

Der Motorschlittenzug System Hürlimann

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **113/114 (1939)**

Heft 15

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-50472>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

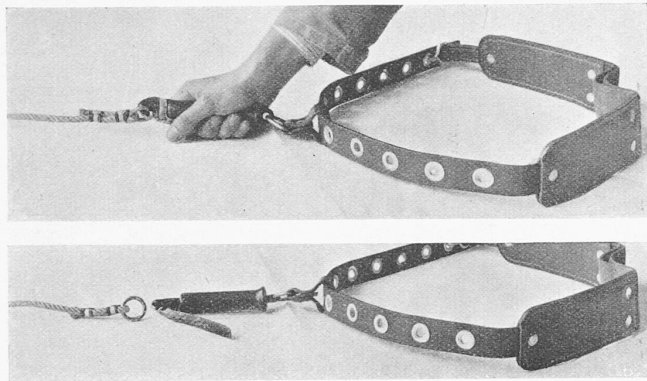


Abb. 13. Gürtel mit Sicherheits-Handgriff

verzahnung; sie ist praktisch geräuschlos. Es sind zwei Treib-
scheiben von 2 m \varnothing vorhanden, je mit einem Zahnkranz ver-
schraubt und von einem gemeinsamen Kolben aus angetrieben.
Die eine Scheibe weist zwei, die andere drei Seilrillen auf, so-
dass sich ein vom Seil umschlungener Bogen von rd. $2\frac{1}{2}\pi$ und
dadurch selbst bei der geringen Gegenspannung von maximal
1000 kg ein überaus reichlicher Reibungsschluss ergibt, der jedes
Gleiten zwischen Seil und Scheibe, auch bei der grössten vor-
kommenden Belastung, mit absoluter Sicherheit ausschliesst.
Zufolge des grossen Umschlingungswinkels konnte auf die sonst
übliche Lederung der Scheibenrillen verzichtet werden. Die Seil-
scheiben und die Transmissionswelle laufen auf Präzisions-Wälz-
lagern. Zur Sicherung der Anlage gegen Rückwärtslaufen bei
bewusstem Abschalten des Motors oder bei Ausbleiben des Stro-
mes aus irgend einem Grunde dient eine geräuschlose Sperr-
klinke.

Das Zugseilspanngewicht ist unmittelbar beim Antrieb in
das ablaufende Seiltrum eingeschaltet. Diese im Seilbahnbau
eigentlich ungewöhnliche Disposition (normalerweise befindet
sich das Spanngewicht an dem dem Antrieb entgegengesetzten
Bahnende) wurde mit Rücksicht auf die stark wechselnde Be-
setzung der Anlage gewählt. Ein in der Bergstation angeord-
netes Gewicht müsste gleich, bzw. etwas grösser als die maximal
vorkommende Seilspannung sein und es würde auch bei Leerlauf
das Seil entsprechend stark belasten. Das unten wirkende Ge-
wicht dagegen kann um das Seilgewicht und die Fahr- und
Reibungswiderstände kleiner sein; die Seilspannung bei Leerlauf
ist deshalb ein Minimum und Seil und Rollen werden durch die-
sen Umstand weitgehend geschont. Leerläufe oder sehr schwach
besetzte Strecken sind nämlich bei Skiliften alltägliche Erschei-
nungen, sodass der erwähnte Massnahme grössere Bedeutung
zukommt, als dies bei oberflächlicher Betrachtung vielleicht
scheinen möchte.

Schlepporgane. Das eigentliche Schlepporgan setzt sich aus
zwei Teilen zusammen, nämlich aus dem Klemmhaken mit dem
Schleppseil (Abb. 12) und dem Gürtel mit dem Sicherheitshand-
griff (Abb. 13).

Der Klemmhaken weist einen festen Teil und eine bewegliche,
unter Federeinfluss stehende Lippe auf. Beide sind zur Erzie-
lung grösster Gewichtersparnis aus hochwertigem Stahl ge-
schmiedet. Der feste Hakenteil besteht aus dem Sattel, der sich
auf das Zugseil aufsetzt, und einer stielartigen Verlängerung,
an die sich das etwa 4 m lange Schleppseil aus Hanf anschliesst.
Die bewegliche Lippe, mit dem Sattelstück durch eine Schraube
verbunden, wird durch die Feder offen gehalten. Beim Aufsetzen
des Hakens auf das Zugseil legt sich die Lippe unter das Seil
und bringt unter dem Einfluss des Schleppseilzuges die Klemm-
wirkung hervor, die zur Beförderung eines Fahrers notwendig
ist. Durch das blosses Anfahren des Hakens mit der Lippe gegen
den Endanschlag in der oberen Station wird die Verbindung mit
dem Zugseil automatisch und unfehlbar gelöst. Anfänglich noch
aufgetretene Störungen durch Festklemmen der Haken in den
Rollenkasten oder durch ihr unbeabsichtigtes Lösen vom Zugseil
rührten her von ungenauer Ausführung durch den Unterliefe-
ranten der Klemmhaken; diese fehlerhaften Stücke sind inzwi-
schen ausgewechselt worden.

Der Gürtel, aus Kernleder in zwei Hälften hergestellt, die
durch ein elastisches Zwischenstück aus Gummigurte verbunden
sind, wird mittels einfachem Hakenverschluss um den Leib ge-
schnallt. Er trägt vorn den Sicherheitshandgriff, der die Verbin-
dung mit dem Schleppseil herstellt. Der Haken, in den der Ring
des Schleppseils eingelegt wird, besteht aus einem festen und

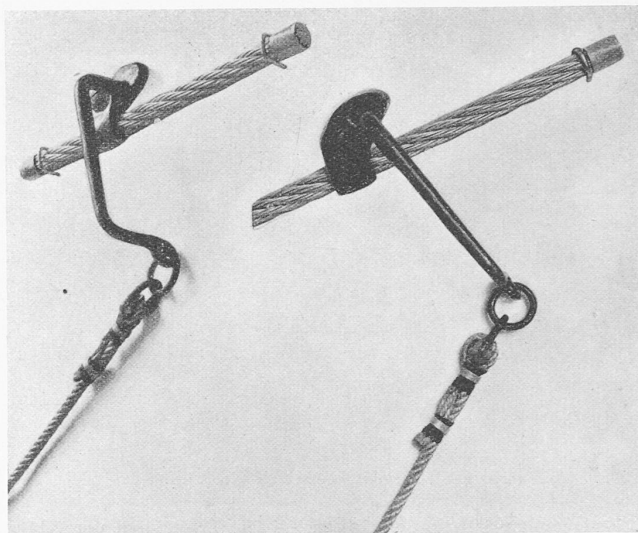


Abb. 12. Schlepphaken des Weisshorn-Skilift Arosa

einem beweglichen Teil, derart, dass er solange geschlossen bleibt,
als der Skifahrer die verlängerte Lippe des beweglichen Teiles,
die sich über den hölzernen Griffkörper erstreckt, mit leichtem
Druck in der Hand hält. Lockert er den Druck, so wird das
Schleppseil sofort freigegeben und die Verbindung des Fahrers
ist gelöst. Gleichzeitig fällt der Schlepphaken vom Zugseil herun-
ter, weil mit dem Schleppseilzug auch seine Klemmwirkung auf-
hört. Der Skifahrer hat es also jederzeit buchstäblich in der
Hand, die Fahrt zu unterbrechen. Dies ist insbesondere im Falle
eines Sturzes wichtig. Alle Teile des Schlepporgans sind aus
dem besten Material angefertigt, um ein Minimum an Gewicht
zu erreichen. Tatsächlich wiegt jedes Schlepporgan nur 1,1 kg.

Sicherheitseinrichtungen. Die beiden Endstationen, zwei
Zwischenstützen und die drei Winkelstationen sind durch Tele-
phon untereinander verbunden. Die Wecker des Telefons dienen
gleichzeitig der Signalgebung, die sich übrigens auf die Befehle
«Anfahren» und «Abstellen» beschränkt. An den gleichen Stellen
sind auch Druckknöpfe installiert, mit denen die Bahn augen-
blicklich stillgesetzt werden kann.

Lieferfirmen. Die gesamten mechanischen Teile und die Eisen-
konstruktionen der Anlage stammen aus den Werkstätten der
Eisen- und Stahlwerke Oehler & Co. A.-G., Aarau, die auch für
das Projekt verantwortlich waren und als Generalunternehmer
auftraten. In der Hauptsache handelt es sich um werkeigene
Konstruktionen, nur die Schlepphaken und Sicherheitshandgriffe
wurden in Lizenz übernommen, die ersten nach P^{S} Patent
201814 (Ing. Hefti, Fribourg), die andern nach P^{S} Patent 201159
(J. Firmann, Bulle). Brown, Boveri & Cie. Baden lieferte die
gesamte elektrische Installation für den Antrieb, während die
Schwachstromanlagen durch ortsansässige Installateure ausge-
führt wurden. Die Lieferung des Zugseiles wurde der Schweiz.
Seilindustrie Schaffhausen übertragen, Gebr. Rüttimann in Zug
erledigten unter Assistenz und Oberaufsicht der Generalunter-
nehmung die Montage. Die Bauleitung für alle drei Skiliften übte
im Auftrag der Bestellerin, Ing. A. Weidmann in Küsnacht-Zürich
aus, während die nicht immer leichten örtlichen Transporte durch
Arosener Fuhrgeschäfte anstandslos durchgeführt und die Tief-
und Hochbauten durch dortige Baugeschäfte erstellt wurden.

Der Motorschlittenzug System Hürlimann

Für die Verbindung der höher gelegenen Skigelände mit
dem Kurort hat der Wintersportplatz Flims ein neuartiges Ver-
kehrsmittel in Form eines Motorschlittenzuges erhalten, der aus
der Traktoren- und Motorenfabrik Hürlimann in Wil (St. Gallen)
hervorgegangen ist und sich durch verschiedene technische
Neuerungen auszeichnet. Nach Abb. 1 besteht er aus einem Trak-
tor mit Raupenantrieb und zwei Anhängern. Der Traktor hat
eine Länge von 4 m; seine grösste Breite beträgt 1,84 m und
seine Höhe 1,5 m. Mit Betriebsstoff und Fahrer erreicht er ein
Dienstgewicht von 6,5 t, doch sind die Raupenbänder so reichlich
bemessen, dass die spezifische Flächenpressung auf die Fahrbahn
nur 0,35 kg/cm² ausmacht. Jeder Schlitten ist 3,1 m lang, 1 m
hoch und aussenkant Kufe gemessen 1,7 m breit. Leer wiegt er
860 kg und bei einer Besetzung von 12 Personen erreicht die
Flächenpressung zwischen Kufe und Fahrbahn 0,36 kg/cm². Der

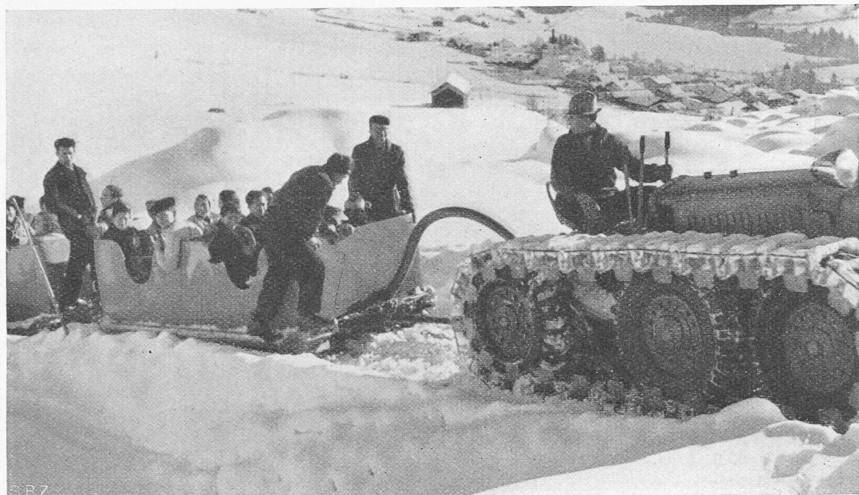


Abb. 1. Schlittenzug mit Raupentruktor System Hürlimann in Flims



Abb. 3. Der Schlittenzug in Bergfahrt

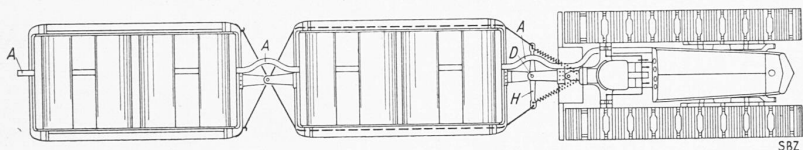


Abb. 2. Kurvensteuerung der Anhänger durch den Traktor. Etwa 1:100

ganze Schlittenzug misst 11,7 m Länge, sein Dienstgewicht samt Fahrer und 24 Insassen ist ungefähr 10,5 t (Abb. 2 und 3).

Ein Hürlimann-Benzinmotor mit 6 Zylindern von 100 mm Bohrung, 120 mm Hub und 28,8/75 Steuer- bzw. Brems-PS verleiht dem Traktor eine Geschwindigkeit von 1 bis 16 km/h; bei der Höchstgeschwindigkeit läuft der Motor mit 2000 U/min. Der kleinste Geschwindigkeitswert ist so niedrig angesetzt mit Rücksicht auf die vom Traktor zu schiebende Schneeschleudermaschine (Abb. 4 und 5), die nach starkem Schneefall die Fahrbahn räumt. Das Wechselgetriebe der Zahnräderfabrik Maag (Zürich) hat fünf Vorwärts- und einen Rückwärtsgang. Zwei seitliche Planetengetriebe an den Hinterachsen bilden den Differentialraupenantrieb. Während die eigentlichen Kettenglieder und Gelenke der Raupen aus Stahl bestehen, hat man zum Schutze der Strassen die Laufstollen aus eisenarmiertem Gummi hergestellt. Auf der Innenseite sind die Kettenglieder ebenfalls mit Gummi überzogen und mit Stollen bewehrt, die in die Vertiefungen der Niederdruckpneus eingreifen, sodass hier eine Art Gummiverzahnung besteht, zur Vermeidung der Vereisungsgefahr. Zum Lenken des Traktors sind zwei mit Handhebeln betätigte Bremsen vorgesehen, die auf die Raupendifferentiale wirken. Ausserdem sind in den Hinterrädern abnormal kräftig bemessene Innenbackenbremsen mit Hand- und Fussbetätigung eingebaut. Im Bedarfsfall können alle vier Bremsen gleichzeitig zur Wirkung gebracht werden. Für besonders schwierige Gelände soll in Zukunft die Motorleistung bis auf 140 PS erhöht werden. Die Abgase des Motors werden in biegsamen Röhren A zunächst durch die Fussheizkörper der Schlitten geleitet und dann am hintern Ende des Zuges ausgestossen.

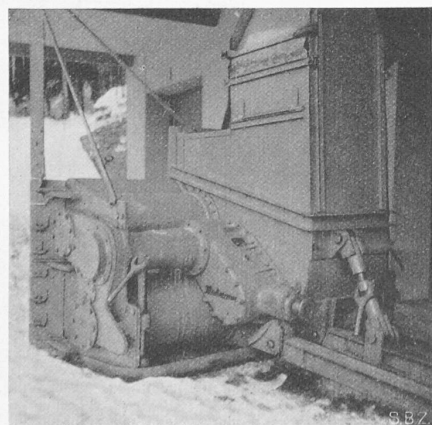


Abb. 4. Schneeschleuder System Hürlimann, links von hinten, rechts von vorn

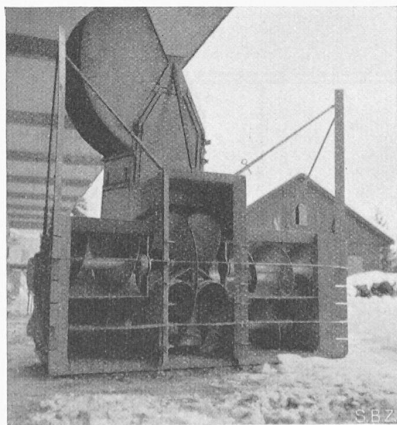


Abb. 5

Schlittens geführt sind und sich hinter diesem kreuzen, zum hinteren Anhänger. Biegt nun der Traktor nach der einen Seite ab, so wird durch den Seilzug auch zwischen den Schlitten ein entsprechender Winkel eingestellt. Die Schlitten sind ganz aus Metall gebaut und mit Holzsitzen ausgerüstet. Längsrillen in den Kufen geben ihnen die nötige Führung. Weil die Kufen seitlich über die Schlittenkasten vorstehen, sind diese und die Insassen bei allfälligem Kurvenschneiden gegen Streifen an Hausecken und ähnlichem geschützt.

Die schon früher erwähnte Schneeschleuder wird im Bedarfsfall vom Traktor geschoben. Durch Kupplung mit dem Motor werden die Schleuderräder und Zubringerschnecken in Drehung versetzt. Lange Messer, die quer vor dem Maul der Schleuder angebracht sind, zerschneiden auch fest gepressten Lawinenschnee. Auch diese Maschine ist eine eigene Konstruktion der Firma Hürlimann.

Wettbewerb für einen Neubau der Abteilung II (Handelschule) der Töcherschule der Stadt Zürich

(Schluss von Seite 172)

Entwurf Nr. 84. Das Projekt zeigt eine gute Gesamtsituation mit konzentrierten Baukörpern und zweckmässig zusammengefassten Freiflächen. Die einbündige Anlage weist keine Zimmer gegen Norden auf. Die grosse Eingangshalle an der Gemeindestrasse gestattet einen schönen Durchblick gegen den Pausenplatz. Die Korridorgestaltung ist originell. Die beiden Turnhallen sind in der Längsrichtung aneinander gebaut und samt den Nebenräumen gut angeordnet. Sie bilden einen willkommenen Lärmschutz, ohne den Pausenplatz zu beschatten. Erfreulich ist die weitgehende Schonung des vorhandenen Baumbestandes. Die Architektur ist mit Ausnahme derjenigen der Korridorpartie im Ostflügel ansprechend (siehe Seite 182).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Projekt gute künstlerische Anregungen enthält, doch sind diese teilweise nicht ausgereift. Der Kubikinhalt liegt weit über dem Mittel, sodass die Baukosten entsprechend hoch sind. — Kubikinhalt 40000 m³, Baukosten 2354000 Fr.

Entwurf Nr. 15 zeigt eine einbündige Anlage mit guten Zugängen und grossen, zusammenhängenden Turn- und Spielplätzen gegen Süden. Die Turnplätze sind zu schmal. Die Anordnung der an den Schmalseiten längs der