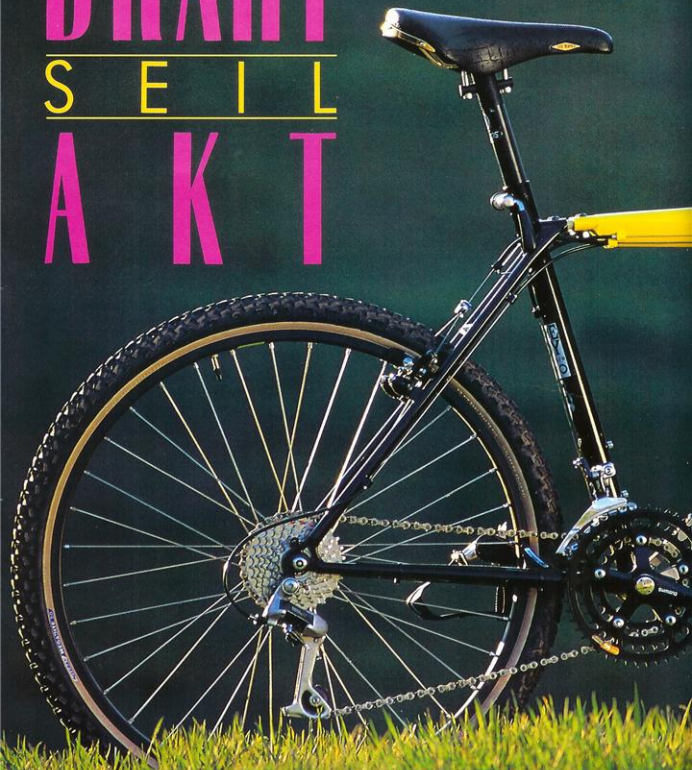


DRAHT SEIL AKT



FAHRBERICHT: GREENDALE SLING SHOT

Weniger ist hier angeblich mehr: Ein dünnes Stahlseil ersetzt beim Sling Shot-Rahmen das dicke Unterrohr. Der Hersteller der „Steinschleuder“ verspricht eine komfortablere Dämpfung, bessere Fahreigenschaften und energiesparenderes Treten. bike hat bei den Drahtziehern von Greendale nachgeforscht und klärt, ob die Sache wirklich zugfest ist.

SLING SHOT



Da fehlt doch was?" Wo auch immer die bike-Tester mit dem Sling Shot vorbeiflitzten, überall reckten Passanten die Hälse und rieben sich verwundert die Augen. „Ein Rahmen ohne Unterrohr – kann das denn halten?“ Klare Antwort: Ja, das tut es. Aber Haltbarkeit ist hier nicht das Thema: Beim Greendale Sling Shot geht es nicht darum, ein schweres Rahmenrohr einfach nur durch einen leichten, dünnen Draht zu ersetzen. Hinter der Erfindung von Mark Groendal aus Grand Ra-

Mark Groendal dann das erste Bike mit „gebrochenem“ Rahmen: 1981 ersetzte er das Oberrohr eines BMX-Rades durch einen zurechtgesägten alten Ski – fertig war das Ur-Sling-Shot. Schon ein Jahr später kam das erste erfolgreiche Renn-BMX-Rad von Sling Shot auf den Markt. Trotz vieler lokaler Erfolge im BMX-Bereich wandte sich Mark Groendal 1985 der aufstrebenden Mountain-Bike-Szene zu.

Die ersten Sling Shot Mountain Bikes unterschieden sich noch ganz erheblich vom aktuellen 91er Modell: Der Ur-Typ wies

Jahre wurde alles „einfach“: Ein Oberrohr, ein Kabel und eine Feder reichen beim neuesten Greendale-Bike aus.

So einfach das Sling-Shot-Design auf den ersten Blick auch wirkt – die Konstruktion ist raffiniert, und die Auswirkungen auf das Fahrverhalten sind – nach einiger Umgewöhnung – verblüffend:

1. Die Konstruktion: Nur eine Hälfte des Sling-Shot-Rahmens präsentiert sich dem Betrachter so, wie er es von herkömmlichen Bikes gewohnt ist – nämlich die hintere: Der Hinterbau des Sling Shot ist konventionell entworfen und liegt von seinen Maßen und Winkeln her – 415-Millimeter-Kettenstrecke, 73-Grad-Sitzwinkel – im normalen, sportlichen Bereich. Das Sitzrohr weist im verborgenen allerdings eine kleine Modifikation auf: Für eine höhere Biegesteifigkeit des Tretlagerbereichs ist im Innern des Rohres ein etwa 25 Zentimeter langer Stahlblech-Streifen eingearbeitet. Der Vorderbau des Sling Shot wird bei Greendale noch wesentlich aufwendiger modifiziert: Das Oberrohr ist am Steuer- und Sitzrohr in Richtung der Kraftverläufe ovalisiert und weist einen für Stahl geradezu gigantischen Durchmesser auf: Das üppige Teil schlägt mit 52 bis 55 Millimetern sogar die meisten Oversize-Alurahmen. Etwa drei Zentimeter vor dem Sitzrohr ist das Oberrohr unterbrochen. Die Lücke füllt eine Art Blattfeder aus einem 50 Millimeter breiten Glasfaser-Laminat, das für eine elastische, stoßabsorbierende Verbindung beider Rahmenteile



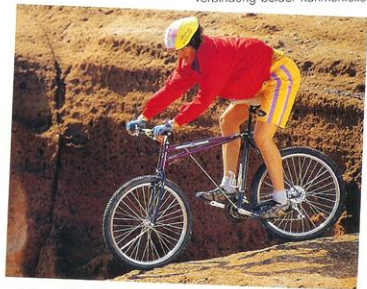
Der Sling-Shot-Rahmen verhindert das Durchdrehen des Hinterrades im Wiegetritt.

pids, Michigan, steckt gleich eine ganze Reihe pfiffiger Ideen.

Wie so oft in der Entwicklung ausgefallener Fahrrad-Konzepte stand auch beim Sling-Shot-Bike der Zufall Pate: Mark Groendal ist seit seiner frühesten Jugend ein leidenschaftlicher Motorrad-Freak. Im zarten Alter von 12 Jahren besaß er bereits ein Mini-Motorrad, auf dem er sich nach Herzenslust austoben konnte. Das junge Glück des kleinen Mark trübte einzig und allein die knochenharte, bokkige Federung seines fahrbaren Untersatzes. Eines Tages verbesserte sich der Fahrkomfort der Mini-Maschine jedoch auf ebenso dramatische wie ungewöhnliche Weise: Das Unterrohr des Rahmens brach, und der ehemals so harte Bock wurde von einer Sekunde zur anderen zu einer komfortablen Sanfte. Obwohl Mark Groendal das erstaunliche Schluckvermögen des kaputten Motorrad-Rahmens nur kurze Zeit genießen konnte, prägte sich dieses Erlebnis doch unauslöschlich in seinem Gedächtnis ein.

Mit 20 Jahren konstruierte

drei Oberrohre, zwei Kabel und zwei Federn auf. Die nächste Generation kam schon mit zwei Oberrohren, Kabeln und Federn aus. Das dritte Sling Shot brauchte zwar immer noch zwei Oberrohre, begnügte sich aber mit einem Kabel und einer Feder. Erst zu Beginn der neunziger



Auf holprigen Abfahrten kommt der Federungskomfort der „Steinschleuder“ nicht an den einer „Rock Shox“-Gabel heran.

sorgt. An Stelle des Unterrohres tritt beim 91er Sling Shot ein 550 Millimeter langes und drei Millimeter starkes Drahtseil. Für die Belastbarkeit des Drahtes bürgt seine Herkunft: Längere Vertreter seiner Zunft dienen Yachtausrüstern zum Aufbau des Riggs. Klarer Fall: Was Segelmasten selbst bei Sturm noch aufrecht hält, besteht auch im ruppigen Offroad-Alltag. Wenige Zentimeter vor dem Tretlager wird der drahtige Geselle dann von einem kleinen Federle-

ersten Einroll-Kilometern noch nicht spürt, macht sich in extremen Situationen aber schon wesentlich deutlicher bemerkbar – die gute Bodenhaftung der Räder: Das Sling Shot springt nicht über Unebenheiten wie ein wilder Esel, sondern rollt geschmeidig und kotzenhaft darüber hinweg. In kniffligen Situationen bleibt das Bike so länger und besser beherrschbar.

Auch bergauf leistet das Sling-Shot-Prinzip beinahe unmerklich eine erstaunlich gute

auf die Nase. Der Sling-Shot-Rahmen mildert solche Kraftspitzen durch sein elastisches Nachgeben im Tretlagerbereich ab.

Nun ist das Vorurteil, „weiche“ Rahmen rauben Tret-Energie, in der Rad-Szene ziemlich weit verbreitet. In Wahrheit sind die Unterschiede zwischen einem backsteifen Alu-Rahmen à la Klein und einem filigranen Stahlteil made in Italy in der Praxis ohne Belang: Nach Untersuchungen des amerikanischen Rahmen-Spezialisten Jim Redcay liegen die Flexverluste bei einem extrem steifen Modell unter 1,8 Prozent, bei einem wackeligen Lörmerschwanz immer noch unter 3 Prozent der gesamten Kurbel-Kraft. Daß diese geringen Werte keine ausschlaggebende Bedeutung haben

Stahlrahmen an den Start gehen.

Die zweite wichtige Ursache des Sling-Shot-Erfolges liegt in einem „energy return“-System begründet. Wer seine Pedalier-Technik auf die Besonderheiten der Sling-Shot-Konstruktion einstellt, kann sich mit dem Draht-Esel kräfteschonend und effektiv fortbewegen: Je nach Pedalstellung komprimiert oder entspannt sich das Federelement im Tretlagerbereich und unterstützt dadurch den „runden Tritt“. In der Ein-Uhr-Pedalstellung beginnt sich die Feder zu komprimieren. In der Drei-Uhr-Stellung ist sie maximal zusammengepreßt, und in der Fünf-Uhr-Stellung dehnt sie sich wieder aus und gibt damit die gespeicherte Energie an die Tretkurbeln zurück. Dadurch kann der Biker leichter den oberen und unteren Pedal-Totpunkt überwinden und spart letzten Endes ein beachtliches Quentchen Kraft.

Das ganze System funktioniert im Prinzip wie das Trampolinspringen: Wenn man im richtigen Augenblick die richtige Bewegung ausführt, kommt man immer besser voran.

Fazit: Wer eine komfortable Sanfte sucht, ist mit dem Sling Shot falsch bedient. Der Zuwachs an Bequemlichkeit ist vor allem für sportliche Biker nicht sonderlich berauschend. Die gute Radführung, die „Anti-Schlupf-Regelung“ des Rahmens und sein energiesparender „energy return“-Aspekt machen es aber dennoch zu einem sehr interessanten Exoten auf dem heißumkämpften Bike-Markt.



Anstelle eines herkömmlichen Unterrohres tritt beim Rahmen des Green-Dele Sling Shot ein drei Millimeter starkes Kabel aus Stahldrähten.

ment unter Spannung gesetzt.

So unscheinbar diese Feder auch wirkt – ihr verdankt das Sling Shot seinen größten Fahrwerksclou:

2. Das Fahrverhalten: Eine wichtige Ursache des Sling-Shot-Erfolges liegt in der Verbesserung der Fahrsicherheit. Ähnlich wie wohl der Rahmen von Mark Groendals zerbrochenem Mini-Motorrad, absorbieren die Feder und das Glasfaser-Laminat im Sling-Shot-Rahmen einen guten Teil der unangenehmen Fahrbahnstöße im Offroad-Betrieb. Entgegen der Erwartungen des bike-Testteams fällt das Schlackvermögen des Draht-Rahmens allerdings lange nicht so groß aus wie zum Beispiel bei einer Federgabel. Vor allem über die gerade Gabel dringen harte Schläge nahezu ungefiltert zum Biker vor. Der Hinterbau des Sling Shot zeigt sich da vergleichsweise moderat: Wer im Sattel sitzen bleibt, spürt einen deutlichen Unterschied zu einem herkömmlichen Bike. Im Offroad-Alltag ist dieser Vorteil allerdings nicht übermäßig hoch einzuschätzen: Sportliche Biker gehen vor Hindernisse und groben Geländeabschnitten ohnehin aus dem Sattel, um die harten Schläge mit den Beinen abzufedern. Was man auf den



Eine elastische Schiene aus Glasfaser-Laminat verbindet das Sitz- mit dem Oberrohr.

Ein Federlelement im Bereich des Tretlagers unterstützt den „runden“, kraftsparenden Tritt.

Arbeit: Der seitlich ohnehin sehr flexible Rahmen und das elastische Federlelement regulieren die Krafteinleitung der Beine in den Antriebsstrang und verhindern störende Leistungs-Spitzen. Im Grunde funktioniert das ganze wie eine moderne Anti-Schlupf-Regelung: Auf rutschigem Untergrund, im Wiegetritt oder in den kleinsten Gängen kann man das Hinterrad schon mal zum Durchdrehen bringen. Wer Pech hat, steigt dabei ab oder fällt sogar

können, sieht man schon daran, daß im Profi-Zirkus der Tour de France alle namhaften Fahrer – Greg Lemond und Laurent Fignon zum Beispiel – auf extrem dünnwandigen, elastischen



Bei holpriger Fahrt haften die Sling-Shot-Räder spürbar besser am Boden als bei einem normalen Bike.