

**Zeitschrift:** Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =  
Gazetta militare svizzera

**Band:** 88=108 (1942)

**Heft:** 3

**Artikel:** Neue Geräte für den Verwundetentransport

**Autor:** Sigg, K.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-17870>

### **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:** 18.02.2025

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

Geschoss, Stahlspitze auf Stahlspitze in das dicke Fell, bis der Dickhäuter Feuer fängt und die Mannschaft in Todesangst aus dem Kasten springt. Da zerplatzt drüben eine Rauchwolke in dicken, roten Schwaden. Mächtige Detonationen folgen. Die Munition des Panzers ist in die Luft gegangen.

Das Sturmgeschütz wendet auf der Strasse. Das Duell ist siegreich beendet. Gestern drei, heute ein Panzer von der Sorte! Aus den Gesichtern der Infanterie leuchtet freudige Glut. Sie wissen: ohne die Sturmgeschütze wären sie manchmal schlecht dran. Sie haben es darum nicht leicht, sie müssen doch um die Erde kämpfen, um jede Handbreit. Aber das Geschütz bricht vor und vernichtet den gepanzerten Widerstand. So geht es rascher vorwärts. Hand in Hand arbeiten Artillerie und Infanterie, und das Sturmgeschütz ist der wichtigste Ausdruck dieser Zusammenarbeit, der Sturmbock des modernen Krieges.

---

## **Neue Geräte für den Verwundetentransport**

Von Hauptmann *K. Sigg, Binningen*, Kommandant einer Sanitätskompagnie

Der Sanitätsdienst hat sich neben andern Problemen unter den jetzigen Umständen besonders mit dem Transportwesen zu befassen. Zwei Faktoren in einem kommenden Kriege werden bei den jetzigen Verhältnissen unserer Armeestellung das Transportproblem besonders beeinflussen:

1. Weitgehende Kriegführung im gebirgigen Gelände.
2. Benzinmangel oder Unmöglichkeit der Benützung von Motorwagen auf schmalen Gebirgswegen.

Die Art der heutigen Kampfweise in einer Gegend mit ständigem Geländewechsel bringt es mit sich, dass die Sanität der verschiedenen Truppengattungen und der Sanitätskompagnien ihre Tätigkeit ohne weiteres in jedem Gelände, ob Flachland, Hügelland oder Hochgebirge, ausüben muss. Auch den zivilen Anforderungen, die immer weniger vor ungangbarem Gelände und schlechter Jahreszeit zurückschrecken, hat der Sanitätsdienst zu folgen. Um diese Probleme zu meistern, braucht die Truppe ein allen Anforderungen genügendes Verwundeten-Transportmittel.

Wenn auch wahrscheinlich im Laufe einer alpinen Kriegführung versucht werden muss, den beschwerlichen Transport immer mehr abzukürzen, indem die ärztliche Hilfe in Form von kleinen chirurgischen Detachementen möglichst nahe an die Front zum Verwundeten gebracht wird — und unser alpines

Gelände mit seinen vielseitigen Deckungen bietet dazu die Möglichkeit — so wird sich trotz alledem der Sanitätsdienst immer wieder vor das Hauptproblem, den Verwundetentransport, gestellt sehen.

Der Sanitätssoldat kommt besonders in beschwerlichem Gelände nicht ohne geeignete Transportmittel aus. Ausser der Möglichkeit des Räftransportes, der oft mit den kleinsten Mitteln improvisiert werden kann \*), wird man doch immer wieder auf den Bahrentransport angewiesen sein.

Dazu benötigt man aber eine allen Verhältnissen gerecht werdende Bahrenkonstruktion. Wie sehr übrigens auch der Räf-Transport mit einem geeigneten Transportmittel erleichtert werden kann, zeigt uns das sinnreich und doch äusserst leicht gearbeitete Arcioni-Räf, das Hptm. Gut besser als alle bekannten, auch ausländischen Räfe bezeichnet.

Das Schicksal Schwerverwundeter ist häufig genug allein mit der Transportfrage entschieden. Je früher der Verwundete zur Operation kommt, desto besser sind seine Aussichten auf Heilung. Die Transportmöglichkeiten werden von den äussern Verhältnissen bestimmt, von Geländebeschaffenheit, Jahreszeit, Transportkräften und nicht zuletzt vom Transportmittel.

Wenn ein Transportmittel allen Anforderungen gerecht werden soll, muss es ein Idealgerät für jedes Gelände und jede Jahreszeit sein. Es muss zusammengelegt und im Gebrauch bequem und leicht sein, das heisst es darf wenigstens das Gewicht unserer alten Systeme nicht übersteigen, damit es den Retter beim Aufstieg zum Verwundeten nicht so ermüdet, dass er alle seine Kräfte ausgegeben hat, bevor er mit dem Transport beginnen kann. Es darf der Sanitätstruppe nicht zugemutet werden, vielerlei Spezial- und Zusatzgeräte mitzuschleppen. Eine Konstruktion, die, um in verschiedenem Gelände gebraucht zu werden, ebenso viele Zusatzgeräte braucht, ist daher nicht praktisch. Die bis jetzt vorhandenen Mittel erfüllen in keinem Falle diese zu fordernden Idealverhältnisse.

Die ausgezeichnet konstruierte Weber-Bahre, die Ordonnanzbahre der Armee, ist in zwei Hälften zusammengelegt tragbar. Sie ist leicht. (Die beiden Hälften zusammen wiegen 13—13,5 kg.) Die Bahre kann mittelst der Gurte als Halbbahre zusammengelegt oder beim Transport mit dem Gewicht an beiden Schultern aufgehängt werden. Trotz ihrer Vorteile, die ihr bei einer Tragbahren-Konkurrenz im Jahre 1932 vor 20 andern Modellen verschiedener Staaten den 1. Preis eingetragen haben, zeigt sie sich nicht allen Anforderungen unter den heutigen Um-

---

\*) Siehe unter Literaturverzeichnis Nr. 2.

ständen gewachsen. Sie ist im Gebirge ohne zusätzliche Verbesserungen kaum verwendbar. Es werden daher neuerdings verlängerte Holmen für den hintern Träger gebraucht, um diesem die nötige Bodensicht zu geben. Damit haben wir aber bereits wieder zwei verschiedene Modelle von Halbbahren, deren Träger sich dann gewöhnlich doch nicht zusammenfinden, wenn nicht jedesmal vorher daran gedacht wird. Durch stark verlängerte Holmen wird die Federung zu gross, das Gewicht einseitig auf den untern Träger verteilt. Ausserdem mangeln aber auch so der Weber-Bahre viele wesentliche, heute zu fordernde Eigenschaften:

1. Sie kann nicht geknickt werden.
2. Sie kann nicht geschleift werden. Der Soldat versucht, diesen Nachteil dadurch zu beheben, dass er seinen Helm unter die Bahrenfüsse befestigt, allerdings nicht zum Vorteil dieser Kopfbedeckung.
3. Unter Verwendung des Isler-Bahrengestelles kann die Weber-Bahre als Rollbahre verwendet werden. Mit einigen kleinen Improvisationen lässt sie sich dann relativ hoch hinauf verwenden. \*) Dazu benötigen wir aber wiederum Improvisationsmaterial, das oberhalb der Baumgrenze nicht mehr zu bekommen ist. Zudem nimmt eine Improvisation immer viel Zeit in Anspruch.
4. Die Weber-Bahre ist für den Gebrauch im Hochgebirge ungeeignet. Sie ist dafür zu wenig stabil. Sie eignet sich auch nicht zum Abseilen, weil der Verwundete trotz Befestigung mit der Gurte sowohl seitlich wie auch in der Längsrichtung ins Rutschen kommt.
5. Unter Verwendung des Velotragbahren-Gerätes nach Sigg <sup>2)</sup> kann sie als Velobahre oder mittelst des Isler-Gestelles als Veloanhänger benützt werden. (Abbildung 1 und 2). Aber auch mit dieser Verwendungsmöglichkeit erreicht sie nicht die Stabilität der unten beschriebenen «Koller»-Bahre.
6. Auf Gebirgswegen, wo der Soldat beide Hände frei haben sollte und aus diesem Grunde die Bahre quer über dem Tornister mit sich führen muss, ist sie infolge ihrer Länge hinderlich. Noch mehr trifft das für die neuen verlängerten Holme zu. Sie kann daher auf schmalen Wegen nur angehängt oder übergehängt getragen werden.

Die Markwalder-Bahre, die neueste bekannte Kombinations-Trag-Schleif-Roll-Bahre wird von Hptm. Gut als Universalbahre vom Abseilfelsen und Gletscher bis hinunter auf die Strasse als

---

\*) Siehe unter Literaturverzeichnis Nr. 2.

Auto- und Velo-Anhänger bezeichnet. «Ein Wunderwerk an Vielseitigkeit und Bequemlichkeit.» Da es uns leider nicht möglich war, die Markwalder-Bahre zu Uebungszwecken zu erhalten, können wir ein Urteil über deren Brauchbarkeit nicht abgeben. Immerhin scheint mir das hohe Eigengewicht (26 kg) ein grosser



Abbildung 1. Die Weber-Bahre als Velobahre mit dem Sigg-Gerät befestigt.

Zens. No. V. 560 Ru.

Nachteil zu sein. Die Bahre muss in drei Teilen getragen werden. Die Träger müssen vom Tornister- oder Rucksacktragen befreit werden, da die Markwalder-Bahre die gesamte Rückenbreite in Anspruch nimmt. Die Markwalder-Bahre kommt als Hochgebirgsbahre, nicht aber als Normalbahre in Frage, die jedem



Abbildung 2. Islergestell als Veloanhänger mit dem Sigg-Gerät befestigt.

Zens. No. V. 562 Ru.

San. Sdt. wie die jetzige Ordonnanz-Bahre mitgegeben werden kann.

Wenn — zusammengefasst — eine neue Tragbahren-Konstruktion gegenüber dem bisher Erreichten weitere Vorteile bieten soll, so müssen an sie folgende Anforderungen gestellt werden:

1. Das Gerät muss leicht sein und wenigstens das Gewicht der bisherigen Konstruktionen nicht überschreiten.
2. Das Gerät muss in jedem Gelände und bei jedem Wetter verwendet werden können und durch seine Vielseitigkeit alle bisherigen Modelle samt allen Zusatzgeräten in ebensolcher oder noch grösserer Bequemlichkeit ersetzen. Der Verwundete muss von der Felswand bis auf die Landstrasse ohne Umlad transportiert werden können.
3. Es muss knickbar sein, um wenigstens eine Semiflexionsstellung des Verwundeten im Hüftgelenk zu erlauben.
4. Es muss sich mit einem Griff zur Schleifbahre umändern lassen.
5. Es muss sich als Rollbahre eignen, in Form des Schubkarrens oder des Velo- und Auto-Anhängers.
6. Das neue Gerät muss zum Tragen noch weiter zusammenlegbar sein als die bisher beste Konstruktion der Weber-Bahre. Es erlaubt dadurch auf schmalen Gebirgswegen auch ein Quertragen über dem Tornister oder auf dem Nacken.
7. Es dürfen keine losen Bestandteile vorhanden sein, die leicht verloren gehen.
8. Die Anwendung von Zusatzgeräten muss möglichst beschränkt sein.
9. Die Handhabung muss so leicht sein, dass jedermann ohne langes Ueberlegen oder Eindrillen sich der Bahre bedienen kann.
10. Die Konstruktion muss so robust sein, dass keine Reparaturen entstehen.
11. Die Transportart muss dem Verwundeten angepasst werden können (halbliegend, liegend, sitzend), ohne dass ein Umlad des Verwundeten zu erfolgen hat.

Wenn eine Bahre all diese Anforderungen erfüllt, ohne dabei an Ueberkonstruktion zu leiden, dann ist sie unser Idealgerät.

Die Verwirklichung dieser Anforderungen an eine heeres-tüchtige Universalbahre ist in der neuen «Koller-Tragbahre» gegeben. Durch eine einfache, sehr sinnreiche Konstruktion ist es dem Erfinder gelungen, unsere Ordonnanzbahre so abzuändern, dass ein Ideal-Beförderungsmittel von einer wohl kaum mehr zu übertreffenden Anpassungsfähigkeit an die Bedürfnisse des Verwundeten, des Trägers und des Geländes entstanden ist.



Das grundsätzlich Neue an dieser Bahre besteht neben der auch bei der Stiegler- und Markwalder-Bahre vorhandenen *Knickbarkeit des Bettes*, in der *Schwenkbarkeit und besonders zweckmässigen Formgebung der Holme*.

Die Idee der schwenkbaren Holme ermöglicht ein leichtes Passieren von engen oder winkligen Durchgängen (Abbildung 3). Die Tragbahre kann in wenigen Sekunden auf einfachste Weise derart umgestellt werden, dass sie wie folgt verwendet werden kann:



Abbildung 3. Koller-Bahre als Normalbahre. Schwenkbare Holme erleichtern das Passieren von engen oder winkligen Durchgängen.

1. *als Normalbahre*. Auch schon als Bahre in Normalstellung ist die «Koller»-Bahre der Ordonnanzbahre weit überlegen, weil die Holme einwärts geschwenkt werden können. Dadurch können weitgehend winklige Durchgänge oder Schützengräben passiert werden. (Abbildung 3). Die Bahre kann so auch von 2 Mann auf den Schultern getragen werden, weil der Holmenabstand durch Einwärtsschwenken der Schulterbreite des Trägers angepasst werden kann (Abbildung 4). Mit der bisherigen Normalbahre war ein Tragen auf den Schultern nur durch 4 Mann möglich.



2. als *Knickbahre* durch verschieden starkes Knicken in der Mitte, zum Verwundetentransport in sitzender oder halbliegender Winkelstellung (Abbildung 5 und 5a).

3. als *Schleif-Steilhangbahre* (Abbildung 6, 6a, 6b, 6c). Roll-Schleifbahre, durch Umschwenken der hintern Holme als Kufen (mit oder ohne Räder) zum Transport und Schleifen über steiles Gelände oder Treppen.

4. als «*Felswand-Automobil*» (mit oder ohne Räder), wobei der Führer in einem Schlaufensitz be-

Abbildung 4. Zens. No. V. 561 Ru.  
«Koller»-Bahre mit eingeschwenkten Holmen erlaubt das Tragen durch 2 Mann auf der Schulter.



Abbildung 5. Knickbahre. Zens. No. V. 557 Ru.



Abbildung 5a.

quem in den abgeknickten und eingeschwenkten mit einem Riemen verbundenen vordern Holmen ruht. Die hintern Holme als Kufen umgebogen (Abbildungen 7, 7a).



5. *als Schlitten ohne Skier*, zur Verwendung auf hartem, festgetretenem Schnee (Abbildungen 8 und 8a).

6. *als Schlitten mit Skiern* durch Befestigung der Skier mit Hilfe von 2 je nur 200 Gramm schweren Klammern unter den als Kufen eingebogenen Holmen (Abbildung 9). Am Skischlitten können an den nach oben gebogenen Holmen die Skistöcke sehr bequem befestigt werden. Ausserdem ist die «Koller»-Bahre 5 cm höher als die Weber-Bahre, was bei hohem Schnee ein Vorteil ist.

7. *als Fahrzeug* durch Einfügen von 2 Rädern.

a) als Roll- oder Stossbahre (Abbildung 10);

b) als Rollschleifbahre (Felswand-Automobil; Abbildung 7);

c) als Veloanhänger;

d) als Velo-Tandem zwischen 2 Fahrrädern mit dem «Sigg»-Velobahren-Gerät befestigt (Abbildung 12).

Die «Koller»Bahre kann ebenso wie die Weber-Bahre mit dem «Sigg»-Velobahrengerät zwischen 2 Fahrrädern als Tandem-Velobahre befestigt werden. Da sie aber geknickt werden kann, kommt der Schwerpunkt tiefer zu liegen, als bei der Weber-Bahre, was die Fahrsicherheit erhöht. Als Fahrzeug ist die «Koller»Bahre ausgezeichnet gefedert. Die Räder sind mit einem Griff in zwei Sekunden eingehängt (Abbildung 13). Dabei ist auch bei erhöhter Belastung (Abbildung 14) dieses Gefährt äusserst stabil und die Federung so wirksam, dass die Räder auch ohne Gummibereifung benutzt werden können. Die Grösse der Räder ist so gewählt, dass der Fahrwiderstand gegenüber einem kleineren Durchmesser gering und die Tragfähigkeit eine möglichst grosse ist.

8. *als Seilbahn* durch Knicken der Bahre und Hochstellen der Holmen zum Abseilen über Felswände, in Sitzlage des Verletzten (Abbildung 15).

9. *als Verbandbett oder Operationstisch* (Höhe 60—80 cm) durch Drehen beider Holmenpaare nach unten (Abbildung 16).

10. *als Liegestuhl* (Abbildung 17).

11. *als Feldbett* mit Blachenschutz durch Drehen beider Holmenpaare nach oben und Ueberdecken mit einer Zeltbahn (Abbildung 18, 18a).

12. *als Gebirgsbahre*: anstelle der Weber-Bahre mit verlängerten Holmen. Die Tragholme der «Koller»-Bahre sind 20 cm länger als die der Weber-Bahre. Sie gestatten daher dem Träger der Bahre in Normalstellung eine fast ebenso gute Bodensicht wie die verlängerten Holme der Weber-Bahre. In Knickstellung aber ist die Sicht wesentlich besser.

Alle diese Umstellungen erfolgen ohne Beeinträchtigung der Solidität der Bahre und ohne den Verwundeten aufzuneh-



Abbildung 6.  
Zens. No. V. 568 Ru.



Abbildung 6a.  
Zens. No. V. 571 Ru.

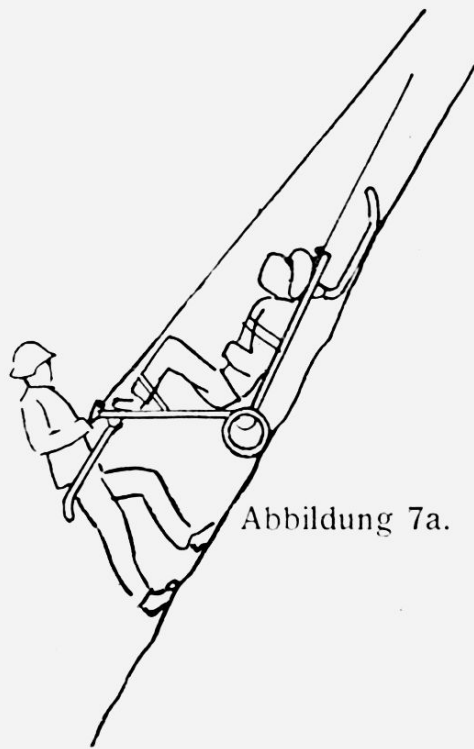


Abbildung 6b.



Abbildung 6, 7 und 8.  
Bergschlitten am Steilhang. Die Kufen als Schleife gedreht, die vorderen Holme eingeschwenkt. Sie können auch so an enger Stelle von einem Mann auf die Schulter genommen werden.

Abbildung 6c.  
Zens. No. V. 569 Ru.



Zens. No. V. 566 Ru.

Abbildung 7. Am Abseilfelsen. (Die eingeschwenkten vorderen Holme werden mit einem Riemen verbunden, dadurch entsteht ein Schlaufensitz für den Führer.)

men. In zusammengelegtem Zustande ist die «Koller»-Bahre 23 Zentimeter kürzer als die Armee-Bahre. Sie kann deshalb von der marschierenden Truppe in jeder Tragart neben dem Tornister oder Rucksack leicht mitgenommen werden (Abbildung 19). Infolge ihrer Kürze kann sie im Gegensatz zur Weber-Bahre auch quer über dem Tornister oder dem Nacken getragen werden (Abbildung 20). Die Bahre ist wesentlich stabiler und tragkräftiger als die Weber-Bahre, die Arbeit damit derart einfach und verständlich, dass jeder Sanitätssoldat nach einer kurzen Instruktion damit umgehen kann.

Die Möglichkeit, die Bahre als Schlitten im Gelände zu verwenden, setzt die Sanitätstruppe in die Lage, die Bergung des Verwundeten in Schussdeckung vorzunehmen. Die Bahre kann mit dem Verwundeten in gebückter Stellung oder kriechend abgeschleift werden (Abbildung 8a). Diese Möglichkeit der Schlittenbergung scheidet in den meisten Fällen den Transport in der Blache, der für den Verwundeten oft qualvoll ist und seine Verletzungen komplizieren kann, aus.

Als Roll- oder Veloanhänger-Bahre besteht auch die Möglichkeit, dieselbe an der Front für Transporte aller Art, wie Waffen, Munition, Verpflegung, zu verwenden.



Abbildung 8.  
Zens. No. V. 572 Ru.

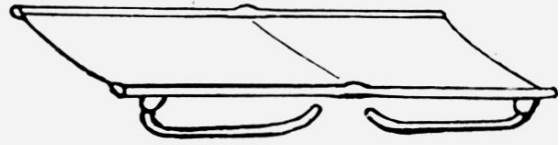


Abbildung 8a.  
Als Transportschlitten.



Abbildung 9. Schlitten mit Skis.  
Zens. No. V. 567 Ru.

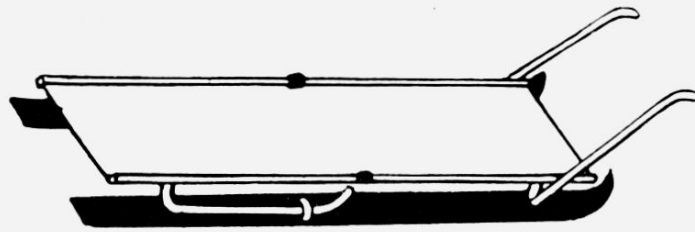


Abbildung 9a.

Abbildung 11. Veloanhänger.  
Zens. No. V. 570 Ru.

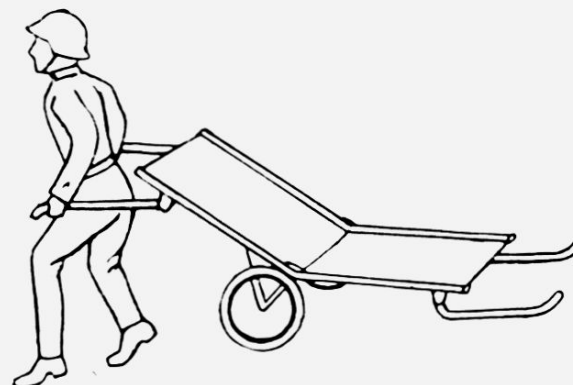


Abbildung 10.  
Als Zug-Roll-Schleifbahre.



Abbildung 12. Velotandem  
in Knickstellung.

Zens. No. V. 564 Ru.



Abbildung 13. Einhängen  
der Räder.

Zens. No. V. 459 Ru.



Abbildung 14. Belastung  
als Veloanhänger mit zwei  
Mann.

Zens. No. V. 563 Ru.

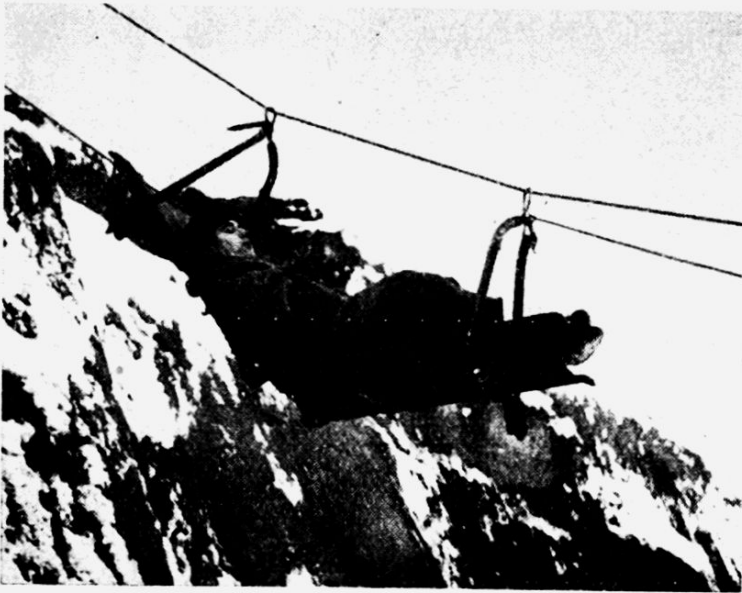


Abbildung 15. Als Seilbahn.

Zens. No. V. 558 Ru.

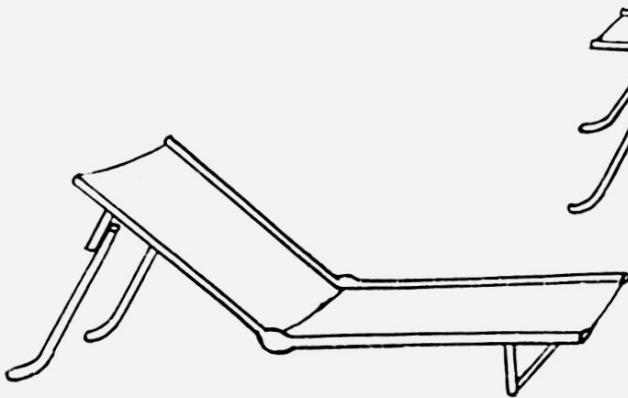


Abbildung 17. Als Liegestuhl.

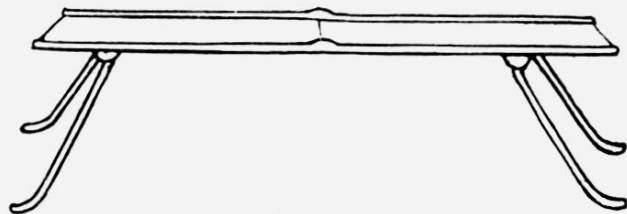


Abbildung 16. Als Verbandbett.

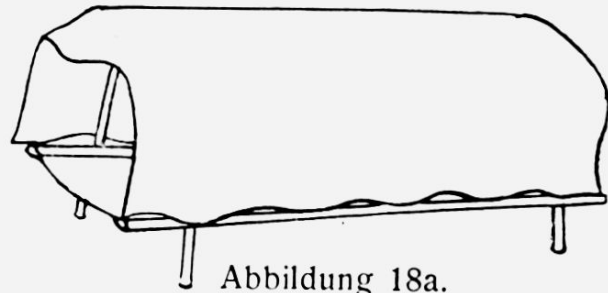


Abbildung 18a.

Zens. No. V. 505 Ru.



Abbildung 18. Als Feldbett mit Regenschutz.





Abbildung 19.

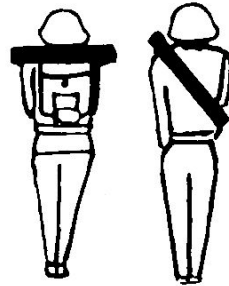


Abbildung 20.

Die neue Bahre erspart bei abwechslungsreichem Gelände und verwickelten Transporten jeglichen Umlad des Verwundeten. Sie macht die Bereitstellung besonderer, zusätzlicher Beförderungsmittel für die einzelnen Geländearten überflüssig. Die Sanitätsmannschaft hat in einem einzigen Transportmittel dasjenige Gerät zur Verfügung, das alle möglichen Umstände verlangen. Die «Koller»-Bahre ist trotz ihrer vielfachen Verwendungsmöglichkeit im Gewicht nicht schwerer und zusammengelegt in ihrer Länge kleiner als unsere Armee-Ordonnanzbahre.

Es besteht kein Zweifel, dass mit der «Koller»-Bahre im Verwundeten-Transportsystem ein Schritt vorwärts gemacht worden ist. Trotz ihrer vielfachen Vorteile und Verwendungsmöglichkeiten ist die Konstruktion denkbar einfach, robust und leicht verständlich. Mit der «Koller»-Bahre ist meines Erachtens das «Ei des Columbus» der Bahrenkonstruktoren gefunden worden. Auf alle Fälle wird das zukünftige Bahrensystem die beweglichen Holme nach der Konstruktion Koller nicht mehr umgehen können.

### *Literatur-Verzeichnis.*

1. Hptm. Gut. Unfallhilfe und Hygiene im Alpinismus und Wintersport. Orell-Füssli-Verlag Zürich-Leipzig.
2. Improvisationen und neue Geräte für den Verwundeten-Transport. (Hptm. Sigg. Vierteljahres-Schrift für Schweiz. San. Off. 1942, No. 2.)
3. Voûte und Moeschlin. Schweiz. Vierteljahres-Schrift für Schweiz. San. Off. 1941, No. 2.
4. Hptm. Gut. Neue Wege im Gebirgstransport. Schweiz. Medizinische Wochenschrift, 1941, No.
5. Oberstlt. Raaflaub, Bern. Die neue Gebirgssanitäts-Ausrüstung. Die Militärsanität, 1942, No. 1.