Zeitschrift: Der Fourier : offizielles Organ des Schweizerischen Fourier-Verbandes und des Verbandes Schweizerischer Fouriergehilfen

Herausgeber: Schweizerischer Fourierverband

Band: 11 (1938)

Heft: 9

Artikel: Seilbahnen für die Verteidigung von Gebirgsländern

Autor: Frank, Rudolf

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-516416

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

September 1938 XI. Jahrgang Nr. 9

DER FOURIER

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZ. FOURIERVERBANDES

Seilbahnen für die Verteidigung von Gebirgsländern.

Von Rudolf Frank.

Kriegsberichterstatter erwähnen immer und immer wieder die Zweckmässigkeit und absolute Notwendigkeit von Seilbahnen für den Nachschub im Gebirge. Mit dem nachstehenden Artikel, der vor einiger Zeit in der technischen Beilage zur „Neuen Zürcher Zeitung" erschienen ist, möchten wir einmal die Frage der Seilbahnen, die auch für unsern Dienst im Gebirge lebensnotwendig sind, in Diskussion stellen. Wir hoffen, dass sich eine Reihe fachkundiger Leser in unserm Organ zu dieser Frage zum Wort melden.

Der „Neuen Zürcher Zeitung" verdanken wir die freundliche Erlaubnis zum Abdruck dieser aufschlussreichen Veröffentlichung, wie auch die leihweise Ueberlassung der Clichés. Die Redaktion.

Die Regierungen vieler Länder befassen sich heute mit Massnahmen und Vorkehrungen zum Schutze ihres Hoheitsgebietes gegen feindlichen Angriff und Durchmarsch im Falle eines Krieges. Längs der Grenzen verlaufende Gebirgszüge, die nur auf den Strassen und Eisenbahnen weniger Pässe und Täler den Einmarsch grösserer feindlicher Heeresmassen gestatten und sozusagen einen natürlichen Schutzwall darstellen, erleichtern zwar die Verteidigungsaufgabe sehr, fordern aber bestimmte, bereits in Friedenszeiten vorzusehende Einrichtungen, um den äusserst wichtigen Nachschub an Munition, Verpflegung und Werkstoffen zum Ausbau von Höhenstellungen, ja selbst auch von Mannschaften zu ermöglichen und zu sichern. Der heute viel erwähnte Bewegungskrieg mit Kraftfahrzeugen kommt für Gebirgsgrenzen nicht in Betracht, denn hier genügen wenige gut situierte Artilleriestützpunkte und Schützenlinien, um die Haupteinfallstore zu verriegeln. Im Hochgebirge wird es auch in Zukunft nur einen Stellungskrieg geben, bei welchem selbst auch das feindliche Flugwesen keinen entscheidenden Einfluss ausüben kann.

Vorgeschichte der Militär-Seilbahnen.

Aus der Literatur über kriegstechnische Einrichtungen geht hervor, dass bereits anfangs des 14. Jahrhunderts seilbahnartige Transportmittel primitivster Art zur Verproviantierung von Festungen, zur Beförderung von Geschützen und zu andern Nachschubzwecken verwendet wurden. Geschichtlich besonders bemerkenswert ist eine im Jahre 1644 beim Bau der Danziger Festungswerke verwendete Seilbahn mit nur einem endlosen Förderseil und zahlreichen daran befestigten Lastkörben. Seit Einführung der Eisendrahtseile und dem Anfange der Entwicklung des Baues von Seilbahnen für industrielle Friedenszwecke, d. h. seit den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, finden wir zahlreiche Hinweise auf die Anwendung dieses Transportmittels beim Bau von Festungen in vielen Ländern. All

diese Anlagen waren aber vorwiegend zum Transport von Werkstoffen für die Errichtung ortsfester Verteidigungswerke bestimmt und wurden mit Beendigung der Bauten meist wieder abgetragen, so dass man denselben keinen weitern kriegstechnischen Wert beimessen kann.

Die Schwierigkeiten des Nachschubes im deutsch-französischen Kriege 1870 und besonders bei der Besetzung Bosniens durch Oesterreich im Jahre 1878 liessen, angeregt durch das Beispiel einer 30 km langen Seilbahn in Siebenbürgen, den Gedanken erwachen, dieses Transportmittel in leichter, zerlegbarer Ausführung in hügeligem, strassenarmem Gelände, wo selbst bodenständige Feldeisenbahnen auf grosse Hindernisse stossen, anzuwenden. Zwei österreichische Ingenieure veröffentlichten 1885 Vorschläge zu einer „Kriegs-Seilbahn“ von 7,5 km Einheitslänge mit zwei Tragseilen, einem endlosen Zugseil, 200 Wagen für je 100 bis 150 kg Nutzlast; Abstand der Stützen aus Eisenrohren 50 bis 300 m, Antrieb durch Pferdegöpel oder Lokomobile, Gewicht der Anlage 10 bis 12 kg pro lfd. Meter. Man stellte sich allerdings die Montage einer solchen Bahn sehr einfach vor, denn man schrieb hierzu:

„Die Drahtseile werden auf Haspeln aufgewickelt, auf deren Achsen die Wagenräder direkt aufgesteckt sind, so dass das Legen der Bahn durch direktes Abwickeln von Haspel wie bei einem Telegraphenkabel erfolgen kann.

Beim Aufstellen einer Seilbahn wird zuerst das Zugseil in der Richtung der Strecke gelegt und dadurch die gerade Linie bestimmt; sodann werden die Löcher für die Stützen gegraben, die Säulen in die Löcher gestellt, einvisiert und ringsum eingestampft, hierauf die Tragseile auf die Strecke gebracht, in die Schuhe auf den Stützen gehoben, durch feste Verankerung einerseits und angehängte, über Rollen ziehende Gewichte anderseits gespannt und so gegen Ueberlastung und Bruch geschützt.....“

Anfangs des 20. Jahrhunderts befasste man sich in Frankreich, England und Italien mit Vorschlägen und Probeausführungen für Militär-Seilbahnen leichter Ausführung. Während man in den beiden ersten Ländern hierzu als Grundlage das Zweiseilsystem wählte, griff man in Italien zum Einseilsystem mit zwei an einem endlosen Förderseil festgeklemmten Lastbehältern in gegenläufigem Pendelverkehr, welche Ausführung aber eine viel zu geringe Leistungsfähigkeit und besonders wegen der nicht genügenden Standfestigkeit der Stützen in dreibeiniger Rohrkonstruktion eine zu grosse Empfindlichkeit im Betriebe zeigte.

Die Seilbahnen bei Ausbruch des Weltkrieges 1914—18.

Die angeführten Vorschläge zu Seilbahnen als Nachschubmittel kämpfender Truppen hatten in den verschiedenen Ländern, begründet durch das allgemeine Bestreben, die Rüstungsausgaben in Friedenszeiten tunlichst herabzusetzen, keine weiteren praktischen Ausführungen zur Folge. Bei Beginn des Weltkrieges im Jahre 1914 und selbst noch bei Ausbruch des italienisch-österreichischen Krieges im Mai 1915 war z. B. in Oesterreich-Ungarn, dem Lande mit ausgedehnten Gebirgsgrenzen, an Seilbahnen für militärische Zwecke so gut wie nichts vorhanden.

Die Kämpfe in den Vogesen, in den Karpathen und am Balkan gaben jedoch gar bald wieder Anregung zur Schaffung leicht transportabler und schnell aufstellbarer Seilbahneinheiten; doch gut Ding braucht Weile und die Fabriken waren ja bei Kriegsausbruch mit andern Lieferungen überlastet, wenngleich damals noch kein Mangel an Rohmaterial zu verzeichnen war. Schon im Herbst 1914 wurde unter Leitung des Verfassers eine Militär-Zweiseilbahn mit Kreislaufverkehr zahlreicher Wagen durchgearbeitet und binnen wenigen Tagen im Befestigungsbereich der Stadt Wien, d. h. im Lainzer Tiergarten montiert und ausprobiert, um dann für Frontzwecke Verwendung zu finden. Eine Abhandlung (Frank: Drahtseil-Hängebahnen im Dienste des Heeres. Mitteilungen des Techn. Militär-Komitees, Wien, 6. Heft v. J. 1915) des Verfassers, welche erst im Juni 1915 veröffentlicht wurde, beleuchtete den Wert von Seilbahnen im Gebirgskrieg und fand grösste Aufmerksamkeit in militärischen Kreisen. Der Ausbruch des italienischen Krieges brachte die Frage zur Reife und nur dem geregelten Nachschub durch Hunderte von Seilbahnen war es zu danken, dass die schwachbesetzte Alpenfront den anfangs zwar kriegstechnisch noch unerfahrenen, aber in grossen Massen anstürmenden Italienern standhalten konnte. Bereits im Winter 1915/16 war es dem Verfasser als Militärbauleiter wegen Futtermangel fast unmöglich, seinen Stand von etwa 100 Zug- und Tragtieren aufrecht zu erhalten. Die Verwendung von Lastkraftwagen war wegen des zu grossen Verbrauchs derselben an andern Fronten, wegen Mangel an Triebstoff, Schmiermitteln und Gummi sowie wegen des Fehlens geeigneter Strassen im Hochgebirge sehr beschränkt.

Die Seilbahnen der Südtiroler Front.

Besonders lehrreich für die Anwendung von Seilbahnen zu Verteidigungszwecken war die Südtiroler Front, die sich auf einem nach Italien hineinragenden Bogen vom Ortler bis in die kärntnerischen Berge erstreckte. Den Festungen Trient am Strassenkreuz des Etsch-, Sugana- und Sarca-Tales sowie Riva am Gardasee harrte hier eine schwere Verteidigungsaufgabe. Die strategische Wichtigkeit der Lage Trients erkennend, hatte man schon einige Jahre vor dem Kriege die Sperr- und Panzerwerke auf der Hochebene von Folgaria und Lavarone ausgebaut, welchen ein ebenso starker italienischer Werksgürtel gegenüberlag. Durch den österreichischen Kundschafterdienst war der italienische Aufmarsch- und Angriffsplan gegen den Isonzo bekanntgeworden, so dass anfangs des Krieges die Verteidigung Südtirols überwiegend den berggewohnten Tiroler Landsturm-Formationen, d. h. den Standschützen, in Stellungen bis auf 3000 m Seehöhe anvertraut werden konnte. Die österreichischen Panzerwerke, die tagtäglich schwerstem italienischem Artilleriefeuer ausgesetzt waren und bei Nacht immer wieder betoniert werden mussten, waren militärtechnisch zwar musterhaft angelegt, aber man vergass dabei auch, Vorsorge für den sicheren und ausreichenden Nachschub an Proviant, Munition und Befestigungsbaustoffen auf die mehr als 1000 m über den Tälern liegende Hochebene zu treffen. Alle vier kehrenreichen, teilweise stark ansteigenden und lawinengefährdeten Strassen, die hinaufführten, waren mehr

oder weniger feindlichem Feuer ausgesetzt, und Mitte 1915 konnte selbst der leihweise beigestellte schwere Artillerietrain des bayrischen Alpenkorps den Nachschubsanforderungen nicht nachkommen.

Die Zweiseilbahnen.

Bei Kriegsausbruch war in Südtirol nur eine militärische Zweiseilbahn weit hinter der Front vorhanden, welche bei 5,7 km Länge und 1334 m Höhenunterschied die Eisenbahnstation Matarello im Etschtal mit dem Schiessplatz am Bodone verband, bergwärts Munition und talwärts Torf beförderte, strategisch aber weiter nicht von Belang war.

Unweit von Levico im Suganatal bestanden vor dem Kriege schon zwei private Zweiseilbahnen für Holzabfuhr von der Hochebene, nämlich jene von Verle nach Al Dazio und vom Monte Rover nach Caldonazzo, Anlagen, von welchen aber die erste gleich bei Kriegsausbruch von den Oesterreichern gesprengt wurde, damit sie den vorrückenden Italienern nicht in die Hände falle. Die letztere Seilbahn hingegen, welche zwar auch schon vom Feinde heftig beschossen werden konnte, leistete Tag und Nacht vorzügliche Nachschubdienste im Anschluss an die Eisenbahn im Suganatal und wurde später im Jahre 1916/17 durch zwei weitere parallel daneben angeordnete Zweiseilbahnen in der Leistung verstärkt.

Im Juli 1915 erhielt der Verfasser vom österreichischen Kriegsministerium den Auftrag, sofort mit 10 Ingenieuren und 1200 Mann den Bau von sieben Zweiseilbahnen im Bereich der Festung Trient aufzunehmen. Wegen des späteren Programmwechsels (Offensive 1916) wurden hiervon nur zwei Anlagen fertiggestellt, nämlich von der Eisenbahnstation Calliano im Etschtal nach Folgaria mit 6680 m Länge und 942 m Höhenunterschied, sowie von Menegolli an der Centastrasse nach Carbonare am Lavaroneplateau, mit 2119 m Länge und nur 12 m Höhenunterschied. Letztere hatte den Zweck, die Verbindung mit der Hochebene auch im Winter aufrecht erhalten zu können, falls die Strasse in der Fricca-Schlucht durch Lawinen verschüttet werden sollte, was in einem schneereichen Winter zu erwarten war.

Für die Seilbahn Calliano-Folgaria schrieb das österreichische Kriegsministerium anfänglich als grösste zu fördernde Einzellast 26 t, d. h. das Rohr einer 42-cm-Küsten-Haubitze, vor, mit welcher Geschützart man vom Hochplateau die italienischen Panzerwerke niederkämpfen wollte. Der Bau einer derart schweren Seilbahn wäre jedoch auf zu grosse technische Schwierigkeiten gestossen, weshalb man sich später mit einer grössten Nutzlast von etwa 1000 kg in Einzelfällen begnügte. Diese Seilbahn unter dem Einfluss feindlicher Artillerie wurde innerhalb sechs Monaten vom Trassierungsbeginn fertiggestellt. Der zunehmende Druck der Italiener an der Isonzofront sowie die heftige Beschiessung der österreichischen Werke auf der Hochebene von Folgaria-Lavarone veranlasste das österreichische A.O.K., für das Frühjahr 1916 eine Offensive von Südtirol aus zu planen, wozu in erster Linie die Nachschubeinrichtungen auf dieses Hochplateau zu vermehren

waren. Da die österreichischen Fabriken den Materialanforderungen für Zweiseilbahnen nicht nachzukommen vermochten, wandte man sich an die reichsdeutsche Industrie, welche inzwischen mit der Massenherstellung leichter Einseilbahnen begonnen hatte.

Die Einseilbahnen.

Diese besonders in England bei günstigem Geländeverlauf für industrielle Friedenszwecke vielfach angewendete Bauart mit einem durch Spleiss endlos ausgebildeten Förderseil, an welchem in bestimmten Abständen Lastbehälter zur vorübergehenden Anklemmung gelangen, wurde vor dem Kriege in Deutschland und Oesterreich wegen der geringen Betriebssicherheit bei grösseren Steigungen nur äusserst selten ausgeführt. Bei Ausbruch des Weltkrieges wählten verschiedene deutsche Firmen entgegen ihren konstruktiven Erfahrungen diese gegenüber den Zweiseilbahnen wesentlich einfachere und billigere Bauart, um nach entsprechender Ausbildung der Einzelheiten eine leicht transportable und aufstellbare Seilbahn für Truppen im Felde zu schaffen, daher auch Feldseilbahn oder Einseil-

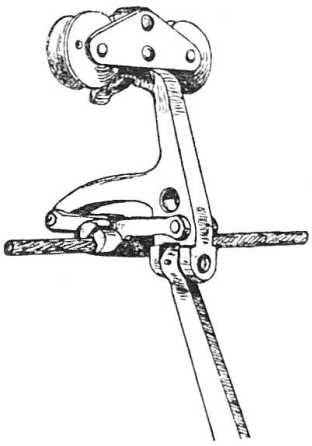

Abb. 1. Klemmvorrichtung ohne Sicherung.

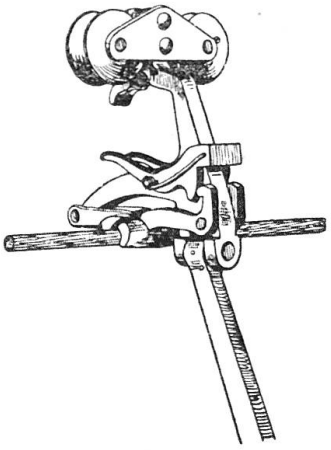

Abb. 2. Klemmvorrichtung mit Sicherung.

Feldbahn genannt. Eine solche Anlage (Einheit) von 2500 m Länge setzte sich aus einer Antriebs- und einer Spannstation, 40 Stützenarmaturen, einem aus mehreren Stücken zusammenspleissbarem Förderseil von 18 mm Durchmesser und 5100 m Gesamtlänge sowie 60 Lastträgern (Wagen) für je 100 bis 250 kg Nutzlast zusammen. Die Stationen bestanden aus einem Eisengerüst zur Lagerung des Antriebes oder des Spannschlittens und einer an Holzkonstruktion anzubringenden Hängebahnschleife, mit welcher die Wagen bei Ankunft vom Förderseil abgehoben, umgeleitet und sodann wieder auf letzteres aufgesetzt werden, womit ein Kreislaufverkehr der Wagen gegeben erscheint. Das je nach Grösse der Nutzlast mit 1250 bis 1600 kg pro Turm durch Flaschenzug und Dynamometer anzuspannende Förderseil wurde durch einen Benzinmotor von 25 bis 35 PS angetrieben und lief mit einer Geschwindigkeit von etwa 1,5 m/Sek. Die Lastträger (Wagen) bestanden aus einer Klemmvorrichtung mit darüber oder seitlich angeordneten

Laufröllchen für die Stationen und dem drehbar gelagerten Gehänge zur unmittelbaren Anhängung von Säcken oder mit Plattform zur Aufnahme von Gütern in Kisten, Fässern, Ballen usw. Für Bahnen in der Ebene wendete man z. B. Klemmvorrichtungen gemäss Abb. 1 an, bei welchen zwei Backen durch das am Gehänge angreifende Gewicht das Seil umfassten und klemmten, um von demselben dann mitgenommen zu werden. Diese Klemmvorrichtungen boten wenig Mitnahmesicherheit, da die Klemmkraft mit zunehmender Steigung abnimmt und sie sich insbesondere durch die Stösse und Erschütterungen auf den Stützen immer kleinweg öffneten, wodurch die Lastträger ins Rutschen oder gar zum Absturz kamen. Für Steigungen im Seildurchhang vor den Stützen bis zu 55 v. H. wendete man deshalb Klemmvorrichtungen mit Sicherung der Backen gemäss Abb. 2 an, während für noch grössere Steigungen zur sicheren Mitnahme Knoten auf das Förderseil aufgebracht werden mussten, gegen welche sich die Klemmvorrichtungen stützten, eine Ausführung, die zweifellos beim damaligen Stand der Fachtechnik sehr grosse Mängel enthielt.

Die Stützen bestanden aus je einem an Ort und Stelle zu beschaffenden Holzmast mit daran anzubringenden Eisenkonsolen, an welchen die Tragrollen für das Förderseil pendelnd aufgehängt wurden. Zur Erhöhung der Standfestigkeit wurden diese Stützen seitlich mit dünnen Drahtseilen am Erdboden verankert. Bei Nachgeben, d. h. bei Abweichen einer Stütze von der geraden Linie kam es deshalb vor, dass viele Wagen hintereinander zum Absturz kamen.

Die ersten Einseilbahnen in Südtirol wurden Ende 1915 unter der Leitung reichsdeutscher Offiziere von Palai im Fersina-Tal zum Schrimblerjoch und zum Satteljoch, sowie nach Bolengita im Calamento-Tal erbaut, wobei man jedoch die dort herrschende Lawinengefahr nicht genügend berücksichtigte, denn ganze Stationen wurden später weggerissen. Gleichzeitig erbaute Ende 1915 eine bayrische Eisenbahnkompagnie die Einseilbahn von Trient ins Sarca-Tal, welche später verlängert wurde. Von den vielen später aufgestellten Einseilbahnen seien noch die im Frühjahr 1916 errichteten zwei Anlagen von Matarello nach Casara und die Anlage von Rio secco nach Folgaria erwähnt, welche in der Eile zum Nachschub für die Offensive 1916 auf das Hochplateau erbaut wurden. Die Erfahrungen mit den deutschen Einseilbahnen, welche bei geringer Leistung grösste Empfindlichkeit, viele Betriebsstörungen, Wagenabstürze und einen grossen Seilverbrauch zeigten, waren derart ungünstig, dass man bereits 1917 an den Umbau oder Ersatz derselben durch ortsfeste Zweiseilbahnen schritt. So wurde z. B. vom Etschtal ausgehend, neben den beiden genannten Einseilbahnen, die schwere Seilbahn Matarello-Vattaro-Carbonare-Monte Rover-Vezzena bis nach Pusterle auf italienischem Boden von 30,5 km Gesamtlänge erbaut, an welche sich dann später noch verschiedene kleinere Zweiseilbahnen mit Pendelbetrieb strahlenförmig anschlossen. Damit war der Nachschub vom Etschtal bis zu den nach der Offensive auf italienischem Gebiet kämpfenden Truppen gesichert, wobei das Hochplateau von Lavarone überquert werden musste.

Die Seilbahnstatistik Südtirols.

Am 1. Oktober 1917 zeigte die Statistik für die Südtiroler Front von der Presanella im Adamellogebiet bis ins Calamentotal nördlich Borgo folgende Zahlen:

„Zahl der bestehenden Bahnen: 257. Gesamtlänge der bestehenden Bahnen 416 km, der im Bau befindlichen Bahnen 82 km, der projektierten Bahnen 120 km. Durchschnittliche Tagesleistung: der Zuschubbahnen 1400 t, der Frontbahnen 620 t, zusammen 2020 t. Bisher erzielte Höchstleistung: Am 13. Juni 1917 2637 t Material, am 23. August 1917 3932 Mann. Längste Bahn: Matarello-Pusterle, fünf Abschnitte, 30,55 km. Höchste Station: Am Monte Gabbiolo-Adamello 3377 m Seehöhe. Stärkste Antriebsmotoren: Dieselmotoren bis zu 150 PS.“

Im Oktober 1918 waren im Südtirol allein über 600 km Seilbahnen im Betrieb. Im Bau und Betrieb der Seilbahnen waren an Offizieren, Ingenieuren und Mannschaften über 10 000 Personen tätig.

Das Seilbahnzeugsdepot der 11. Armee in Trient enthielt 1918 Bau- und Ersatzbestandteile im Umfange von 400 Eisenbahnwaggons, während in der Seilbahn-Motorenwerkstätte viele Reservemotoren und alle Ersatzteile vorrätig waren.

Die Militär-Seilbahnen Italiens.

Die italienische Heeresverwaltung hat beim Nachschub an ihre Front von den Seilbahnen mindestens ebensoviel Gebrauch gemacht, wie es in Oesterreich geschah. Italien hatte hier nur den grossen technischen Vorsprung, dass es von seinen Probeausführungen im Frieden her schon wusste, dass sich Einseilbahnen grundsätzlich für die Hochgebirgsfront nicht eignen, und hat sich deshalb für die ausschliessliche Anwendung des Zweiseilsystems, sei es mit nur zwei Wagen in gegenläufigem Pendelverkehr oder mit zahlreichen Wagen in ununterbrochenem Kreislauf entschieden, wodurch viel Geld, Arbeit und Zeit erspart blieb. Es wurden auch hier leicht transportable und schnell aufstellbare Einheiten geschaffen. Die Stützen dieser Bahnen waren, ebenso wie jene der angeführten Versuchsbahn im Lainzer Tiergarten bei Wien, in Portalform aus leichter, zerlegbarer Eisenkonstruktion gewählt und boten damit eine grössere Standsicherheit als die einstieligen der deutschen Einseilbahnen.

An der italienischen Front waren ferner viele Seilbahnen in sogenannter Gelegenheitsausführung in Anwendung, bei welchen Stationen und Stützen an Ort und Stelle aus Holz gezimmert und mit den vorbereiteten mechanischen Teilen ausgerüstet wurden. Diese Bauweise verlangt zwar etwas mehr Zeit und Mühe, hat aber den grossen Vorteil, eine für alle Fälle genügende Stand- und Betriebssicherheit bieten zu können.

Zusammenfassung der Kriegserfahrungen.

Zur Verteidigung von Gebirgsgrenzen sind Seilbahnen unumgänglich notwendig. Die Organisation für den Bau und Betrieb derselben ist bereits im Frieden zu treffen. Seilbahnen in Einheiten und Ersatzteile zu denselben bilden einen wesentlichen Teil der Rüstung von Gebirgsländern und sind schon im Frieden

in bestimmten Mengen anzuschaffen und einzulagern. Das baulich, betrieblich und geldlich vorteilhafteste System für Bahnen zur unmittelbaren Front bietet die Zweiseilbahn mit Pendelverkehr zweier Wagen; nur für längere Zuschubbahnen im Etappenraum kommen Zweiseilbahnen mit Kreislaufverkehr zahlreicher Wagen zwecks Erzielung einer grösseren Leistungsfähigkeit in Betracht. Beim Nachschub an die Front kann letztere durch mehrere in einiger Entfernung zueinander liegende Bahnen erreicht werden, womit die Nachschubsicherheit auch für den Fall gewährleistet wird, wo eine Bahn durch feindlichen Einfluss zerstört werden sollte. Einseilbahnen sind für Gebirgsfronten nicht zu empfehlen.

Die mutmassliche Verteidigungslinie an den Grenzen kann bereits im Frieden festgelegt werden. Man kann hierbei für bestimmte Seilbahnen die Trassen vermessen, den Linienverlauf festlegen und das notwendige Seilbahnmaterial einschliesslich Holzkonstruktion bereitstellen. Im Frontbereich sollen im Frieden Seilbahnen, die für private Zwecke dienen, staatlich subventioniert und kontrolliert werden, um dieselben bei Kriegsausbruch sofort zur Landesverteidigung heranziehen zu können.

Die Aufstellung geschulter Abteilungen für den Bau und Betrieb von Seilbahnen ist für Gebirgsländer ebenso wichtig, wie der Kraftwagentrain für ebene Länder.

Der Stand der Ausbildung unseres Heeres während dem Aktivdienst 1914—1918.

Von Oblt. Vogt, Q. M. Füs. Bat. 27.

Ein Rückblick auf die Zeit vor 20 Jahren.

In der heutigen Zeit mit der neuen Truppenordnung 1936 und der verlängerten Ausbildung ist es nicht ohne Reiz, einmal einen Blick zu werfen auf die Zeit des Aktivdienstes und den damals am Ende der Kriegsmobilmachung erreichten hohen Ausbildungsstand zu betrachten. Die folgenden Ausführungen stützen sich auf den Bericht des Generals Wille über den Aktivdienst.

Von den einzelnen Waffen stach von Anfang an die Kavallerie hervor. Wenn man auch vieles Gute dort auf die ausgesuchte Rekrutierung und das tüchtige Unteroffizierskorps zurückführt, so erkannte der Sachverständige im Kleinen und Grossen überall doch eine einheitliche Pflichtauffassung, die nur das Ergebnis einer seit 30 Jahren erzogenen Denkweise war. Im innern Dienst und Felddienst, in Truppe und Führer zeigte sich männliches, kraftvolles Denken und Handeln. Die Schiessausbildung und das Feuergefecht waren freilich über der Pflege des Reitergeistes etwas zu kurz gekommen. Die Ablösungsdienste 1916/17 ersetzten das Fehlende.

In der Infanterie zeigten sich zu Beginn augenfällige Unterschiede. Neben guten Teilen, in denen Zuverlässigkeit im Detail wie im Felddienst herrschte, gab es urwüchsige Land- und Gebirgsbataillone, die wohl von gutem Schweizergeist erfüllt waren, aber im täglichen Kleindienst und in den Strapazen anstrengender