

# Fachtechnische Beilage

## der Sattler- und Portefeuille-Zeitung

Nummer 4

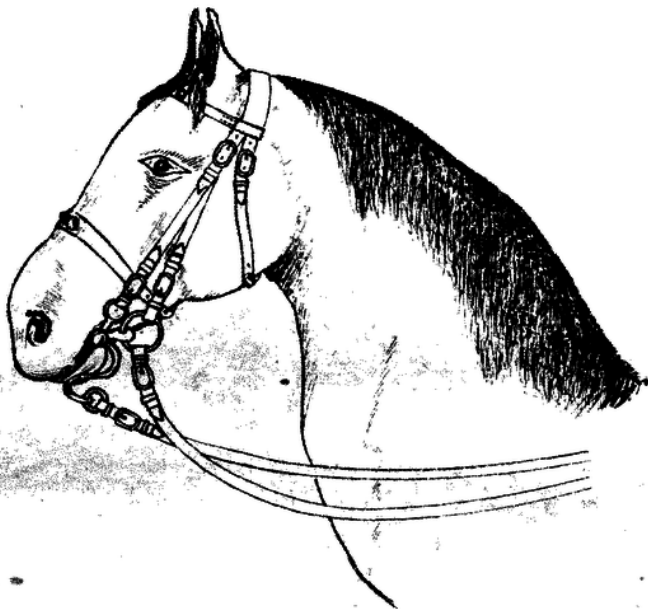
Erscheint alle 4 Wochen. Einsendungen für die Fachbeilage sind zu richten an F. Blum, Berlin SO. 16. Brückenstr. 10b

11. April 1918.

Inhalt: Aus der Reitzeugbranche: Sächsischer Offizier-Dienstzaum. — Deutsche, französische, amerikanische Verdecke. IV. — Der Hammer. IV. — Von der Erzeugung des Leders. — Kleine Notizen. — Patentschau. — Briefkasten der Redaktion.

### Aus der Reitzeugbranche.

**Sächsischer Offizier-Dienstzaum.** Der sächsische Offizier-Dienstzaum hat in den letzten Jahren verschiedentlich Aenderungen durchmachen müssen. Allenthalben dürfte noch in Erinnerung sein, wie man daran ging, die Backenstückstrupfen durch Karabinerhaken zu ersetzen, um damit eine leichtere Lösung des Kandaren- und Trensengebisses herbeizuführen. Diese Neuerung hat sich indessen in der Praxis nicht bewährt, und so schnell sie gekommen, war sie auch wieder verschwunden. So dürfen auch die Feldzäume, welche jetzt zum Teil mit Karabinerhaken gemacht werden, auf keine Zukunft rechnen. Sobald die Haken eine Zeitlang im Gebrauch sind, funktionieren sie nicht mehr recht, und es besteht dann immer die Gefahr des Selbstauslösens, wofür letzteres aber bei der Strupfe ausgeschlossen ist. Trotzdem nun die sächsischen Zäume diese Haken nicht mehr haben, besteht doch noch ein ziemlicher Unterschied zwischen ihnen und den gewöhnlichen preussischen Zäumen. Zunächst finden wir hier durchweg ovale Schnallen. Diese letzteren sind den scharfkantigen preussischen Schnallen entschieden vorzuziehen, da dieselben das Leder weit mehr schonen. Stirnband und Nasenband sind mit je einem metallenen Buckel in der Mitte besetzt. Die Strupfe des Nasenriemens läuft hierbei von links nach rechts, während beim preussischen Zaum die Schnalle auf der linken Seite ist. Trensenzügel und Backenstücke sind zum Einschnallen, weshalb die Knebel an der Trense in Wegfall kommen. Die bestehende Figur gibt den sächsischen Zaum nach oben beschriebener Ausführung wieder. Das Trensenbackenstück hierbei ist nach Art der preussischen Zäume in die Schmalte des Kandarenbackenstückes geführt. Diese Konstruktion ist indessen nicht allgemein üblich. Vielfach findet sich noch die alte Methode, nach welcher das Trensenbackenstück oben ebenfalls mit Schnalle versehen ist und dann mit ins Kopfstück geschallt wird. Der Kehlrriemen wird in diesem Falle oberhalb des Stirnbandes unter das Kopfstück genäht.



In gleicher Weise finden wir auch beim Vorderzeug erhebliche Unterschiede gegenüber dem preussischen. Die Ringe sind lederbezogen, desgleichen die Schnallen am Sattelgürtel. Die Spitzen der letzteren ohne Metallbesatz. Die Brustriemen weisen gleichfalls ovale Schnallen auf und fehlt hierbei die Metallschlaufe.

Die Masse zum Zaumzeug sind folgende: Kopfstück 66 Zentimeter lang, von beiden Seiten 21 Zentimeter gespalten. Stirnband-Lichtmass 33 Zentimeter lang. Kandarenbackenstück 24 Zentimeter lang. Strupfe hierzu gleichfalls 24 Zentimeter. Nasenriemen 75 Zentimeter lang, in der Mitte 24 Millimeter breit. Kehlrriemen, Schnallenteil 25 Zentimeter lang. Strupfe 30 Zentimeter lang. Trensenbackenstück 32 Zentimeter lang. Trensenzügel 1,25 Meter lang, 22 Millimeter breit. Kandarenzügel 1,40 Meter lang. Die Schnallenbreite für alle Riementteile ist 20 Millimeter.

Die Masse zum Vorderzeug: Verbindungsstück 25 Zentimeter lang. Unterlage 40 Millimeter breit, Oberteil 20 Millimeter. Sattelgürtel eingnäht 44 Zentimeter lang. Brustriemenstrupfe 36, Schnallenteil 38 Zentimeter lang, 27 Millimeter breit. Sprungriemen 1 Meter lang. Sämtlicher Beschlag ist silberplattiert.

### Deutsche, französische, amerikanische Verdecke.

IV. Teil.

In ganz natürlicher Folge komme ich nunmehr zur dritten Verdeckart, und da weiss ich bestimmt, dass die Besprechung dieser das meiste Interesse hervorrufen bzw. erwecken wird.

Was an amerikanischen Verdecken — dieser dritten Spezies — auf den Markt geworfen wird, ist ganz kolossal, und diese unbestreitbare Tatsache ergibt, dass die Branchenkollegen en masse auf dem Arbeitsplane anzutreffen sind.

Ich bemerke von vornherein, dass das Verfertigen eines amerikanischen Verdeckes kein grosses Kunststück ist, da Kompliziertheiten und besondere Schwierigkeiten, wie solche die besprochenen aufweisen, wenig oder gar nicht anzutreffen sind, da der Arbeitsverlauf einfach ist und durch das sich gleichbleibende Material rein schematisch wird. Auch an Erfahrungen bedarf es nur eines kleinen Prozentsatzes, um das Verdeck schöngestaltet und wohlgeformt entstehen zu sehen.

Amerikanische Verdecke gliedern sich, wie das die Einzelformen der Karosserien bedingen, in mehrere Abarten, die jedoch in ihrer Verfertigungsart alle auf eins hinauslaufen.

Als Vorlage dient mir das Verdeck mit nur zwei Stützpunkten, einem hüben und einem drüben am Hintersitz befindlich, das weit nach vorn ausladend und den Vordersitz überdeckend, vorn doch keine besonderen Stützen mehr nötig hat, da es sich selbst trägt, dank der vorzüglich ausgekügelter Konstruktion.

Ehe das soweit fertig montierte Verdeck aufgesetzt wird, erledigen wir eine Vorarbeit, wir schneiden uns Segeltuchstreifen und beziehen die einzelnen Spriegel soweit, wie Holz sichtbar ist, und die Nagelung oberhalb der Spriegel zu geschehen, weil sie da vom Stoff, der ja oben auf zu liegen kommt, überdeckt wird. Bei Spriegeln in Naturholz lackiert verbietet sich diese Arbeit selbstverständlich. Das Verdeckgestell wird aufgesteckt und gleich stehen wir vor der wichtigsten Arbeit: vor dem Verdeckstellen. Einzig von dieser Arbeit hängt die Form, das Geschick des Verdeckes ab.

An Fig. 5 habe ich diese äusserst wichtige Arbeit des Verdeckstellens zu demonstrieren versucht, und werde auch gleichzeitig mit einigen Massen dienstbar sein. Doch das sei gleich erwähnt: alle Masse erweisen sich oft genug als trügerisch, als unzuverlässig, da uns nur das Auge, das streng musternde Auge, das das Verdeck, wenn auch noch im Rohzustande befindlich, doch schon fertig zu sehen vermag, die Gewähr für die richtige Form und Rundung geben kann.

Zwei Nahtstricke werden an der Kastenrückwand oder an den beiden Gepäckkräften festgenagelt bzw. festgeknüpft. Mit diesen umschlingen wir die drei Spriegel, die ihren Stützpunkt am Hintersitz haben, bringen sie in ungefähre Stellung und knüpfen die Stricke an den Laternenstützen oder Fenstermuften unter fester Anziehung fest.

Der hintere Spriegel wird soweit nach hinten gerückt, dass er mindestens 4 bis 5 Zentimeter überlotet.

Der mittlere wird sich in der Mitte halten, der dritte, der vordere im Dreibunde, steht in einer Höhe mit dem Mittelspriegel, gegen die der hintere in seiner Höhe etwa 8 Zentimeter abfällt, resp. soviel tiefer steht, als diese beiden.

Die beiden vorn ausladenden Spriegel sind, wie am Bilde ersichtlich, an den ersten der Hauptspriegel anmontiert; sie werden ganz für sich gestellt und mittels Faden am Querbrett der Karosserie festgemacht.

Die Stellung des zweitvordersten Spriegels ist ja übrigens schon durch die ihm beigegebenen Durchdrückstangen bedingt und nur der erste ist wirklich lose und er bedarf des Haltes und der Stellung.

Legt man ein Richtscheit auf die Spriegel, so wird und muss dies auf den beiden Hauptmittelspriegeln wagrecht aufliegen, der hintere steht gegen das Scheit 8 Zentimeter und der vordere noch einige Zentimeter mehr zurück. Der jeweilige Techniker wird für alles seine bestimmt festgelegten Masse zur Hand haben, doch können wir Sattler zum Vorteil des Ganzen getrost auf die Technikerweisheit verzichten.

Man betrachte sich das gestellte Verdeck in kurzer Entfernung genau und gleich wird man sehen, welcher der Spriegel die Rundung, den Fall des Verdeckes durch störrisches Hervortreten ungünstig beeinflusst.

Und daran rütteln ja alle Masse nicht, denn nur das Auge allein ist bestimmend für die Formgebung des Verdeckes. Nach hinten hat das Verdeck Fall, wie auch nach vorn, doch hüte man sich, dem Vorderfall von Anbeginn zuviel zu gewähren, da die sich frei tragenden Verdecke die Neigung haben, im Gebrauch sich mehr und mehr nach vorn zu senken, so dass der Lenker des Gefährts kaum noch durch die Scheibe zu blicken vermag. Es ist also schon richtiger, wenn das fertige Verdeck beim feststehenden Fall der Spriegel nach vorn und hinten doch ein Steigen nach oben im Vorderteil verrät, was durch die beiden Riemen vorn bequem bezogen werden kann.

Nach erfolgter Stellung richte man zwei Tragstreifen vor. Diese, etwa 18 Zentimeter breit geschnitten, doppelt umgebuckt und auf der Maschine genäht, kommen auf die Spriegel dicht hinter die Rundung zu liegen. Sie werden hinten festgenagelt und ebenso kräftig ausgespannt vorn sowie auf die inmitten liegenden Spriegel.

Das Verdeck hat nunmehr Stand und Halt, so dass mit dem eigentlichen Zuschnitt begonnen wird.

Das obere Segeltuch weist drei Stücke auf, ein Mittelteil, das etwa 150 Zentimeter breit ist, und zwei Seitenstreifen, die je 56 Zentimeter in der Breite messen.

Die kompakte Länge des Verdeckes beträgt in diesem Falle 3,25 Meter. Die Seitenstreifen reibe man 6 Zentimeter breit um und nähe einen Saum.

Nachdem sind beide Streifen auf das Dach zu heften und das so, dass der nach unten kommende Saum die vorderen seitlichen Durchdrückstangen vollständig überdeckt. An Fig. 6 ist es übrigens gut wahrnehmbar, wie weit die Seitenstreifen zu gehen haben und dass sie schnurgerade laufen müssen, auch das ist ersichtlich.

Sind die Streifen dementsprechend auf ihren Platz geheftet worden, so geschieht das gleiche mit dem Oberteil, welches in seiner Breite über den Beginn der Seitenstreifen beträchtlich hinausragen wird.

Man buckt das Zuviel nach innen ein und zwar so, dass die Naht mitten auf den Tragstreifen zu liegen kommt. Von einer Naht kann ja vorläufig noch keine Rede sein, ich will mich dieserhalb doch etwas präziser ausdrücken und sagen, dass der scharfe Umbuck auf der Tragstreifenmitte liegt.

Mit Nadel und Zwirn sind Seitenstreifen und Oberteil zusammenzuheften und dem Verdeck zu entnehmen. Mit einer soliden Kappnaht werden die drei Teile auf der Maschine vereint.

Ehe wir nun weiter schreiten, gilt es noch, einige andere Teile vorzubereiten. Zuerst die Rückwand, die man sich in bedürftiger Länge und Breite schneidet und anheftet.

Man zeichnet sich die Form, die ungefähr der unter Fig. 7 abgebildeten entspricht, am Wagen an, schneidet die Verdeckstützen rechts und links aus und legt sie nach dem Entfernen vom Verdeck zur Weiterfertigung auf den Werkfisch. Unten, wo die Tourniquetösen eingeschlagen werden, wird ein Lederstreifen von 5 Zentimeter unterklebt, der oberhalb durchstept und unten einzustemmen ist. Das Einstemmen hat auch auf beiden Seiten zu geschehen, und zwar soweit, bis das Segeltuch auf den Spriegel zu liegen kommt, wo es ja festgenagelt wird. Tourniquetösen werden 10 bis 12 Stück eingeschlagen.

Zur Einbringung eines Zelluloidfensters schneide man ein rechteckiges Loch in gewünschter Grösse im Segeltuch aus und bucke den Ausschnitt

einstemmbefähigt. Die beiden an ihren Enden abgerundeten Lappen werden mit je zwei Druckknöpfen an den Seitenstreifen festgemacht. Die Nagelung an Vorder- und Hinterspiegel deckt die Nahtleiste.

Um den jeweiligen Insassen weiterhin Schutz gegen Regen bieten zu können, ist das Anbringen von Seitenmänteln unerlässlich.

Diese letzteren macht man aus einem Stück oder, was noch praktischer ist, geteilt aus zwei Stücken. Mit Fig. 8 gebe ich einen geteilten Seitenmantel wieder.

Man schneidet sie so gross, dass sie reichlich hinter die Seitenstreifen hinaufreichen und unten 5 Zentimeter über den Karosserierand hinausragen. Sie werden mit Tourniquetösen oben wie unten versehen. Die oberen Tourniquets werden innen auf die Spriegel geschraubt, und wo sich das, wie bei dem eisernen Gestänge, vorn nicht machen lässt, mit kleinen Riemen um die Stangen geschnallt befestigt. Die unteren Tourniquets kommen an die Karosserie. Mit Druckknöpfen werden die Seitenmäntel zueinander verbunden; ebenso genügen diese zur Verbindung mit der Rückwand.

Die vordere Befestigung geschehe vorn an der Chauffeurscheibe mittels daselbst vom Schlosser angeschraubter Tourniquets. Oft genug reichen die Regenschutzmäntel gar nicht bis zur Chauffeurscheibe heran, sondern werden schräg abstehend verlangt, um freieren Ausblick zu gewähren. Das Einsetzen von Zelluloidscheiben ist Wunschsache.

Bemerken will ich noch, dass man die Seitenmäntel ringsum einstemmen kann, doch tut ein Saum von 6 bis 8 Millimeter Breite die gleichen Dienste.

Nun zu den Riemen.  
Noch ehe die Rückwand angenagelt wird, sind zwei kräftige Riemen vorzubereiten. Diese sind 25 Millimeter breit und der Höhe des Spiegels entsprechend 45 bis 55 Zentimeter lang. Beim Einnähen der Schnalle wird eine 25 Zentimeter lange Strippe unterlegt. Die Riemen werden oben auf

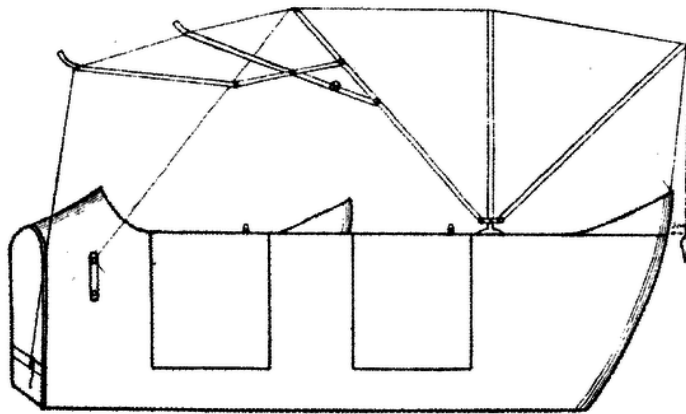


Abb. 5

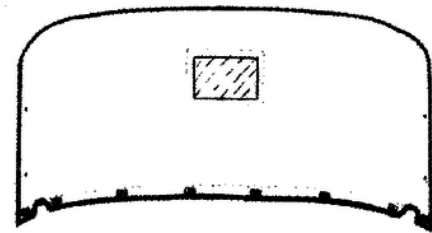


Abb. 7

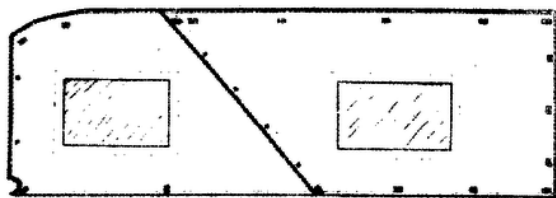


Abb. 8

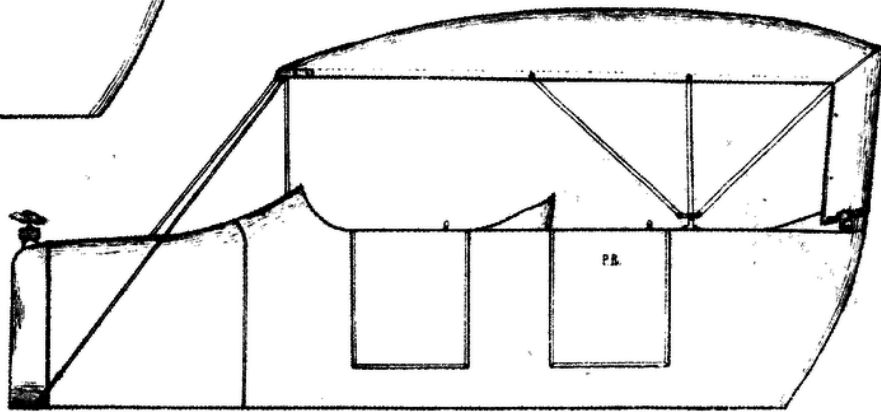


Abb. 6

nach innen ein. Auf den Umbuck innen kommt die Zelluloidscheibe zu liegen und darüber ein an den Ecken zusammengestossener Lederkranz, der mit dem Segeltuchumbuck abschneidet, die Schnittgrenze des Zelluloids überdeckt und zirka 2 1/2 Zentimeter breit zu halten ist. Der Lederkranz wird aufgeheftet und mit dem Rückwandsegeltuch und der dazwischenliegenden Zelluloidscheibe nährend verbunden. Sauber abgepasst muss der Lederkranz schon sein, denn er soll und darf nicht über den Umbuck des Segeltuches hervorschauen, was von hinten betrachtet un schön auf jeden Fall wirken würde.

Jetzt kommt der Vorfalstreifen in Vorbereitung. Man schneidet ein Stück Segeltuch von 30 Zentimeter Breite und der des Vorderspiegels entsprechenden Länge und noch 10 bis 12 Zentimeter über die Seiten hinaus, reibt es auf 15 Zentimeter um, klebt die so geschaffenen beiden Teile aneinander und heftet dies zum Trockenwerden auf ein langes Brett. Während des Trocknens können wir mittlerweile an das Beschlagen des Verdeckes gehen.

Die Rückwand wird unten angeheftet und oben angenagelt. Das Anschrauben von Tourniquets unten erscheint nicht angebracht, da sich die Karosserie noch im Vorlackstadium befindet und diese erst wieder entfernt werden müssten.

Das grosse Oberteil mit den angenähten Seitenstreifen kommt nun an die Reihe, es wird passend aufgeheftet und auf dem Hinter- und Vorderspiegel festgenagelt. Auf die übrigen Spriegel kommt keine Nagelung, nur schlägt man dort, wo sich die Naht auf die einzelnen Spriegel legt, je einen Emballagenagel ein. Seitlich werden die Seitenstreifen an den zwei Hauptspiegeln, wie am Bilde zu sehen, mit Schrauben, denen Unterlagscheiben beizugeben sind, befestigt. Der aufgeklebte Vorfalstreifen wird am Vorderspiegel querdurchlaufend angeheftet und zirka 10 Zentimeter breit angezeichnet, wieder entfernt, zuerst geschnitten und untenher eingestemmt. Seitlich läuft er lappenförmig aus und ist da auch oberhalb

den Hinterspiegel genagelt und die Strippen in Krampen eingeschnallt, die vorher auf der Kastenrückwand oben innen schraubend befestigt wurden.

Die Riemen haben den Zweck, das Verdeck, das infolge seiner Ausladung stark nach vorn neigt, wenigstens im späteren Gebrauch, zu halten, da es die Rückwand mit ihren Tourniquets allein auf die Dauer doch nicht zu halten vermag.

Die vorderen Spannriemen haben oft eine Länge von 1,75 Meter. Sie sind in Lakaikrampen, die sich innen am Vorderspiegel befinden, eingeknüpft oder eingenäht. Die kurzen Stössel, in die sich die langen Riemen schnallen lassen, sind am Kühler befestigt oder an Laternen- und anderen Stützen. Die Spannriemen sind meist 30 Millimeter breit.

Des weiteren werden die Verdeckstützen mit Leder bezogen und gleichzeitig ein Riemen mit eingenäht, von welchem jeder 75 Zentimeter lang sein muss, um das Verdeck im zusammengelegten Zustand festhalten zu können. So gibt es auch noch zwei kleinere Gürtel zu machen, die die einzelnen Spriegel zusammenzuhalten haben, um bei umgelegtem Verdeck das Klappen der Spriegelscheren verhindert zu wissen. Diese sind 30 Zentimeter lang und mit Doppelschlaufe zu versehen.

Die Seitenschutzmäntel werden im aufgerollten Zustand am Hinterspiegel aufbewahrt. Um dies ermöglichen zu können, sind zwei Riemen von je 75 Zentimeter Länge vonnöten, die an den Hinterspiegel etwa 50 Zentimeter voneinander festzuschrauben sind.

Um noch einmal auf die Seitenmäntel zurückzukommen, sei bemerkt, dass die Innenbefestigung oben der eventuellen Äusseren entschieden vorzuziehen ist, da der Insasse dies dann selbst machen kann; nur muss man die Mäntel hinten gleich oben nach aussen gehen lassen, da der Seitenmantel in ganzer Breite auf die Rückwand zu liegen kommen muss, denn beim umgekehrten Verhältnis würde der Luftzug seinen Weg ins Innere nehmen.



## Der Hammer.

IV. (Nachdruck verboten.)

Ein besonderes Kapitel in der Geschichte und Technik des Hammers sind die mechanischen oder Krafthämer. Der Handhammer, selbst der grösste, ist doch immer nur zur Bearbeitung verhältnismässig kleiner Werkstücke geeignet, an grösseren Stücken, insbesondere an grösseren Metallmassen, prallt er wirkungslos ab. In dem Masse jedoch, als die Technik fortschritt, machte sich auch die Notwendigkeit der Bearbeitung grösserer Werkstücke, das Schmieden grösserer Eisenmassen, und damit zugleich auch das Bedürfnis nach einem grösseren und leistungsfähigeren Hammerwerkzeug geltend. Schon zeitig auch dachte man daran, die Naturkräfte zum Betriebe grösserer Hämmer zu verwenden, und die ersten Versuche dieser Art datieren bereits aus dem 13. Jahrhundert. Diese Versuche bewegten sich in der Richtung, die Kraft des fliessenden Wassers, das von jeher die Betriebskraft der Wassermühlen, Pochwerke und ähnlicher Maschinen lieferte, auch zum Betriebe von Hammerwerken aufzubringen zu machen. Die Form dieser früheren Krafthämer, nach der Betriebskraft auch Wasserhammer genannt, war einfach die der gewöhnlichen Handhämmer, nur in bedeutend vergrössertem Massstabe und versehen mit einer geeigneten Vorrichtung zum Antrieb vermittelst des fliessenden Wassers. An dem einen Ende eines langen Balkens, der als Stiel diente, wurde der zentnerschwere Hammerkopf aufgesetzt, während das andere Ende des Balkens drehbar gelagert wurde. Der Antrieb erfolgte zumeist durch eine sich drehende Welle, auf der Daumen angebracht waren. Jeder Daumen griff bei seiner Umdrehung einmal an den Hammerstiel und hob ihn hoch; liess dann der Daumen ab, so fiel der Hammer mit grosser Wucht auf den Amboss. Die Wirkungsweise dieses Krafthämers ist also ganz diejenige des gewöhnlichen Handhammers, und so einfach und schwerfällig auch diese Konstruktion sein mochte, bedeutete sie dennoch gegen den Handhammer eine bedeutende Steigerung der technischen Leistungsfähigkeit. Diese Hämmer waren jahrhundertlang in Gebrauch, waren die einzige Form des Krafthämers und sind ja bekanntlich auch heute noch

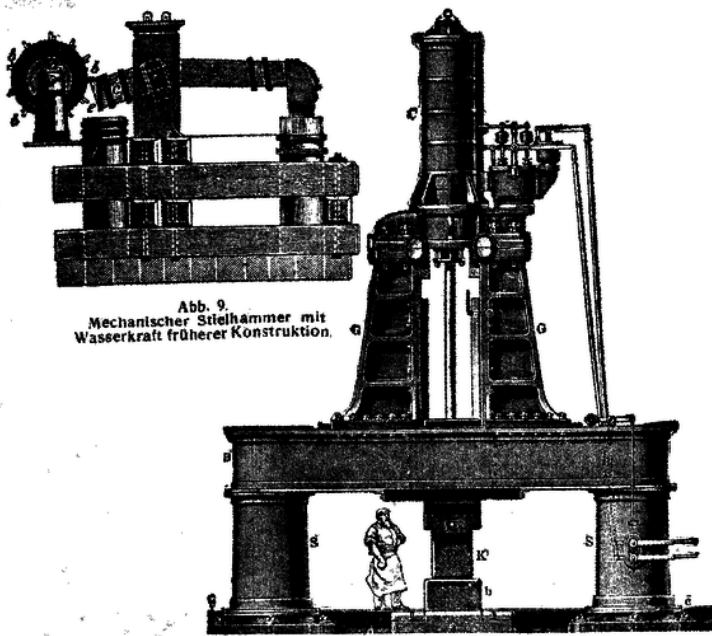


Abb. 9. Mechanischer Stielhammer mit Wasserkraft früherer Konstruktion.

Abb. 10. Moderner Dampfhammer.

nicht ganz ausgestorben. Abbildung 9 zeigt uns einen solchen durch Wasserkraft betriebenen mechanischen Stielhammer. Wir sehen hier den in ein Gerüst drehbar eingelagerten Stiel, der rechts den Hammerkopf trägt, links mit einem kürzeren Ende, dem sogenannten Schwanz, über die Lagerstelle hinausragt. Die Welle ist a, während die auf der Welle sitzenden Daumen durch b bezeichnet sind. Die Welle dreht sich von links nach rechts; jedesmal, wenn ein Daumen an den etwas schräg gestellten Schwanz gelangt, drückt er durch seine niedergehende Bewegung den Schwanz mit grosser Kraft nieder, während der Stiel und der Hammerkopf hierbei gehoben werden. Gleitet dann der Daumen von dem Schwanz ab, so fällt der gehobene Hammerkopf mit grosser Wucht auf den Amboss nieder. Der Prellklotz d dient zum Aufhalten des Armes. Andere Hämmer dieser Art, bei denen die Daumen nicht hinter der Lagerstelle des Stiels, sondern vor dieser, und zwar unmittelbar vor dem Hammerkopf angreifen, heissen Stirnhämmer, während Hämmer, bei denen der Angriffspunkt mehr in der Mitte zwischen Hammerkopf und Lagerstelle verlegt ist, Brusthämmer heissen. Bei den Schwanzhämmeren betrug das Gewicht des Hammerkopfes bis zu einem Zentner; diese Maschine arbeitete mit grosser Geschwindigkeit und konnte bis zu 400 Schlägen in der Minute ausführen. Die Stirnhämmer hingegen wurden mit einem Fallgewicht bis zu 100 Zentnern hergestellt, konnten jedoch nur bis zu 100 Schlägen in der Minute ausführen. In der früheren Eisen- und Blechbearbeitung waren diese Stielhämmer hervorragend wichtige Werkmaschinen, die in keinem grösseren industriellen Betriebe fehlten; jetzt sind diese Hammerwerke in den Grossbetrieben der Metallindustrie allgemein durch die leistungsfähigeren Fallhämmer verdrängt, in kleineren Betrieben, Schmiedewerkstätten usw. sind sie jedoch auch heute noch vorhanden, und im Gebirge lässt heute noch der Schmied seinen Stielhammer durch die Kraft des Gebirgsbaches betreiben.

Ein erheblicher Nachteil der mechanischen Stielhämmer besteht darin, dass die Bahn des Hammerkopfes nur dann parallel zur Oberfläche des

Ambosses steht, wenn die Bahn den Amboss berührt. Befindet sich der Hammerkopf jedoch über dem Amboss, so steht die Bahn mehr oder weniger schräg geneigt zum Amboss, so dass auch das auf diesem liegende Werkstück beim Schlagen keine parallelen Flächen erhält. Des weiteren ist die Hubgrösse und damit auch Wucht und Leistungsfähigkeit der Stielhämmer nur eine begrenzte. Um diesen Nachteilen aus dem Wege zu gehen, ging man zur Konstruktion von Krafthämmern über, bei denen der Hammerkopf in senkrechter Richtung über dem Amboss gehoben wird und nach dem Hub in derselben Richtung auf den Amboss niederfällt, womit das Prinzip des Fallhammers in die Konstruktion der Krafthämmer eingeführt wurde. Bei diesen Hämmer trifft die Bahn immer in genau paralleler Richtung zum Amboss auf das Werkstück auf, ebenso ermöglicht diese Konstruktion eine viel grössere Fallhöhe. Fallwerke, die nach dem Prinzip des Fallhammers arbeiten, waren schon lange in Gebrauch, so die Präge- und Stanzwerke, die jedoch nur durch Tier- oder Menschenkraft betrieben wurden. Ihre grössere Bedeutung als Hammer jedoch erhielten diese Fallwerke, als man zum Betriebe solcher vermittelst Dampfkraft überging, womit das wichtigste Kapitel in der Entwicklung und Technik des Hammers, die Ära des Dampfhammers, beginnt.

Der Gedanke, mechanische Hämmer durch Dampf zu betreiben und ihnen auf diese Weise eine grössere Leistungsfähigkeit zu verleihen, als sie die bis dahin verwandten Wasserhämmer besaßen, ist nahezu so alt wie die Geschichte der Verwendung der Dampfkraft selbst. Schon James Watt, der grosse Ingenieur, dem wir alle Grundlagen und Konstruktionsprinzipien der modernen Dampfmaschine verdanken, den wir in beschränktem Sinne sogar als Erfinder der Dampfmaschine bezeichnen müssen, hatte an die Anwendung der Dampfmaschine zum Betriebe von Krafthämmern gedacht und auf diese Idee sogar im Jahre 1784 ein Patent genommen. Die von Watt gedachte Konstruktion war jedoch noch kein Fallhammer, sondern noch ein Stielhammer nach Art der Wasserhämmer, nur dass der Antrieb hierbei nicht durch Wasser, sondern eben durch Dampf geschah, indem der Hammerstiel mit dem Balancier einer Dampfmaschine verbunden wurde und mit diesem auf und nieder ging. Zur Ausführung oder praktischen Anwendung der Konstruktion kam es jedoch nicht, wohl weil damals das Bedürfnis nach einem Dampfhammer noch nicht in dem Masse vorhanden war wie ein halbes Jahrhundert später. In dem ersten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts versuchte sich dann ein Engländer, William Deverell, ebenfalls an dem Problem des Dampfhammers, indem er die Wattsche Konstruktion mit einigen Verbesserungen versah, im übrigen jedoch ebenfalls bei dem Prinzip des Stielhammers verblieb. Doch auch diesem Erfinder war der Erfolg versagt, die Industriellen zogen für den Betrieb des Stielhammers die billiger arbeitende Wasserkraft vor. Derjenige, der zum ersten Male von dem Prinzip des Stielhammers abging und die direkte Hebung des Hammerkopfes durch Dampfkraft anwandte, also zuerst das Prinzip des Dampf-Fallhammers einführte, war der hervorragende englische Ingenieur James Nasmyt (geboren 19. August 1808 in Edinburg, gestorben 7. Mai 1890 in London), den wir daher als den Erfinder des Dampf-Fallhammers und damit als einen Bahnbrecher auf dem Gebiete der modernen Technik zu bezeichnen haben. Nasmyt wurde im Jahre 1838 die Herstellung einer Schiffswelle von ganz ungewöhnlich grossen Dimensionen in Auftrag gegeben; für die Herstellung einer solchen Welle erwiesen sich die damals üblichen Stielhämmer als zu schwach, und das brachte Nasmyt auf die Idee, einen durch Dampfkraft betriebenen Fallhammer zu konstruieren, von dem eine grössere Wucht und Leistungsfähigkeit zu erwarten war. Er stellte die Zeichnung einer solchen Konstruktion her und nahm auf diese ein Patent. Da er selbst jedoch nicht in der Lage war, die Konstruktion auszuführen, setzte er sich mit dem französischen Grossindustriellen Schneider in Creusot, der für Frankreich ungefähr das war, was Krupp in Deutschland ist, in Verbindung. Schneider zeigte sich dem Projekt, dessen Bedeutung er wohl erkannte, geneigt und stellte nach den Zeichnungen Nasmyts einen Dampf-Fallhammer her, der im Jahre 1842 fertig wurde. Dieser erste Dampfhammer bestand im wesentlichen aus einem Dampfzylinder, der vertikal in ein starkes Holzgerüst aufgehängt wurde. Aus dem unteren Boden des Zylinders trat eine Kolbenstange heraus, die direkt mit einem schweren Hammerkopf verbunden war. Wurde Dampf unter den Kolben geleitet, so wurde dieser mitsamt dem Hammer gehoben; wurde dann der Dampf abgelassen, so fiel der Hammer durch sein eigenes Gewicht mit grosser Wucht nach unten auf den Amboss nieder; hierauf wurde wieder Dampf unter den Kolben geleitet und dieser mitsamt dem Hammer gehoben. Der Hammerklotz dieses ersten Dampfhammers hatte ein Gewicht von 1000 Kilogramm, die Fallhöhe betrug vier Fuss, und beim Niederfallen entwickelte der Hammer eine Wucht, wie sie bei den bis dahin üblichen Stielhämmer ganz unbekannt gewesen war. Die Konstruktionsprinzipien des ersten Nasmytschen Hammers sind bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben, wenn die heutigen Dampfhämmer seitdem auch in den Einzelheiten eine grosse technische Wandlung und Verbesserung erfahren haben.

In Abbildung 10 ist ein moderner Dampfhammer dargestellt. Hier erheben sich auf dem durch die beiden Säulen S, S und das Dach B gebildeten Bau die beiden Ständer G, G. Diese tragen den Dampfzylinder C, aus welchem nach unten die Kolbenstange führt, die den Hammerkopf K, Bär genannt, trägt; b ist der Amboss zum Tragen der Werkstücke. Der Amboss ruht auf einer gusseisernen Unterlage a, der Chabotte, die ihrerseits wieder auf einem gemauerten Unterbau ruht, der tief in die Erde hineinreicht. An der rechten Tragsäule S sehen wir ein Hebewerk, das von hier aus zum Dampfzylinder führt; es ist die Steuerung, durch welche der Eintritt und Austritt des Dampfes in den Zylinder reguliert und der Hammer in Bewegung gesetzt wird. Die Steuerung ist durch einen Mann, den Hammerführer, zu bedienen und ermöglicht es auch, die Stärke der einzelnen Schläge so vollkommen zu regulieren, dass man mit dem Hammer sowohl die schwersten wie auch die leichtesten, kaum wahrnehmbaren Schläge ausführen kann. Bei diesem Hammer hat der Bär ein Gewicht von 2000 Kilogramm, die Fallhöhe beträgt nahezu 2,5 Meter. Es werden jedoch noch weit grössere Dampfhämmer wie der hier abgebildete gebaut. So hat der berühmte Dampfhammer „Fritz“ von Krupp in Essen ein Fallgewicht von 50 000 Kilogramm und eine Fallhöhe von drei Metern, so dass bei jedem Hammerschlage eine Arbeit von 150 000 Meterkilogramm geleistet wird, d. h. bei jedem Hammerschlag wird eine Arbeitskraft entwickelt, die ausreichend ist, um ein Gewicht von 150 000 Kilogramm um einen Meter zu heben. Dieser Hammer wurde

im Jahre 1861 mit einem Kostenaufwand von 180000 Mk. errichtet und war jahrelang der grösste Dampfhammer der Welt, erfreute sich übrigens auch einer ungemeinen Popularität, die durch zahlreiche Anekdoten, die sich an dieses Riesenwerkzeug knüpfen, bewirkt worden ist. Einen noch grösseren Dampfhammer baute dann im Jahre 1877 Schneider in Creusot; dieser Hammer hatte ein Fallgewicht von 80000 Kilogramm und eine Fallhöhe von fünf Meter, entfällt mithin bei jedem Hammerschlag eine Arbeit von 400000 Meterkilogramm. Diese Anlage kostete rund drei Millionen Frank. Den Rekord im Bau solcher Riesenhammer erreichten aber die Amerikaner mit einem Dampfhammer, der in den Eisenwerken bei Bethlehem in Pennsylvanien aufgestellt wurde und dessen Fallgewicht nicht weniger wie 113400 Kilogramm, die Fallhöhe sechs Meter betrug. Dieser Riesenhammer, der bei jedem Schläge eine Arbeit von 680400 Kilogramm leistete, ist jedoch wieder abgebrochen worden, so dass gegenwärtig der Hammer in Creusot der grösste Dampfhammer der Welt sein dürfte. Wie präzis solche Hämmer trotz ihrer ungeheuren Gewichte arbeiten und wie vollkommen man einen solchen in der Gewalt haben kann, geht wohl am besten daraus hervor, dass ein ganz geschickter Arbeiter mit einem solchen Hammer, der Tausende von Zentnern wiegt, eine Nuss aufknacken kann, ohne den Kern zu beschädigen, und dabei die Nuss sogar mit den Fingern festhält. Manche Arbeiter leisten sich sogar das waghalsige Kunststück, ihren Kopf auf den Amboss zu legen und dann den Hammer bis unmittelbar vor die Nasenspitze herabfallen zu lassen. Für die Bearbeitung kleinerer Werkstücke werden kleinere Dampfhammer mit einem Fallgewicht von 50 bis 1500 Kilogramm gebaut. Solche Hämmer, wie sie für die Massenfabrikation in der Eisenindustrie unentbehrlich geworden sind, werden vielfach auch mit Gas oder vermittelst Luftdruck betrieben. Solche Hämmer machen 50 bis 500 Schläge in der Minute, während Riesenhammer wie die von Krupp oder Creusot nur eine Schlagzahl von 12 bis 15 in der Minute erreichen.

Es ist ein langer und mühevoller Weg, den der Hammer in seiner technischen Entwicklung zurückgelegt hat. Mit einem Stein, dessen sich vor ungezählten Jahrtausenden der Urnensch bediente, um die Schale einer Nuss aufzuschlagen, fing diese Entwicklung an, um bis zum modernen Dampfhammer, dem so unendlich sinnvoll und kunstreich konstruierten Riesenwerkzeug einer hochentwickelten Technik, fortzuschreiten. Wahrlich ein Weg, der uns die Entwicklung der menschlichen Technik, ja der menschlichen Kultur überhaupt, besser wie vieles andere veranschaulicht. Vielleicht aber steht dem Hammer nochmals eine ebensolche oder sogar noch viel grössere und weitergehende Entwicklung bevor, als er bereits hinter sich hat; vielleicht werden die Hammerwerkzeuge der Zukunft unsere heutigen Krafthammer um ebensoviel oder noch mehr an Technik, Konstruktion, Schlaggewalt und Leistungsfähigkeit übertreffen, als unsere Dampfhammer den primitiven Schlagstein in der Hand des Urnenschens übertreffen.

### Von der Erzeugung des Leders.

Im allgemeinen versteht man unter Leder eine tierische Haut, bei der die Fasern durch Zuhilfenahme geeigneter Mittel beim Trocknen nicht zusammenkleben können und die dadurch immer geschmeidig bleibt. Der unveränderten Haut gegenüber besitzt das Leder den Vorteil, dass es gegen Fäulnisprozesse und gegen Wasser äusserst widerstandsfähig ist.

Das Leder wird vornehmlich auf dreierlei Arten hergestellt, wobei man die Mittel ins Auge fasst, deren man sich bei der Lederbereitung bedient. Man unterscheidet 1. eine Loh- oder Rotgerberei; 2. eine Sämsch- oder Oelgerberei und 3. eine Weiss- oder Alaungerberei. Bei der erstgenannten Gerberei, die zugleich die grundlegende für alle anderen Gerbereien ist, bedient man sich zur Ueberführung von Haut in Leder sogenannter Gerbstoffe, die die Eigenschaft besitzen, Eiweiss- und Leimlösung zu fällen. Von ihnen kommen vorzüglich Eichenrinde (im gemahlenden Zustand als „Lohe“ bezeichnet), Galläpfel, Knoppeln, Fichten- und Tannennrinde in Betracht.

Von den drei Schichten der Haut (Oberhaut) oder Epidermis, Lederhaut oder Corium und untere Fetthaut) ist jedoch nur die mittlere zur Lederbereitung zu verwenden. Zunächst werden die Häute verschiedenen Operationen unterzogen, die einerseits die Reinigung von Haaren oder anhängenden Fleischstücken, andererseits die Blosslegung des Coriums bezwecken. Damit der Gerbstoff besser in die Häute eindringen und genügend einwirken kann, taucht man diese in verdünnte Säuren ein, welchen Vorgang man als das „Schwellen“ bezeichnet. Das eigentliche Gerben geschieht derart, dass man die Häute in Gruben, wo sie abwechselnd mit Lohe aufeinander geschichtet werden, oder in die Lohbrüche in wässrige Lohauszüge einlegt. Das erstere Verfahren wendet man insbesondere dort an, wo es sich um die Herstellung von starkem Schleder handelt. (Dauer des Gesamtverfahrens bis zu 2 Jahren.) Nachdem die Häute gerberbt sind, werden sie, bevor sie zu praktischen Zwecken verwendet werden, noch verschiedenen „Zurichtverfahren“ unterworfen: beispielsweise dem Hämmern, dem Einpressen künstlicher Furchen (Krokodillleder). Die nach diesem Gerbverfahren hergestellten Ledersorten sind z. B.: Sohlleder, Juchten, Corduan, Saffian.

Bei der Sämsch- oder Oelgerberei kommen als Rohmaterial Hirschschaf- und Ziegenfelle, als Gerbmittel Fett oder Fischtran in Anwendung. Dieses Verfahren dauert zwar nicht so lange wie die Lohgerberei, erfordert jedoch mehr Arbeit, weil die getränkten Häute öfter gewalkt und gelüftet werden müssen. Die Ledersorten, die nach diesem Verfahren hergestellt wurden, werden zu Bekleidungsgegenständen (Lederhosen) verwendet.

In der Weiss- oder Alaungerberei bedient man sich der Schaf- und Ziegenfelle als Rohstoff, des Alauns oder des Kochsalzes als Gerbstoff, wobei das Leder zuletzt mit geschmolzenem Taig eingefeitet wird. Dieses Verfahren findet insbesondere Anwendung zur Herstellung des Handschuhleders (Glacéhandschuhe).

Von Interesse sind die geschichtlichen Daten. Die Gerberei ist sehr alt; im Orient gerbte man mit Galläpfeln, im Okzident mit Eichenrinde. Schon den Sarazenen war die Gerberei bekannt; sie verwendeten als Gerbstoff Alaun. Das Morgenland übertraf lange Zeit hindurch das Abendland. Im Jahre 1749 entstand die erste europäische Lederfabrik im Elsass. Seit Anfang des 19. Jahrhunderts sind auch Maschinen, besonders zur Zurichtung des garen Leders, im Gebrauch.

### Kleine Notizen

**Kapok-Auflagen.** Von den verschiedensten Materialien als Füllung zu Auflagen, hat der Kapok sich in den letzten Jahren enorm grossen Eingang zu verschaffen gewusst. Nächst dem Rosshaar ist Kapok als bestes Material zu betrachten, den billigeren Haarqualitäten sogar noch vorzuziehen. Leider, und zwar einestheils aus Unkenntnis, anderenteils wegen seiner schlechten Verarbeitung (das Garnieren in Kapok ist unstreitig eine mühsame Arbeit) wird Kapok von den Kollegen, welche mehr der Sattlerbranche angehören, nicht gern verarbeitet, ja es kommt vor, dass dieselben von Kapok abraten. Mit nachstehendem gebe ich aus meiner Erfahrung in Anfertigung von Kapok-Auflagen (ich verarbeite Kapok seit 15 Jahren fast täglich) die leichte und mühelose Anfertigung bekannt. Während Rosshaaraufgaben, um eine gleichmässige Verteilung der Haare zu erlangen, am besten gelegt werden, wird Kapok stets gefüllt. Wie bei Rosshaar, so empfiehlt es sich auch bei Kapok, die Auflagen dreiteilig anzufertigen. Dreiteilige Auflagen lassen sich sehr leicht wenden, während bei zweiteiligen nur das grosse Teil einmal gewendet werden kann. Dadurch hat die erstere Anfertigung den Vorzug der längeren Gebrauchsfähigkeit, das heisst, sie brauchen nicht so oft aufgearbeitet werden. Zu einer dreiteiligen Auflage, 90 x 190 Zentimeter, werden 7,20 Meter starkfädiger Nessel (Meter 50 Pf.), welcher 90 Zentimeter breit liegt, benötigt. Jedes Teil wird 2,40 Meter geschnitten, mit der Maschine zusammengehängt; der Boden wird 12 Zentimeter hoch abgenäht. Das Füllloch wird klein gelassen und der Kapok aus dem Sack gleich hineingefüllt. Auf die vorher angegebene Grösse verwende ich 17 bis 18 Pfund prima Java-Kapok, mithin auf jedes Teil 5 1/2 bis 6 Pfund. Nachdem die Teile gefüllt und mit Matratzenstichen zugehängt sind, werden die einzelnen Teile mit einem runden Stock oder Klopfer gut durchgeklopft. Nun beginnt das Garnieren, was wohl bei diesen Auflagen die schlechteste Arbeit ist. Es werden von den einschlägigen Geschäften sogenannte Kapokgarniernadeln, es sind dies dreikantige Garniernadeln, in den Handel gebracht, welche aber dazu direkt untauglich sind. Man verwende dazu stets starke englische Garniernadeln, welche man vor Gebrauch in ihrem unteren Drittel rau und spitz feilt. Mit so vorgerichteten Nadeln macht das Garnieren nach kurzer Zeit und einiger Uebung Vergnügen. Sollte das Garnieren sich mit der Zeit schlechter anlassen, so feile man immer nach Bedarf die Nadel rau. Niemals nehme man schwache Nadeln, welche sich durchbiegen, denn dann ist die Arbeit eine Qual. Nachdem die Matratzteile garniert sind, werden dieselben durchgehängt, und zwar alle 10 Zentimeter ein Stich fortlaufend (nicht jeder Stich für sich angezogen), so dass 10 Zentimeter Bindfaden oben und 10 Zentimeter unten liegen. Auf Teil kommen 5 x 8 Reihen. Die Drellhülle wird nach genauem Mass geschnitten (zur Naht werden 2 Zentimeter Zugabe berechnet). Die Bodenhöhe wird im Drell aber nur 10 Zentimeter abgenäht. An der offenen Seite werden die Ecken doppelt abgenäht, damit beim Ueberziehen dieselben nicht so leicht ausreissen können. Auf Anfrage teile den Kollegen gerne die zu schneidenden Masse für Nessel und Drell für jede Matratzengrösse mit. Nach einer bestimmten Formel lässt es sich schlecht berechnen. Da ich jedes Mass bald angefertigt und ausprobiert habe, ist von mir jedes Mass notiert. Alfred Wurbs, Wernigerode a. H.

### Patentschau

Zusammengestellt vom Patentbureau O. KRUEGER & Co. in DRESDEN. Kopien billigst. Auskunft freil.

**Angemeldete Patente:** Kl. 63a. W. 41073. Presse zum Ueberziehen von Handgriffen mit Leder oder lederähnlichen Stoffen. Ferd. Walther, Breslau. — Kl. 28a. C. 21595. Verfahren zur Herstellung festen, fast vollkommen wasserdichten gleitfreien Leders, insbesondere Sohlleders. Pierre Castiau, Renaix, Belgien. — Kl. 71c. K. 50998. Maschine zum Bearbeiten von Gamaschen nach dem Walken. Joh. Kleinewefers Söhne, Krefeld.

**Erteilte Patente:** Kl. 33d. 258203. Tornister. Viktor v. Reitzner, Meran in Tirol. — Kl. 28a. 258643. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Chromsohlleder durch Erwärmen mit Fetten. Adolphe Wigand, Kaatsheuvel, Holland.

**Gebrauchsmuster:** Kl. 56a. 544634. Peitschenschnur mit einer am dünnen Ende eingesetzten Metallöse zum leichten Befestigen der Peitschenschmittle. Kaspar Müller, Donzdorf, Württ. — Kl. 56a. 544964. Verschluss für Halftersäume. Deutscher Offizierverein (Armeemarinehaus), Berlin. — Kl. 56a. 543877. Unterkummer für Pferde, Maultiere, Esel u. dgl. Gg. Dingens v. Bad Soden a. Taunus. — Kl. 56a. 543969. Pferdegeschirr mit das Scheuern des Kummets verhütender Vorrichtung. Charles M. Green, Gaarden City, Kansas, V. St. A. — Kl. 33b. 543754. Koffer, insbesondere Handkoffer. Otto Meyhöffer, Berlin. — Kl. 33a. 543746. Stockpeitsche ohne Feder. Herm. Lamm, Berlin-Lichtenberg. — Kl. 33b. 543139. Portemonnaie mit Schreibvorrichtung. Emil Wachholz, Konitz i. Westpr.

**Patente** Warenzeichen etc. durch **Ingen. Bues, Patent-Bureau,** **Bielefeld** **Telephon 1110** **Telephon 1110**  
 Aufklärende Broschüre kostenfrei.  
 Spezialität: **Fahrrad-Autobranche.**

### Briefkasten der Redaktion

Die nächste Nummer der Fachbeilage erscheint am 9. Mai. Artikel mit Zeichnungen sind bis zum 25. April, alle anderen Arbeiten bis zum 30. April an die Redaktion einzusenden.