

Auf dem 58sten Kongress der *UCI*, am 3. Februar 1934 in Paris wurde heiß diskutiert. Die Meinungen gingen weit auseinander und schließlich wurde eine technische Kommission eingesetzt, die das Liegerad dann ausschloß und den Rekord am 1. April 1934 für ungültig erklärte.<sup>2</sup>

Kann man aus diesen Restriktionen darauf schließen, dass die Liegeradentwicklung aufgehalten wurde? Mit Sicherheit ist diese Episode nur ein kleiner Baustein in der Fahrradgeschichte und nicht alleine dafür verantwortlich, dass wir seit jeher aufrecht Rad fahren. Ein wichtiger Einschnitt stellte der zweite Weltkrieg dar, der just zu der Zeit ausbrach, als *George Mochet*, auf dem Höhepunkt seiner Versuche mit voll verschalteten Liegeradmodellen atemberaubende neue Rekorde für sich verbuchen konnte.

Da sein Lebensweg nach Australien führte, waren nach dem Krieg in Europa die Liegeradaktivitäten weitgehend vergessen. Außerdem befaßte sich *George*, wieder zurück in Frankreich, mit der Motorisierung der *Velocars*. Und hier kann man einen weiteren Grund finden, warum nicht nur das Fahrrad im Laufe der Nachkriegszeit in Vergessenheit geriet, sondern auch die Weiterentwicklung des Liegerades: das Interesse am Automobil. Zwar gab es immer einmal wieder einige Exoten, die sich mit der anderen Art Rad zu fahren, beschäftigten, doch erreichte das nicht eine breite Öffentlichkeit.

Für einige Jahrzehnte war nun Ruhe im Radsport. Und wenn die schriftlich niedergelegten Regelungen nicht genügten, so hatten die Rennoffiziellen die Kompetenz, jede technische Innovation direkt an der Rennstrecke zu verbieten.

Im Jahr 1968 war der dänische Stundenweltrekordler *Ole Ritter* der erste moderne Radsportler, der die Höhe und die damit verbundenen aerodynamischen Vorteile nutzte. In Mexico City verbesserte er *Ferdinand Brackes* Rekord um 640 Meter auf 48,654 km.<sup>2</sup>

Fast genau vier Jahre später verbesserte *Eddy Merckx* den Rekord in Mexico auf 49,131 km. Sein Rekordrad hatte *Eddy* selber gestaltet. Dabei war Aerodynamik noch nicht an der Tagesordnung. Das komplette Rad wog jedoch nur 5.750 Gramm. In Lenker und Sattelkerze waren zahlreiche Löcher gebohrt worden, selbst in die Kette, die Pedalen hatten Titanachsen und es wurden sogar die Staubschutzkappen der Campagnolo-Rekord-Naben entfernt!<sup>3</sup>

## 1914

*Artikel 31 - Maschinen aller Art sind erlaubt. Sie können ausgestattet sein mit Komponenten wie Gängen, Freiläufen etc, unter der Voraussetzung, dass sie nur durch menschliche Kraft angetrieben werden und keine Einrichtungen aufweisen, die den Luftwiderstand verringern. Sie dürfen zwei Meter Länge und 75 cm Breite nicht überschreiten. Das betrifft Solofahrzeuge, die eine Fahrspur benötigen.*

## 1. April 1934

*Alle Maschinen müssen folgenden Bedingungen entsprechen:*

- a) *Der Abstand zwischen der Tretlagerachse und dem Boden muss mindestens 24 cm und darf höchstens 30 cm betragen.*
- b) *Der Abstand zwischen der Vertikalen, ausgehend von der metallenen Sattelspitze und der Tretlagerachse muss weniger als 12 cm betragen.*
- c) *Der Abstand zwischen der Vertikalen, die durch den Mittelpunkt des Vorderrades läuft und der Tretlagerachse muss mindestens 58 cm und darf höchstens 75 cm betragen.*
- d) *Der Abstand zwischen der Vertikalen, die durch den Mittelpunkt des Hinterrades verläuft und der Tretlagerachse darf 55 cm oder weniger betragen.*
- e) *Jeder Handantrieb ist verboten.*
- f) *Die Benutzung von Schutzschilden, Windschutzscheiben, Verkleidungen oder anderer Einrichtungen zur Reduzierung des Luftwiderstandes sind verboten.*

## Ferdinand Bracke 48,093 km/h

Theoretisch kann ein Radsportler durch die dünne Luft Mexico Citys ein bis zwei Kilometer schneller fahren. Unter diesem Gesichtspunkt ist der Stundenweltrekord von *Ferdinand Bracke* in Rom im Oktober 1967 als außerordentlich zu bewerten.

Zum Vergleich:

*W. W. Hamilton* (1898) 40,781 km  
(klassisches Bahnrad)

*F. Moser* (1988) 50,644 km  
(Scheibenräder - Hinterrad mit einem Meter Durchmesser)

*C. Boardman* (2000): 49,541 km  
(klassisches Bahnrad)

40 Jahre nach den neuen Regelungen im Jahre 1934 tauchte das Gespenst der Aerodynamik wieder auf. 1974 begann man in Süd-Kalifornien mit stromlinienförmigen Fahrrädern zum ersten Mal außerhalb von Europa Rennen zu fahren, in Wettbewerben ganz unabhängig von der *UCI*.<sup>2</sup> Es wurde die *IHPVA* gegründet und im Jahr 1976 konnte *Wolfgang Gronen* dem Stundenrekordler *Eddy Merckx* die Ehrenmitgliedschaft verleihen.

Mit der *Teledyne Titan*, einem voll verschalteten Rennrad, stellte der Radsportler *Ron Skarin* weltweit beachtete neue Rekorde auf. Das fachte ab 1978 das Interesse für die Aerodynamik auch im traditionellen Radsport an. Die alte Regel des Artikels 31 legte die *UCI* so aus, dass sämtliche Komponenten, die übliche Funktionen an einem Fahrrad erfüllten, aerodynamisch besser gestaltet werden durften.<sup>2</sup>

Der Franzose *Thierry Marie* fuhr den 1986er Prolog der Tour de France mit einer Sattelverschalung, ähnlich der, mit der *Oscar Egg* vor gut 50 Jahren die Radsport-Gazetten füllte. *Marie* gewann die erste Etappe und er durfte seinen Sieg behalten, doch die Kommissionäre verboten die weitere Benutzung der Verkleidung.<sup>4</sup>

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem traditionellen Rennrad beeinflusste die Technikentwicklung, die Hersteller und auch die Sportwissenschaften wesentlich. Der Amerikaner *Chester Kyle* initiierte bedeutende Verbesserungen an der Aerodynamik von Sportler und Sportgerät. Dabei war die Nutzung von Windkanälen besonders wichtig geworden.

Das *Gitane*-Team mit dem fünfmaligen Tour de France-Gewinner *Bernhard Hinault* benutzte den Renault-Windkanal, um für die 1982er-Saison ein besseres Zeitfahrrad zu entwickeln. Mit dem *Profil R.C. Nr. 3956* bot *Gitane* ein aerodynamisch optimiertes Rennrad dem Endverbraucher an. Der auf der *IFMA* 1982 verteilte Prospekt warb mit 23 Patenten, die das Modell schützten, Steuerrohr, unteres Rahmenrohr, Sattelrohr und Streben wiesen ein „Wassertropfenprofil“ auf. Wie viel diese Optimierungen tatsächlich einbrachten, lässt sich schwer beziffern, werbeträchtig waren sie allemal.<sup>4</sup>

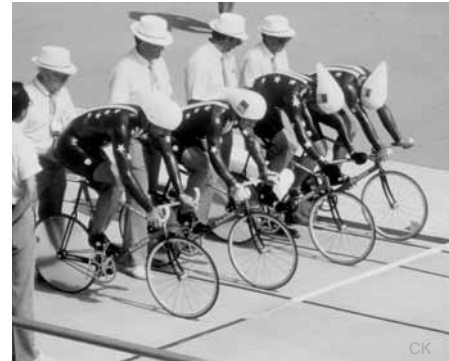
Es dauerte gut zwölf Jahre bis die Bestzeit des „*Kannibalen*“ geschlagen werden konnte, ebenfalls wieder in Mexico City. Als *Francesco Moser* 1984 diesen neuen Stundenrekord aufstellte,

hatte sein Sportgerät Scheibenräder, einen Aerolenker und ein scheibenförmiges Kettenblatt. Der Rahmen hatte ein stark zum Steuerkopf abfallendes Oberrohr und ein gebogenes Sattelrohr. Moser trug einen einteiligen Rennanzug, Überschuhe und eine gummierte Kappe zur Abdeckung seiner Haare. Alle Komponenten waren zwar aerodynamisch überarbeitet jedoch integraler Bestandteil des Fahrrades. Da es sich nicht um angeschraubte Verkleidungen oder Windschutzelemente handelte, hatte *Moser* die geltenden Bestimmungen elegant umschiff. 50,808 km erbrachte der erste Versuch am 19.01., am 23.01. verbesserte er sogar auf 51,151 km!

Die Olympischen Spiele von 1984 waren ein Schaulauf der italienischen und amerikanischen Aero-Renner. Die Amerikaner gewannen neun Medaillen, nachdem sie seit 1912 keine einzige olympische Radmedaille mehr errungen hatten, dank den maßgeblichen Forschungen *Chester Kyles* seit 1982. Die amerikanischen Zeitfahrräder nutzten flügelartig gestaltete Rahmenprofile und Lenker, scheibenförmige Kettenblätter und verschieden große Scheibenräder (24 und 27 Zoll - 570 und 670 mm Durchmesser). Es wurden Aerohelme eingesetzt, die 36 cm lang waren und auf dem Rücken ausliefen und hautenge gummierte und einteilige Radrennkleidung getragen.

Im Oktober 1984 legte die *UCI* die Laufradgrößen fest. Sie mussten ab diesem Zeitpunkt mindestens 600mm Durchmesser aufweisen. Außerdem wurde die Helmgröße auf maximal 30 cm festgelegt. Zwar wurde die Laufradgröße nach Protesten aus dem Bereich des Steherradsportes auf 550 mm Minimum verändert, die neue Helmregel wurde aber nicht angetastet.<sup>2</sup>

Im Jahre 1986 präsentierte die USA dem technischen Komitee der *UCI* Zeichnungen zweier radikal neuer Rahmenformen von Zeitfahrvelos zur Überprüfung. *Chester Kyle* und *Don Guichard* hatten für *DuPont* zwei Varianten eines Sportgerätes gebaut, mit dem die amerikanischen Radsportler das 4.000-m-Zeitfahren auf den Olympischen Spielen von 1988 bestreiten sollten. Obgleich diese Maschinen dem damaligen Reglement entsprachen, entschied die *UCI* sie seien illegal. Im Laufe des Jahres 1986 führte der Radsportverband Änderungen am Technik-Reglement ein, die diese Art von Rahmenform verbannte. *Greg Lemond* gewann die Tour de France 1989 mit nur acht Sekunden Vorsprung vor *Laurent Fignon* und hatte das dem abschließenden Zeitfahren zu verdanken, für das er einen Triathlonlenker von *Scott* montierte.



*Chester Kyles* Entwicklungen waren für die amerikanische Radsportmannschaft äußerst einträglich in der Medaillenbilanz der Olympischen Spiele 1984.



*Francesco Moser* auf seinem Messestand auf der *IFMA* 1984.



*Campagnolos* Zeitfahrvelo auf der *IFMA* 1986.

## 1980 - Laser

*Cinelli* betrat mit einer Vielzahl technischer Detaillösungen 1980 einen Weg, der heutzutage im Radsport allgegenwärtig ist. In aerodynamischer Hinsicht war die Firma ihrer Zeit voraus. Viele innovative Radsportler erkannten das Potential des *Laser* und ließen sich von *Cinelli* speziell auf sie abgestimmte Rahmen bauen, z.B. *Lothar Thoms*. Er war deutscher Bahnradfahrer aus der DDR, der seine größten Erfolge im 1.000-Meter-Zeitfahren hatte: 1980 wurde er Sieger der Olympischen Spiele in Moskau (Weltrekord: 1:02,995 Minuten)

Das *Cinelli Laser*, das *Keith Haring* gestaltet hat, ist im *Contemporary Art Museum* in Chicago zu bewundern. Der 1958 geborene und 1990 verstorbene US-amerikanische Künstler war stark vom Graffiti beeinflusst war.

Untitled, 1989 - Acrylic on Bicycle - 61x44 inch - 155x112 cm





