Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 41

Artikel: Moderne Holzförderungsanlagen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577391

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

Moderne Holzförderungsanlagen.

(Korrespondenz.)

Zur Erschließung großer Waldgebiete benützte man früher und zwar in recht erheblichem Umfange vielfach Feldbahnen, die in ihrer Konstruktion ja jedem Leser bekannt sind. Heute wendet man sich auch für den Holztransport immer mehr den Schwebebahnen zu, die im Lauf der letzten Jahre zu hoher Vollkommenheit ausgebildet wurden. Die Überlegenheit der Schwebebahnen über Schienenbahnen erkennt man am besten, wenn man die Höhenunterschiede betrachtet, die Schwebebahnen auf verhältnismäßig kurze Entfernungen zu überwinden imstande sind. Eines der imponierendsten Beispiele ist da wohl die Drahtseilbahn, die die Firma Wilkins & Wiese von den Höhen des Usambaragebirges nach der Ebene hinab zum Anschluß an die ostafrikanische Nordbahn erbauen ließ; diese Drahtseilbahn überwindet auf eine Länge von nur 9 km ein Gefälle von 1523 m, das dazu noch ungleichmäßig auf die einzelnen Abschnitte der Linie verteilt werden mußte. Zur Vermeidung zu großer Spannweiten sind zwei Bruchpunkte eingelegt, wodurch aber die Bahn nur sehr wenig verlängert wird, sodaß der Unterschied zwischen der tatsächlichen Bahnlänge und der Luftlinie nicht mehr als 8 % beträgt. Welches Bild würde dagegen zur Überwindung eines so gewaltigen Höhenunterschiedes eine Feldbahn bieten, wenn ihre Ausführung überhaupt möglich wäre. Man benutzt indes die Drahtseilbahnen zur Holzförderung heute nicht nur dann, wenn infolge besonders ungünstigen Geländes eine Feldbahn nicht ausgeführt werden kann, sondern sie kommen auch vielfach auf vollkommen ebenem Gelände zur Anwendung, wo gute Fahrstraßen vorhanden sind und dem Bau einer Schienenbahn keine Schwierigkeiten im Wege stehen. Die Gründe hierfür liegen darin, daß eine Drahtseilbahn keine oder doch nur sehr geringe Grunderwerbungskosten verursacht, außerdem weit wirtschaftlicher und mit geringster Bedienungsmannschaft arbeitet. Jeder Standbahnzug muß mindestens von einem Lokomotivführer und zwei Bremsern begleitet werden und ferner ist besonderes Personal zur Aufsicht über die Bahnlinien, zum Stellen der Weichen 2c. erforderlich. Die Wagen der Drahtseilbahn dagegen fahren, wenn sie einmal auf die Strecke geschickt sind, ohne jede Beaufsichtigung von einer Station zur andern. Natürlich kann die Schwebebahn auch ganz dem Förderbedürfnis angepaßt werden. Je nachdem die Sägemühle an der Eisenbahn oder im Walde gelegen ist, hat die Drahtseilbahn Stämme oder Schnittholz zu fördern; im letzteren Falle kann man beliebig kleine Einzellasten bilden und daher unter Umständen die Bahn leichter bauen. Aber auch eine gemischte Förderung, Langholz und geschnittene Ware, ist möglich, wenn auch dies seltener verlangt werden wird.

Fassen wir all die Vorteile einer Drahtseilbahn im allgemeinen und speziell für die Holzförderung zusammen, so kann man sagen: Eine Drahtseilbahn ist unabhängig von der Geländegestaltung mit dem Vorteil, daß die Bahn ohne kostspielige Unterbauten oder Überbrückungen über Berge, Täler, Flüsse, Häuser, Straßen, Eisenbahnen 2c. zu führen ist. Ferner können die größten Steigungen und Gefälle bei vollkommener Sicherheit überwunden werden. Steigungen von 100 %=45° können bei Verwendung eines entsprechenden Kuppel-Apparates vollkommen betriebssicher befahren werden. Ablenkungen in jeder Richtung im Raume werden selbsttätig durchfahren, eine solche Bahn läßt sich also tatsächlich allen Verhältnissen anpassen. Ferner ist eine Drahtseilbahn in ihrem Betrieb unabhängig von den Witterungseinflüssen wie starkem Wind, anhaltendem Regen, Schnee 2c. Die erheblichen Kosten für Instandhaltung des Bahnkörpers fallen weg, die Abnutzung der Fahrzeuge ist geringer als bei den Standbahnen. Der Bau einer Schwebebahn nimmt nur wenig Zeit in Anspruch, und eine Drahtseilbahn kann unter Umständen schnell abgerissen und wo anders wieder aufgebaut werden. Der die Anlagekosten so sehr steigende Grunderwerb fällt weg, der Betrieb der Strecke erfolgt selbsttätig. Im Gefälle fördernde Drahtseilbahnen laufen ohne Kraftverbrauch, da die beladenen Wagen die leeren wieder heraufziehen, ja bei genügendem Höhenunterschied kann sogar Kraft zum Antrieb eines Sägegatters, einer Dynamomaschine oder dergleichen abgegeben werden. Schnittholz wird beim Transport mit Drahtseilbahnen mehr geschont als bei jeder anderen gebräuchlichen Förderart.

Die hohen Einzellasten und die großen Bahnlängen, wie sie bei Holzförderanlagen vorkommen, verlangen eine besonders sorgfältige Konstruktion und gediegene Herstellung aller Einzelteile. Bei Holzförderanlagen ist Solidität um so wichtiger, als sie sich meist in Gegenden mit wenig Industrie befinden, so daß das für Ausbesserungen erforderliche Material und eingearbeitete Arbeiter in der Regel nur mit großem Zeitverlust und hohen Kosten beschafft werden können.

Das Wesen des Schwebebahnsystems beruht auf der Verwendung von zwei Wagen, die miteinander im Pendelverkehr stehen, d. h. wenn der eine Wagen von der Fuß- oder Talstation aus bergwärts fährt, bewegt sich der andere Wagen gleichzeitig von der Kopf- oder Bergstation aus talwärts. Als Laufbahn für die Wagen dienen straff zwischen den Endstationen durch die Luft gespannte starke Stahldrahtseile. Zur Fortbewegung der Wagen auf ihren Laufbahnen dienen die Zugseile, die oft für jeden Wagen doppelt vorgesehen sind. Sie stellen die Verbindung zwischen den beiden Wagen in der Weise her, daß sie, von dem einen Wagen ausgehend, bergwärts führen, die großen Seilscheiben der in der Bergstation aufgestellten Antriebsmaschine mehrmals umschlingen und hierauf zu dem anderen Wagen gehen. Durch Anordnung von Ausgleichscheiben in der oberen Station wird die Zugspannung auf beide Teile stets gleichmäßig verteilt.

Das technisch vollkommenste Drahtseilbahnsystem ist heute unbestreitbar das Bleichertsche, das internationalen Ruf erreicht hat durch seine in allen Weltteilen zerstreuten Anlagen. Beachtenswert bei ihm ist besonders der Kuppelapparat, der die Wagen mit dem Zugseil verbindet. Der durch das Eigengewicht von Gehänge und Wagenkasten betätigte, patentierte Kuppelapparat „Automat" hält das glatte Seil unter allen Bedingungen durchaus fest und kuppelt sich in den Stationen ohne Stoß und Schlag aus und ein, so daß die Sicherheit des Betriebes von der Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit der Bedienungsmannschaft unabhängig ist und die Wagengeschwindigkeit auf das höchstzulässige Maß gesteigert werden kann. Infolge seines großen Klemmbackenspieles ist der Apparat vom Durchmesser des Zugseiles fast völlig unabhängig. Daß dies von ungeheurem Vorteil ist, weiß jeder Kenner. Der Apparat braucht nicht nachgestellt zu werden, wenn das Seil im Laufe des Betriebes sich dehnt und dünner wird. Während die alten Apparate hier völlig versagen können, fast der Automat Seile, die um 3—6 mm im Durchmesser verschieden sind, mit gleicher Sicherheit. Der Bleichertsche Kuppelapparat ist mit dem Laufwerk zusammengebaut, so daß das Gehänge nicht durch das Zugseil beansprucht wird und sich in jeder Stellung senkrecht einstellt. Für große Einzellasten kommt bei dem Bleichertschen System ein Vierradkuppler zur Anwendung, bei dem die Last sich gleichmäßig auf vier Laufräder verteilt, so daß die Tragseile geschont werden. Mit den Vierradkupplern lassen sich ebenso wie mit zweiräderigen Laufwerken, Kurven in allen Richtungen im Raume mit

geringster Ablenkung des Zugseiles durchfahren. Die Lastträger werden jedem einzelnen Falle angepaßt. Schwere Stämme werden mit Ketten an einfachen, kurzen Gehängen befestigt. Für die Beförderung von Schnittholz benutzt man Wagenkonstruktionen, in denen das Holz nicht rutschen, und nicht verdrückt werden kann, so daß es in tadellosem Zustand an der Endstation ankommt. Schwellen und Brennholz fördert man in muldenförmigen Wagen. Das letztere auch in gewöhnlichen kippbaren Kästen. Von Interesse dürfte noch das Beladen und Entladen der Langholzwagen einer Schwebebahn sein. Die Stämme werden von dem als geneigte Ebene angelegten Stappelplatz auf einen Wagen mit heb- und lenkbarer Plattform gerollt, der senkrecht unter der Hängebahnschiene steht. Der Stamm wird nun mit den Ketten umschlungen, darauf die Plattform der Beladevorrichtung gesenkt, so daß der Stamm frei an den Laufwerken schwebt, und jetzt der Seilbahnwagen, zweckmäßig auf einer im Gefälle verlegten Schiene, nach dem Stationsausgang befördert, wo der Klemmapparat vollkommen selbsttätig die Verbindung mit dem Zugseile herstellt. In ganz entsprechender Weise geht das Abladen der Stämme vor sich. Die Plattform der Abladevorrichtung wird, nachdem die Stämme von den Gehängen abgenommen sind, gekippt, so daß die Stämme über einen geneigten Balkenrost auf den Lagerplatz rollen. Für das Brennholz werden auf den Stationen besondere Absturzgeleise angelegt. Beladestellen lassen sich auch an Zwischenpunkten auf der Strecke einschalten; solange diese nicht benutzt werden, gehen die Wagen glatt durch.

Wenn eine Holzförderanlage durch die Luft befriedigen soll, so ist die erste Bedingung hierzu, daß sie den örtlichen Verhältnissen in allen ihren Teilen angepaßt ist. Eine noch so gut konstruierte und ausgeführte Förderanlage ist völlig zwecklos, wenn nicht auf die besonderen Betriebsverhältnisse Rücksicht genommen ist. Besondere Aufmerksamkeit erfordert vor allem die Anlage der Station. Wenn die Geleise nicht richtig angeordnet sind und infolgedessen das Beladen und Entladen sich umständlich und zeitraubend gestaltet, so kann dadurch die Leistung verringert und mehr Bedienungs-Personal erforderlich werden, so daß der Erfolg der Förderanlage vollständig ausbleibt. Billig sind jene Förderanlagen, die dauernd zuverlässig und mit den geringsten Unterhaltungs- und Erneuerungskosten arbeiten. Nicht der manchen verlockende niedrige Anschaffungspreis eines Gegenstandes macht ihn billig, sondern nur seine Güte und Zuverlässigkeit. Teuer sind deshalb alle Förderanlagen, die in unsachgemäßer Weise, mit ungenügenden Abmessungen oder minderwertigem Material erbaut werden, denn es ist ausgeschlossen, daß eine solche Anlage dem Besitzer dauernd die gewünschten und erforderlichen Dienste leistet.

Große Wichtigkeit für die Holzförderung haben dann in neuerer Zeit die sogenannten Kabelkrane erlangt. Unter der technischen Bezeichnung „Kabelkran" versteht man eine im letzten Jahrzehnt aus Amerika zu uns überkommene Sonderbauart von Verladebrücken, bei denen als Tragorgan für die Last an Stelle des sonst üblichen festen, in Fachwerkkonstruktion ausgebildeten Brückenträgers ein Tragseil zwischen den Stützen gespannt wird. Auf diesem Tragseil bewegt sich eine Lastkatze hin und her. Die Anordnung eines solchen Kabelkranes kann also z. B. folgende sein: Anfang und Ende bildet je ein fahrbares, pyramidenförmiges Gerüst aus Eisenkonstruktion; der eine Turm dient zur Aufnahme der Antriebswinde und des Steuerhäuschens, der andere zur Aufnahme eines Spanngewichtes für die zwischen beiden Türmen gespannten Trag- und Fahrseile. Natürlich kann auch der eine Turm oder beide feste Gerüste bilden. Die Lastkatze ruht mit ihren Laufrädern auf dem Tragseil und wird auf diesem mittelst des Fahrseils hin und her gezogen, während die Last selbst an dem über Seilrollen an der Lastkatze geführten Hubseil hängt. Die Fahrbewegungen erfolgen durch elektrische Antriebsmotoren. In der Holzindustrie dienen die Kabelkrane den verschiedensten Zwecken, so zum Zuftreifen von Holz zu der Endstation der Drahtseilbahn, zum Verladen geflößten Holzes aus dem Fluß ans Ufer, zum Übersetzen von Holzladungen über Flüsse, Schluchten und Täler, zur Entladung oder Beladung von Schiffen, zur Bedienung von Lagerplätzen usw. Für Floßhäfen sind Kabelkrane das geeignetste Fördermittel, da sie den ganzen Hafen und das Lager frei überspannen und bei fahrbaren Türmen an jeder Stelle des Hafens und des Lagers heben und senken können. Sie ermöglichen große Spannweiten und lassen große Einzellasten zu. Die Förderung ist unabhängig vom Wasserstand, und die Bewegung der Blöcke zu den Sägen kann durch diese Krane vereinfacht und verbilligt werden. Ferner eignen sich solche Kabelkrane vorzüglich zum Aufnehmen des Langholzes aus den Eisenbahnwagen und zur Verteilung auf dem Lagerplatz.

Die fahrbaren Türme können natürlich auch auf kreisförmigen Gleisen Aufstellung finden; man spricht dann von Karussel-Kabelkranen. Solche sind z. B. schon zur Anwendung gekommen zur Förderung von Rüsthölzern beim Bau von Ausstellungshallen in Eisenbeton.

Die Verladung von Rundhölzern für Gruben, Zellstoff Fabriken und dergleichen wird mit Hilfe von Selbstgreifern bewerkstelligt. Zwischen Verladung und Transport findet hier keine Umladung statt; der Greifer packt das Material, bringt es direkt bis an die Bestimmungsstelle und legt es hier ab. Das Fördergut wird so auf das schonendste behandelt und Staubentwicklung wird vermieden. An Stelle der älteren Verladebrücken empfehlen sich heute Kabelkrane mit Greiferbetrieb, die bei größeren Spannweiten weit billiger sind und einen Lagerplatz von sehr großer Tiefe bequem zu bedienen gestatten.

Für Förderungen zwischen Ankunfts- und Abfuhrpunkten, zwischen Lagerplätzen und Verbrauchsstellen eines Werkes benutzt man oft Elektrohängebahnen, bei denen jeder einzelne Wagen durch einen in das Laufwerk eingebauten, staubdicht und wetterfest eingekapselten Elektromotor angetrieben wird. M.

Joh. Graber, Eisenkonstruktions-Werkstätte
Winterthur, Wülflingerstrasse. — Telephon.

Spezialfabrik eiserner Formen
für die
Zementwaren-Industrie.
Silberne Medaille 1908 Mailand.
Patentierter Zementrohrformen-Verschluss.
= Spezialartikel: Formen für alle Betriebe. =
Eisenkonstruktionen jeder Art.
Durch bedeutende
Vergrösserungen 2889
höchste Leistungsfähigkeit.

Bei Adressenänderungen
wollen unsere geehrten Abonnenten zur Vermeidung von Irrtümern uns neben der neuen stets auch die alte Adresse mitteilen. Die Expedition.