

**Zeitschrift:** Curaviva : Fachzeitschrift  
**Band:** 78 (2007)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Technische Innovationen bei Behinderten-Sportgeräten :  
querschnittgelähmt - und mit dem Mountainbike unterwegs

**Autor:** Hansen, Robert

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-805105>

### **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:** 06.10.2024

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

Technische Innovationen bei Behinderten-Sportgeräten

# Querschnittgelähmt – und mit dem Mountainbike unterwegs

■ Robert Hansen

**Alleine mit der Kraft der Arme und den Bauchmuskeln können Behindertensportler mit Handbikes Geschwindigkeiten erreichen, bei denen ein ambitionierter Rennradfahrer nicht mehr mithalten kann. Dazu braucht es neben Training Erfindergeist und leichte Materialien.**

Ein Mountainbike kann auch drei Räder haben. Auf der Basis eines konventionellen Hase-Liegerads hat Andreas Gautschi ein berggängiges Fahrrad entwickelt. Dazu hat er die Lenkung eingekürzt, ein Differentialgetriebe eingebaut, den Handantrieb mit dem Kettenlauf modifiziert und das Gesamtgewicht reduziert. Er fährt damit auf Waldwegen – und kommt damit Hänge hoch, wo sportliche Fahrer mit einem konventionellen Bike kapitulieren. «Oberhalb des Wägitalerseees kam mir auf einer Tour ein Biker entgegen, sein Fahrrad stossend, und er sagte mir, ich komme hier nicht hoch, das Gelände sei selbst für ihn zu ruppig. Doch ich hatte mit den drei Rädern besseren Halt und konnte auch die mit grossen Steinen gespickte Passage gut meistern», erzählt er mit einem süffisanten Lächeln. Seit einem Gleitschirmunfall ist Andreas Gautschi auf den Rollstuhl angewiesen. Sport hat er weiterhin mit Leidenschaft betrieben: Zuerst in der Basketball-Nationalmannschaft, später auf dem Rennbike. Mit seinem Mountainbike-Prototypen, den er seit zehn Monaten laufend verbessert, ist

er auch wieder auf unwegsamen Pfaden unterwegs. «Ich bin in Stans aufgewachsen und war früher oft auf den Bergen. Heute fehlen mir die Berge. Das ist meine Motivation, ein Mountainbike zu entwickeln. Nächstes Jahr will ich damit auf die Rigi.» Das Mountainbike mit Handantrieb soll dereinst in Serie gehen. Sein Wissen und seine Erfahrung will er dem deutschen Liegeradhersteller Hase zur Verfügung stellen.

## Alltags-Rollstühle mit Innovationsbedarf

Andreas Gautschi beschäftigt sich auch berufsmässig mit Rollstühlen. Seine Firma Hoga Roll AG, seit 1996 in Kilchberg oberhalb des Zürichsees angesiedelt, führt unterschiedlichste Modelle. Sportgeräte sind ein Teil seines Angebots.

«Unser grösster Kundenkreis sind MS-Patienten. Auch Kinderrollstühle und Modelle für Paraplegiker verkaufen wir viele.» In der hauseigenen Werkstatt können die Rollstühle den individuellen Bedürfnissen der Kundschaft angepasst werden. «Innovationen aus dem Sportbereich sind bei der Produktion von Alltags-Rollstühlen übernommen worden. So haben wir beispielsweise angeregt, das kleine Stützrad, wie es beim Basketball-Stuhl angewendet wird, auch bei den Kinderrollstühlen anzubringen. Das gibt Stabilität und Sicherheit», sagt Andreas Gautschi, der sich vor allem für die Anliegen der

körperbehinderten Kinder engagiert. «Da besteht ein riesiges Potenzial: 80 Prozent der Kinder haben den falschen Rollstuhl. Die Modelle sind zu hoch und zu schwer, das Kind ist darin eingeklemmt», kritisiert er. «Oftmals werden die Prioritäten falsch gesetzt. Dabei geht es nicht darum, dass die Mutter die Einkaufstasche an den Rollstuhl hängen, der Vater das Gefährt möglichst einfach im Auto verstauen und das Kind nur noch die Farbe auswählen kann. Ein Kind soll sich trotz der beschränkten Möglichkeiten selbständig bewegen können und nicht ein Gefährt bewegen müssen, das gleich schwer ist wie das Kind selbst.»

Auch im Geriatriebereich kommen zunehmend modernere und damit leichtere Rollstühle zum Einsatz – zum Wohl der Menschen, die nicht mehr viel Kraft besitzen. «Es gibt zum Glück kaum noch Pflegeheime, die Stahlrollstühle kaufen. Aber zahlreiche Heime haben vor Jahrzehnten gleich Dutzende schwerer Rollstühle angeschafft, die immer noch im Einsatz sind. Ein Altersheimrollstuhl soll aber wendig und leicht zu fahren sein. Beispielsweise behindert eine zu hohe Rückenlehne zusätzlich. Die verbleibende Mobilität der alten Menschen darf nicht durch die Hilfsmittel noch eingeschränkt werden», sagt Andreas Gautschi, der die Pflegezentren der Stadt Zürich berät und beliefert.



## Handbike – wie eine neue Sportart entstand

Viele Innovationen, die heute in alltagstauglichen Rollstühlen angewendet werden, kommen aus dem Rennbereich, so etwa die leichten Aluminiumrohr- oder Faserverbundwerkstoff-Konstruktionen. Bei den Rennrollstühlen sind bereits in den 80er-Jahren diesen Techniken angewendet worden. «In den letzten fünf Jahren hat sich

Pioniere, die an ähnlichen Gefährten herumtüftelten. Die Firma Shadow, die es inzwischen nicht mehr gibt, war sehr innovativ. Sie hat auch den Wasserski für Paraplegiker erfunden und im Alpinskibereich Akzente gesetzt.» 1996 hat der Bulgare Georgi Georgiev, der aus der Liegebike-Szene bekannt ist, in Kanada das Varna 1 entwickelt. Ein solches modifiziertes Renngefährt benutzt auch ein Last-

ein Liegerad entwickelt. Der Rahmen des Birks besteht aus Kohlefasern. «Ein durchschnittlicher Rollstuhl wiegt 12 bis 14 Kilogramm, ein vorgespanntes «Velo» mit einem Rad und dem Handantrieb wiegt nochmals 10 Kilogramm. Ein Komplettrad ist viel leichter.» Das Birk wiegt nur 12 Kilogramm – hat mit 12 000 Franken allerdings auch seinen Preis. Lukas Weber fährt



Andreas Gautschi mit seinem Handbike, an dem er schon viele Modifikationen vorgenommen hat.

Foto: roh

nicht mehr viel geändert. Diese Gefährte sind technisch ausgereift.» Noch höhere Geschwindigkeiten als mit den Rennrollstühlen, die direkt mit den Händen über die Greifreifen beschleunigt werden, lassen sich mit Handbikes erreichen. Über eine Handkurbel mit integrierter Fahrrad-Gangschaltung und einer Kette wird das Vorderrad angetrieben. «Das erste Handbike kam 1994 auf den Markt. Es gab allerdings schon früher einige

wagenfahrer, der bei einem Unfall beide Beine verloren hat, um aufrecht sitzend zu trainieren. «Die Weiterentwicklung, das Varna 2, war das erste brauchbare Rennbike. Alle, die Rennen gefahren sind, entschieden sich für dieses Modell», erzählt Andreas Gautschi – der später selber zum Schraubenschlüsselgriff, tüftelte und modifizierte. Für den Hersteller Birkenstock Bicycles in Rapperswil hat er die Geometrie für

an den Paralympics ein Birk, das mit allen technischen Raffinessen 20 000 Franken kostet. «Diese Räder sind alle Einzelanfertigungen», rechtfertigt Andreas Gautschi diese Zahl. Finanzielle Unterstützung von Sponsoren erhalten die Sportlerinnen und Sportler kaum: Die Paraplegikerstiftung bezahlt den Lizenzierten einen Beitrag an das Sportgerät. «Leben kann vom Behinderten-Sport niemand. Aber das ist ja





Rorschacher Strasse 63  
9004 St. Gallen  
Tel: 071 243 34 34

Hardturmstrasse 120  
8005 Zürich  
Tel: 044 278 45 00

[www.obt.ch](http://www.obt.ch)

Treuhand  
Wirtschaftsprüfung  
Gemeindeberatung  
Unternehmensberatung  
Steuer- und Rechtsberatung  
Informatik - Gesamtlösungen

### Gesundheitswesen

Betriebswirtschaftliche Unterstützung für  
Alters- und Pflegeheime.

### Wir unterstützen Sie im Rechnungswesen - und ...

- ...machen Ihre Buchhaltung KVG fit
- ...bringen Ihre Kostenrechnung auf KVG-Trab
- ...unterstützen Sie bei der MWST und beim Abschluss
- ...führen Ihnen das Personalwesen
- ...erarbeiten mit Ihnen das Budget und die Finanzplanung
- ...analysieren und vergleichen Sie im Benchmark.

# Wir bringen die Penne ins «Italia».



Selbstverständlich liefern wir Ihnen alle für die Gastronomie wichtigen Nahrungsmittel sowie Fleisch, Tiefkühlprodukte, Wein und Non-Food-Artikel. Sie sagen wann und wohin und wir sind da.

HOWEG, transGourmet Schweiz AG, Rudolf-Diesel-Strasse 25, 8405 Winterthur, Telefon 0848 000 501, [www.howeg.ch](http://www.howeg.ch)



Sportliche  
Höchstleistungen  
mit dem  
Handbike.

Foto:  
Sunrise Medical



bei allen Randsportarten so», sagt Andreas Gautschi.

### Rennen in ganz Europa

Solche High-Tech-Fahrzeuge sind verschiedentlich auf flachen und wenig befahrenen Nebenstrassen wie in der Linth-Ebene zu sehen – oder an den Rennen in ganz Europa. Andreas Gautschi ist Mitbegründer des European Handbike Circuit. «Der EHC ist zum wichtigsten Handbike-Anlass geworden. Viele Rennen führen über die Marathondistanz. Die Tendenz geht hin zu noch längeren Rennen, auch Bergrennen sind geplant. Bedingt durch verschiedenartige Behinderungen wird bei den Rennen in unterschiedlichen Kategorien gestartet. Alleine beim Handbike-Rennen kennen wir heute fünf Herrenklassen und drei Damenklassen. Wenn bei einem Rennen acht Sieger vom Platz gehen, ist das für das Publikum manchmal unverständlich. Generell wird deshalb versucht, das zu vereinfachen.»

Mit den mit den Armen angetriebenen Liegerädern werden Geschwindigkeiten erreicht, bei denen ein trainierter

Rennradfahrer nicht mehr mithalten kann: Auf der Marathondistanz werden Durchschnittsgeschwindigkeiten von 39 Kilometer pro Stunde gefahren. Bei der Strecke rund um den Genfersee – 174 Kilometer – fahren die Schnellsten mit einem 32er Schnitt. Handbikes werden vereinzelt auch von Menschen ohne körperliche Behinderung gefahren. «Mein altes Rennbike wird von einem Kunstturner benutzt. Auch Segler, die an der Wünsch eingeteilt sind, suchen Sportgeräte, mit denen sie ihre Arme trainieren können», weiss Andreas Gautschi.

### Diverse Sportgeräte

Hoga Roll hat auch andere Sportgeräte für Menschen mit Behinderung im Angebot: «Die vier ausleihbaren Wasserskier sind gerade alle in Sportlagern», erzählt Andreas Gautschi. Auch diese Geräte, seit den 90er Jahren auf dem Markt, sind technisch ausgereift. «Früher hatten wir damit Statikprobleme, einige sind zerbrochen. Diese Probleme sind aber behoben.» Auf dem Walensee und dem Lago Maggiore werden Schnupperkurse angeboten. «Wasserskier

verkaufen wir viel weniger oft als Velos, nur einmal im Jahr. Der Aufwand und die Kosten für diese Sportart sind verhältnismässig hoch: Es braucht immer einen Schiffsführer und jemanden, der den Wasserskifahrer überwacht.»

Auch für diverse Mannschaftssportarten gibt es eigene Rollstuhlkonstruktionen: kippstabil für Basketball, wendig für Badminton, verwindungssteif für Tennis. «Das Handbike bleibt aber das ideale Sportgerät, weil ich damit unabhängig bin und nicht auf fixe Termine Rücksicht nehmen muss», sagt Andreas Gautschi, langsam unter Termindruck wegen der diversen Kundenanfragen. In den Gestellen seiner Werkstatt warten verschiedene Bremssysteme, Räder und Antriebe, um deren Eignung am neongrünen Mountainbike und im Gelände unter Beweis zu stellen. ■

#### Weitere Informationen:

Hoga Roll AG, Dorfstrasse 143, 8802 Kilchberg, Telefon 044 715 05 13, [www.hogaroll.ch](http://www.hogaroll.ch).  
Sportgeräteanbieter: Pro Activ, Im Hofstätt 11, 72359 Dotternhausen, Deutschland, Telefon 0049 7427 94800, [www.proactiv-gmbh.de](http://www.proactiv-gmbh.de),  
Sunrise Medical, Lückhalde 14, 3074 Muri, Telefon 031 958 38 38, [www.sunrisemedical.ch](http://www.sunrisemedical.ch)