberlegung:

Ein 80 kg schwerer Mann stemme sich in einem Winkel von zirka 50° gegen eine Stange; er sei so kräftig gebaut, dass er mit 40 kg auf den Bohrer zu drücken vermöge; dann beträgt der vom Gurt aufzunehmende resultierende Zug 140 kg. Dieser verteilt sich aber im allgemeinen auf die beiden Enden des Stangengurtes, von denen also jedes nur noch mit etwa 70 kg beansprucht wird. Wohl konzentriert sich diese Beanspruchung hier als Druck auf den Schnallendorn und die kleine, gegen ihn gepresste Fläche des Leders. Wiederholte Versuche

échange fréquemment des ceinturons dont l'état d'entretien constitue une grave accusation contre les ouvriers et leurs supérieurs. Un ceinturon qui avait particulièrement souffert présentait, lors des essais de rupture auxquels fut soumise la partie la plus faible criblée de piqûres et d'écorchures, une résistance à la traction de 85 kg seulement. Et pourtant, le cuir avait encore résisté au cours des travaux effectués sur les poteaux. Cette résistance s'explique par les considérations ci-après:

Supposons qu'un ouvrier pesant 80 kg, par exemple, appuie ses jambes contre un poteau sous un angle de 50°. Supposons en outre qu'il exerce sur le foret qu'il emploie une pression de 40 kg; le ceinturon doit ainsi faire face à une traction résultante de 140 kg. Mais l'effort se répartit en général sur chacune des deux extrémités du ceinturon entourant le poteau, laquelle ne doit plus supporter qu'environ 70 kg. Certes, la traction se concentre sous forme de pression sur l'ardillon et sur la petite surface du cuir pressée contre lui. Des essais répétés ont démontré que lorsqu'il s'agit de ceinturons très fatigués, la résistance minimum du cuir bordant le trou destiné à recevoir l'ardillon comporte 78 kg. D'autres essais établirent même que lorsque le cuir bordant un trou de ceinture est intact, il peut offrir une plus grande résistance qu'une courroie fatiguée sur toute sa section d'environ  $50 \times 4,5 = 225 \text{ mm}^2$  et affaiblie par des défauts. Le plus souvent une courroie se déchire sur toute sa largeur aux endroits où elle est percée de trous lorsqu'elle est soumise

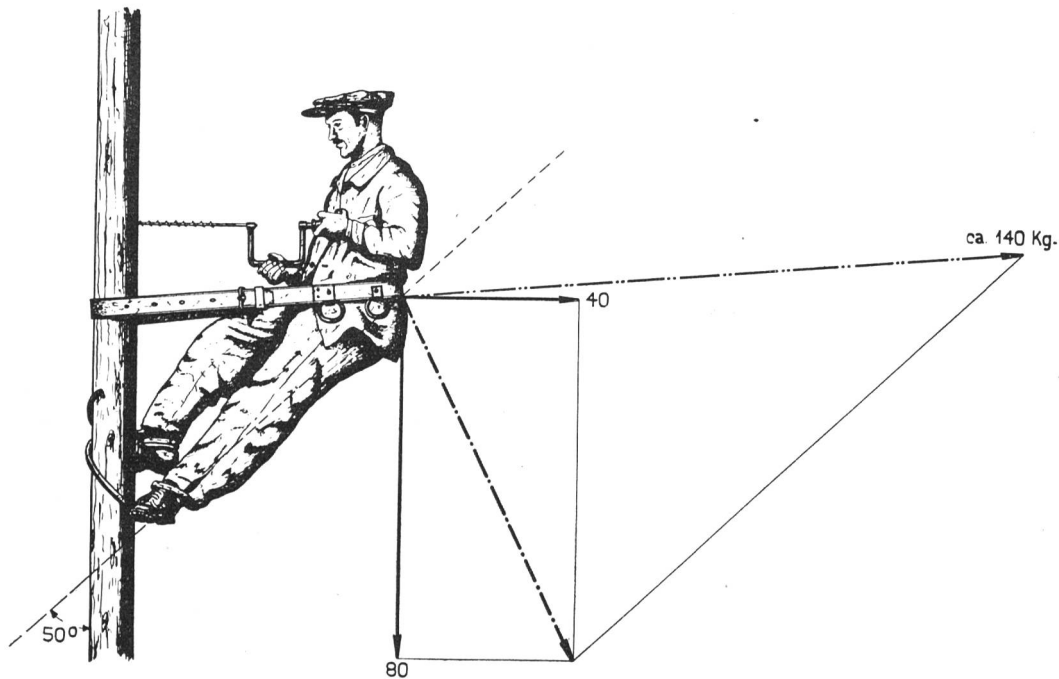


Fig. 6.

haben aber gezeigt, dass die kleinste Festigkeit des Schnallenloches bei sehr mitgenommenem Leder 78 kg beträgt. Andere Versuche liessen sogar erkennen, dass ein intaktes Schnallenloch grössere Festigkeit besitzen kann als ein im ganzen Querschnitt von etwa  $50 \times 4,5 = 225 \text{ mm}^2$  angegriffener, durch Defekte geschwächter Riemen. Am häufigsten allerdings überquert der Riss ein Schnallenloch bei Beanspruchungen von 85 kg an aufwärts (bis mehr als 600 kg bei neuem Leder).

Bild Nr. 7 zeigt den charakteristischen Verlauf eines Risses über die schwächsten Stellen des Riemens, welche sind:

1. durchgebohrte Löcher von etwa  $3\frac{1}{2}$  mm Durchmesser;
- 2., 4., 6. Sprünge im Leder;
3. Schnallenlöcher;
5. schief laufende Kratz- oder Schnittschäden.

Es wäre demnach nicht richtig zu sagen: „Pfleget die Gurte, damit sie nicht reissen.“ Wohl aber müsste man sagen: „Pfleget die Gurte, damit dieses wichtige und teure Material eine vernünftige Lebensdauer erreiche.“ Jeder zur Kontrolle eingesandte Gurt wird entweder ausgeschieden oder seine einzelnen Teile werden ersetzt, lange bevor ein Zerreißen oder ein Bruch möglich ist. Das eingefettete Leder scheuert sich übrigens nicht so rasch ab, bleibt meistens verschont von Sprüngen und Rissen und ist auch viel angenehmer zu handhaben.

Diese Zeilen werden vielen unserer Leser wenig Neues bieten und für andere ohne grosses Interesse sein. Ihr Zweck wäre aber erfüllt, wenn alle, die sich der Ledergurte bedienen oder ihre Verwendung und Instandhaltung überwachen müssen, dadurch zum Nachdenken angeregt würden. Vielleicht könnte dies den Austausch älterer Gurte beschleunigen.

à une tension de 85 kg et plus (allant même jusqu'à 600 kg et plus lorsque le cuir est neuf).

La figure 7 montre la progression caractéristique d'une déchirure passant par les points les plus faibles d'une courroie, qui sont:

- 1° les trous d'environ  $3\frac{1}{2}$  mm de diamètre pratiqués dans le cuir,
- 2°, 4°, 6° les craquelures dans le cuir,
- 3° les trous destinés à recevoir l'ardillon,
- 5° les égratignures et incisions obliques.

La recommandation qui s'impose en l'espèce n'est donc pas: „Aie soin des ceinturons afin qu'ils ne se rompent pas, mais bien: Aie soin des ceinturons afin que ces coûteux engins atteignent une durée de service convenable.“ Lorsque des ceinturons sont envoyés pour contrôle, ou bien on les met au rebut, ou bien on en remplace les parties constitutives bien avant qu'elles puissent se déchirer ou se rompre. Le cuir enduit de graisse ne s'use du reste pas très vite sous l'action du frottement; il reste la plupart du temps exempt de craquelures et de fissures et est aussi beaucoup plus facile à manier.

Les lignes qui précèdent n'apprendront rien de nouveau à bon nombre de nos lecteurs et certains

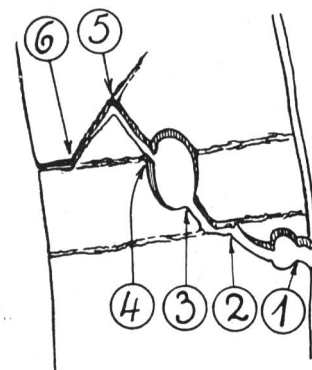


Fig. 7.

nigen. Es könnte sogar zur Folge haben, dass die Redaktion unserer Zeitschrift sehr wertvolle Anregungen und Berichte über Beobachtungen und Erfahrungen mit Stangengurten erhalte, die die versuchte Darstellung nach verschiedenen Richtungen hin noch ergänzen könnten.

d'entre eux n'y trouveront pas un bien grand intérêt. Nous pensons toutefois qu'elles auront atteint leur but si elles arrivent à éveiller l'attention de toutes les personnes qui se servent de courroies ou qui doivent en contrôler l'emploi et l'entretien. Elles pourraient peut-être avoir pour conséquence d'activer l'échange d'anciens ceinturons ou encore de faire bénéficier la rédaction du „Bulletin technique“ de précieuses communications et suggestions qui auront été inspirées par des observations et expériences faites avec les ceinturons de cuir et susceptibles de compléter encore à maints égards les explications données ci-dessus.

## St. Moritz.

St. Moritz hat unter den schweizerischen Fremdenkurorten wohl den stärksten Aufschwung zu verzeichnen. In aller Munde war es wieder während der Winterolympiade 1928. Wenn sich auch das Wetter damals den Wünschen der Festteilnehmer gar nicht anpassen wollte, so kann St. Moritz mit seiner Höhenlage von 1800 m und mehr im allgemeinen doch auf gutes und sicheres Wintersportwetter rechnen; dazu meist strahlende Sonne bei tiefblauem Himmel. Der rasch aufblühende Wintersport führt dem Engadin denn auch jeweils gegen Weihnachten Tausende von Gästen, hauptsächlich aus dem Ausland, zu.

Aber auch im Sommer übt das Engadin mit seinen lieblichen Seen und den vielen unvergleichlich schönen Zugängen, wie Julier, Albula, Bernina, Bergell, eine grosse Anziehungskraft aus. Im Juli und August ist dann wiederum Hochbetrieb, der bei gutem Wetter, wie z. B. im Jahr 1928, dem Winterverkehr nicht stark nachsteht, besonders seit Freigabe der Pässe im Bündnerland für den allgemeinen Autoverkehr.

Die öffentlichen Betriebe, wie Bahn, Post, Telephon und Telegraph, müssen also zweimal im Jahr für eine ganz gewaltige Verkehrssteigerung gerüstet sein; für die Post kommt im Sommer speziell noch der Autobusdienst über die Pässe in Betracht.

Fig. 2 zeigt den telephonischen Fern-Ausgangsverkehr der letzten zwei Jahre.

In der nachstehenden Zusammenstellung, aus der die Zunahme des Telephonverkehrs seit 1895 ersichtlich ist, sind die Kriegsjahre besonders berücksichtigt.

Ferngespräche, Ausgang und Eingang zusammen:

|        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| 1895 = | 11,800  | 1917 = | 232,700 |
| 1900 = | 28,300  | 1918 = | 258,200 |
| 1905 = | 60,500  | 1919 = | 291,000 |
| 1910 = | 123,400 | 1920 = | 263,000 |
| 1913 = | 176,200 | 1925 = | 456,000 |
| 1916 = | 235,200 | 1928 = | 690,000 |

Dieser Zuwachs hat eine stete Vermehrung der Fernleitungen erfordert und so verfügt denn St. Mo-



Fig. 1.