

Bild 6: Hans Christian Smolik zeigte sich angetan von der „radikal-radialen“ Idee. Und weil er alles leichter baut, kreierte er diese Alu-Nabe.

K_{Bogen} ist auch stark von der Länge des Bogens relativ zur Flanschdicke abhängig. Es gibt nichts Gefährlicheres für die Lebensdauer von Speichen als die zu langen, nicht anliegenden Bögen wie in Bild 8 dargestellt. Je enger der Bogen anliegt, um so größer ist die Lebensdauer der Speiche.

Die größte Lebensdauer aber hat eine Speiche ohne Bogen (Bild 9) (s. a. „tour“ 1/86).

Speichendynamik

Hohe Speichenspannung ergibt lange Lebensdauer, weil Brüche durch die Vorspannung nicht negativ beeinflusst werden. Nur die zusätzliche dynamische Kraft „F“ führt zum Bruch der Speichen. Welche Vorspannung dabei wirkt, ist beim gekreuzten Rad unerheblich. Nicht aber beim Radialrad. Hier steigt mit der Vorspannung auch die Lebensdauer der Speichen, da die zusätzlichen Lasten durch eine hohe Vorspannung verkleinert werden.

800 N Vorspannkraft für die gekreuzten Speichen im Hinterrad sollten angestrebt werden. Nur, welcher Fahrradhersteller hat schon ein Speichenkraft-Meßgerät?

Zusammenfassung

a) Wer lässig im Sattel sitzend radelt, kann Speichenbrüche durch die Kreuzungsart nicht beeinflussen. Er hat keine Probleme damit. Fahren Sie ruhig weiter, und lassen Sie sich durch die allgemeinen Diskussionen nicht beeindrucken.

b) Wer sehr viel am Berg mit hohem Pedaldruck, d. h., auch hoher Kettenkraft am großen Ritzel fährt, hat die größte Zahl von Speichenbrüchen auf der rechten Seite. Er muß vor allen Dingen den Speichenbogen optimal an den Flansch anpassen. Experten gleichen den Bogen mit dem Hammer dem Flansch genauestens an und spannen dann erst endgültig. Merke auch: Je dicker die Nabe, umso größer ist der Anteil der Kräfte, der auf den linken Flansch übertragen wird. Je leichter die Nabe, um

so mehr sind die Speichen rechts gefährdet.

c) Die geometrische Asymmetrie rechts/links bei Ketten-schalt-Naben hat beim Vorgang des Übertragens der Kettenkraft auf die Speichen keinen nachteiligen Einfluß; nur wer im Wiegetritt stark pendelt, hat dadurch Nachteile.

d) Die immer wiederkehrende Diskussion, ob 3-fach oder 4-fach gekreuzt werden soll, geht an dem eigentlichen Problem vorbei: Das ist der Bogen. Merke: **Der Speichenbogen ist das eigentliche Problem, und davon gibt es in einem Fahrrad 72!**

Text/Fotos/Diagramme:

Dipl.-Ing. K. Schuchard, Lehr- u. Forschungsgebiet Maschinenelemente RWTH Aachen, 5100 Aachen, Abteilungsleiter Zweiradtechnik.

Prof. Dr. Ing. Ernst von der Osten-Sacken.

EXAKT · ZUVERLÄSSIG · PREISWERT

NEU



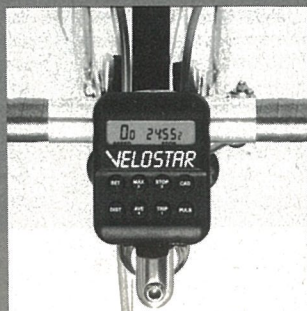
Diesen neuen Fahrrad-Computer müssen Sie an Ihrem Rad haben.

Die Vorteile des neuen VELOSTAR sind überzeugend:

- Batterie für 25.000 km
- Steck-Schnapp-System
- Am Vorbau oder Lenker
- 1 Magnet Sensor-System
- Einzeltasten
- Wetterfest
- Doppel-Anzeige
- Radgröße genau programmierbar

FUNKTIONEN:

- Geschwindigkeit
- Durchschnittsgeschwindigkeit
- Höchstgeschwindigkeit
- Tagesstrecke
- Gesamtstrecke
- Stoppuhr
- Trittfrequenz (Zubehör)
- Pulsmessung (Zubehör)



HÄNDLERNACHWEIS

Wir schicken Ihnen gerne den farbigen VELOSTAR-Prospekt und nennen Ihnen einen Händler in Ihrer Nähe. Postkarte genügt. Fragen Sie aber erst bei Ihrer Fachhändler nach.

SIGMA SPORT

Neuenhof · D-5880 Lüdenscheid