

## **Sicherheitsmassnahmen bei Seilrollen von Einseilumlaufbahnen**

### **Seminar**

**an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich vom 27. April 1994**

**Thema: „Ansprüche und Erwartungen der Seilbahnbetreiber“**

Einleitend möchten wir uns bei den Organisatoren, der O.I.T.A.F. im Allgemeinen und dem Bundesamt für Verkehr (BAV) im Besonderen für die heutige Veranstaltung bestens danken. Bedanken möchten wir uns für die Möglichkeit der Teilnahme an der Gestaltung von allfälligen neu erforderlichen Sicherheitsmassnahmen. Wir, das ist die „Technischen Kommission“ des Schweizerischen Verbandes der Seilbahnunternehmen. (SVS) Als Mitglied und Vertreter dieser Kommission freut es mich, dass ich unsere Anliegen vortragen darf.

Dass unser heutiges Thema nun schon seit über einem Jahr diskutiert und studiert wird beweist, dass das BAV an einer sorgfältigen Abwägung aller Fakten interessiert ist und in dieser Angelegenheit nicht ins „Schnellschiessen“ verfällt.

**Seilrollen an Einseilumlaufbahnen;** Wer von uns kennt die genaue Anzahl der in seinem Betrieb eingesetzten Rollen, deren Herstellungsdaten oder den aktuellen Zustand? Wir wissen wohl ob die Einlageringe (Gummis) noch eine oder zwei Seasons halten oder ob wir die nächsten Jahre „ruhe“ haben. Rollen sind in unseren Betrieben kein spezielles Thema, Störungen an Rollen sind eher selten. Weitere Gedanken werden nicht verschwendet.

**Sicherheit;** Nun, seit geraumer Zeit, wie bereits erwähnt, beschäftigen wir uns in unserer Kommission u. A. mit der Frage „Sicherheit bei Seilrollen“ Beim Stichwort Sicherheit halten wir fest, dass wir Sicherheit bzw. gegen erhöhte Sicherheit nichts einzuwenden haben. Unsere Gäste erwarten ganz einfach sichere Anlagen. Sollten nun neue Welsungen bzw. Vorschriften verschärft werden, so ist mehr Sicherheit mit Mass und Vernunft gefragt. Wir als Vertreter der Betreiber sind uns bewusst, dass mehr Sicherheit mehr Qualität bedeuten kann, nicht aber bedeuten muss.

**Sicherheit kostet;** Wenn unsere Verwaltungsräte eine neue Seilbahn ins Auge fassen, sind oft in erster Linie der Bahntyp bzw. das Bahnsystem entscheidend. Weiter sind es Fragen bzgl. Komfort, Betriebssicherheit und Qualität. Es wird davon ausgegangen, dass der Anbieter oder Verkäufer, also der Hersteller, uns eine Seilbahn anbietet, die den Vorschriften entspricht und somit zum Thema Sicherheit keinen weiteren Fragen aufwirft. Unsere Anlagen werden ja behördlich mehrmals geprüft, erstmals schon auf dem Papier. Möglich ist, dass bei Verkaufsverhandlungen noch auf Betriebsvorschriften hingewiesen wird mit dem Hinweis, die neue Anlage sei sehr wartungsfreundlich. Bezogen auf den zu erwartenden Unterhalt ist ja sowieso alles zum Besten, es ist ja eine neue Anlage.

Aber stoppl! Kosten, verursacht durch strengere Vorschriften oder Weisungen, (die bei neuen Anlagen zwangsläufig angewendet werden) haben notabene von der Herstellung über den Betrieb bis zu den hoffentlich nicht eintretenden Unfallfolgen, wir Betreiber zu tragen. Sicherheit kostet Geld. Wer kennt das nicht?

Gerne nehmen wir nun die Gelegenheit wahr, um unsere Ansprüche und Erwartungen zu formulieren, die unser heutiges Thema betreffen.

**Ideale Seilrolle.** Die Hersteller sind gefordert, Rollen in etwa so zu konstruieren, dass folgend Kriterien erreicht werden können.

- > 10 Jahre Lebensdauer für Sicherungselemente, Dichtungen Lager etc.
- > 20 Jahre Lebensdauer für übrige Teile wie Rollenkörper, Bordscheiben etc.
- > Minimaler Wartungsaufwand
- > Leichte Ausführung, insbesondere für grossen Rollen
- > Preisgünstig

Der Einlagering (Gummi) soll das auslösende Signal zur Demontage und Zerlegung der Rolle in der Werkstatt geben. Der Einlagering ist ja in seiner Abnutzung gut zu überwachen und kann u.E. als Indikator dienen und die notwendige Prüfung auslösen.

**Ein Vergleich:** Eine Seilrolle sollte ein Teil einer Anlage sein, wie ein Autorad als Teil oder Konstruktionselement eines Autos zu sehen ist. Stellen wir uns einmal ein Autorad vor. Das Leben der Insassen, in der Regel 3 - 5 Personen, hängt davon ab. Die einzige Verbindung zwischen Fahrzeug und der Strasse sind vier postkartengrosse Flächen. Bedenken wir weiter, wie ein Autorad neben dem normalen Einsatz beansprucht werden kann, so ist sehr schnell festzustellen, auf was wir hinaus wollen. Schlaglöcher werden mit vollem Temp genommen, Bordsteinkanten werden in allen möglichen Winkeln überfahren. Wind, Wetter, Temperaturdifferenzen etc. wer spricht schon davon? Aber eben, ein wenig schmieren an den mechanischen Teilen, Gummis bzw. Pneus ersetzen wenn sie abgefahren sind und damit basta. Alle von uns gehen davon aus, dass ein Autorad eine Lebensdauer des Fahrzeuges aushält. Das kann schnell einmal mehrere Jahre bedeuten.

Wie stehts bei unseren Seilrollen?. Werden diese nicht bei weitem besser gewartet? Periodische Prüfungen, vorgenommen gem. den Seilbahnverordnungen, (ab Seite 183... Sesselbahnen und ab Seite 216... Umlaufbahnen) garantieren wohl Sicherheit. Trotzdem sprechen wir von Massnahmen. Massnahmen, die auf neue Paragraphen in den Verordnungen schliessen lassen.

**Wir bieten Hand;** Wir Betreiber sind bereit mitzuarbeiten und mitzuhelfen, Hand zu bieten zu folgenden Massnahmen:

- > Buchführung der kontrollierten Rollen, damit jederzeit festgestellt werden kann an welcher Bahn und welcher Stütze, welche Rolle wann kontrolliert bzw. welche Wartungen vorgenommen worden ist.

- > Periodische Prüfungen, bei der Festlegung von Intervallen sind die Betriebsstunden einer Anlage pro Saison / Jahr zu berücksichtigen, die Fördergeschwindigkeit sowie die Lage bzw. der Einsatzort zu beachten. (Hochgebirgsregionen)

Auch an die Adresse der Hersteller appellieren wir, für reelle Wartungsintervalle. Leider ist dies heute nicht überall der Fall. Zu sehr wird noch eine Einheitslösung geboten.

- > Erstmalige Kontrolle der Rollenkörper, Bordscheiben und übrige Elemente (visuelle) bei Ersatz der Gummieinlageringe. Wie oben angedeutet kann dies je nach Betriebsstunden und in Abweichung der Verordnung erfolgen bzw. die Verordnung müsste in diesem Punkt angepasst werden.

**Wir erwarten;** dass wir nicht an ganzen Bahnen alle Rollen demontieren müssen, nur um Rollen speziell auf Risse zu prüfen. Weiter sollte nicht alle 6 Jahre eine Zerlegung und Revision fix festgeschrieben werden. Hier erwarten wir Flexibilität von unserem BAV in der Festlegung der Prüfungsintervalle.

Wir kennen Beispiele, wo das BAV gewissenhafte Wartung unsererseits in dem Sinne honoriert, dass Wartungsintervalle flexibel, d. h. in Abweichung der Verordnung, vorgeschrieben bzw. festgelegt worden sind.



### Schlussbemerkungen:

Wir anerkennen durchaus, dass bestimmte Typen von Seilrollen aus heutiger Sicht möglicherweise zu wenig sicher sind. Beispiele aus der Praxis belegen dies. Wir wehren uns nicht gegen Veränderungen und Verbesserungen. Eine ganze Reihe von verschiedenen Merkmalen machen eine sichere Seilbahn aus. Vergleichbar mit einer Kette. Alle Glieder sollten gleich stark sein, stark genug. Gezielte Massnahmen sollten es ermöglichen, dass Sicherheit ganz einfach gegeben ist.

Es bringt nur unnötige Kosten, wenn ein schwaches Glied in einer Sicherheitskette durch Massnahmen zum stärksten Glied in dieser Kette wird. Massgebend ist das nächstschwächere Glied. Um alle Glieder in einer Sicherheitskette gleichwertig zu wissen, dafür sollten wir noch Mittel frei halten können.

Die Hersteller eliminieren Schwachstellen durch konstruktive Massnahmen, durch eine geeignete Materialauswahl und durch optimale Verarbeitungsmethoden.

Wir Betreiber unterhalten und kontrollieren die Anlagen mit gutausgebildeten und qualifizierten Mitarbeitern.

Die Behörden sind aufgerufen die Entwicklungen aufmerksam zu verfolgen und mit Mass und Vernunft im Interesse aller zu handeln.

Wir sind überzeugt, dass unser BAV mit Dr. H. R. Gassmann, für unsere Belange Meinungsbildungen wie sie nun heute vorgetragen wurden, mitberücksichtigt. Mitberücksichtigt in dem wenn es darum geht, vor dem Erlassen neuer Vorschriften auch an uns Betreiber zu denken.

Gerne möchte ich mich zum Schluss nochmals bei allen bestens Bedanken. Ein spezieller Dank an die Referenten sowie an die Organisatoren. Die Möglichkeit aktiv mitzumachen stimmt uns zuversichtlich und schafft nicht zuletzt auch Verständnis und Vertrauen.

Laax, den 9. April 1994 RB / AT / ss

Follen:            Statistiken  
                      Techn. Zeichnungen