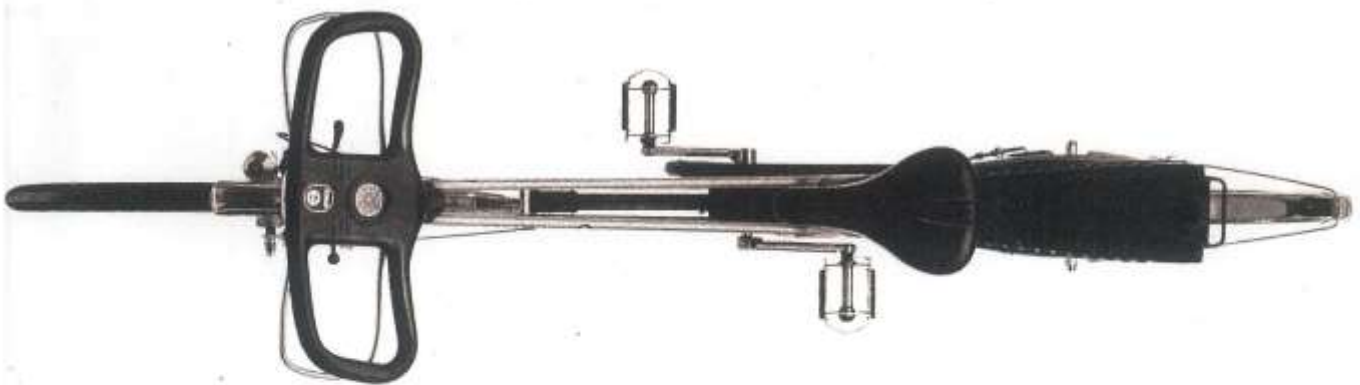


*Comfortable*



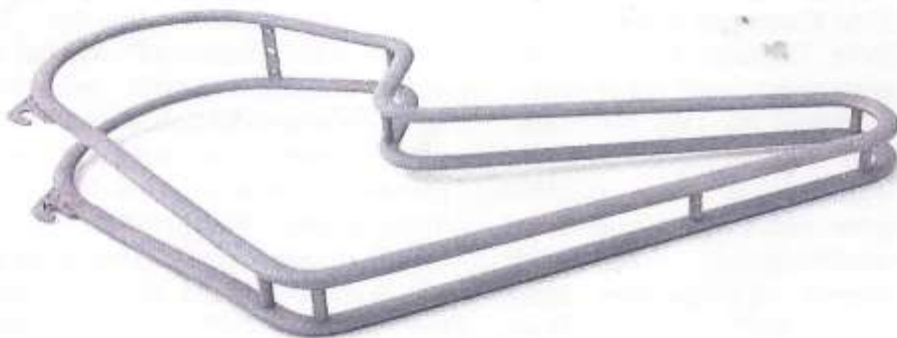
**Aufsteigen zum Comfort-Erlebnis**

# Odo Klose: *Comfortable*

Peter Peterson

## Odo Klose: *Comfortable*

Odo Klose: <i>Comfortable</i> von Sprick	2
Prospekt: <i>Comfortable</i> A4	5
Odo Klose: <i>Futura</i> von Kalkhoff	12
Prospekt: <i>Comfortable</i> A3	13
Sprick: Presseinformation	17
Odo Klose: Biographie	19
Odo Klose: Publikationen	20
City-Bike-Projekt	22
<i>Comfortable</i> : Restaurierung	24
Spannrahmen: Geschichte	26



Peter Peterson: *Comfortable* von Odo Klose  
© trafik-Peterson – Mülheim an der Ruhr 2016 - p-peterson@web.de

Alle Texte und Illustrationen sind urheberrechtlich geschützt.  
Ihre Verwertung durch Vervielfältigung, Übersetzung, Verfilmung sowie  
die Einspeisung und Verarbeitung in elektronischen Systemen ist nur mit  
schriftlicher Genehmigung der Autoren gestattet.

# Odo Klose: *Comfortable*

Als *Comfortable* mutig und teuer auf die Räder gestellt und in höchsten Tönen gelobt, aber letztlich als *Comfort Active* völlig unter Wert vermarktet. So endet das tragische Schicksal eine der ideenreichsten Entwicklungen im Fahrradbau der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Deutschland. Ein nicht von Grund auf neues, doch in manchen Teilen ganz anderes Fahrrad als die um 1980 in Großserie produzierten Massenbikes: sowohl in Material und Technik, als auch in seiner Gestaltung und Ausstattung. In kongenialer Kooperation kreieren der Fabrikant Julius Sprick und der Designer Odo Klose ein sensationelles Citybike, das allerdings seine Qualitäten und Innovationen kaum ausspielen kann, bedingt durch ein rigides Preisdiktat und eine brutale Marktpolitik.

Die 1980 beginnende Zusammenarbeit von Klose und Sprick muss eigentlich zwangsläufig zu einem außergewöhnlichen Ergebnis führen. Da trifft ein mutiger und findiger Fahrradhersteller, der nach einem eigen- und wertbeständigen Profil strebt, auf einen Professor, der, spezialisiert auf Industrial Design, bereits über jahrelange Erfahrung in der Gestaltung von Freizeitfahrzeugen verfügt.

Bereits in den 1960er Jahren verfeinert Odo Klose das aus den USA eingeführte Tretauto zu dem kinderbegeisterten und gewinnbringenden Kettcar für den Metallwaren- und Gartenmöbelhersteller Heinz Kettler. Für den gleichen Fabrikanten aus Ense (Sauerland / Nordrhein-Westfalen) entwickelt der Designer im folgenden Jahrzehnt das erste für den Breitensport geeignete Fahrrad aus Aluminium und hilft ihm so, seine Abhängigkeit vom Saisongeschäft zu überwinden und sich als Spezialist in der Verarbeitung von Leichtmetall zu profilieren.

Ende der 1970er Jahre fertigt der Wuppertaler Hochschullehrer Odo Klose für die Gebrüder Kalkhoff einen Fahrradrahmen aus glasfaserverstärktem Kunststoff, der den

Zweiradherstellern aus Cloppenburg (Niedersachsen) als Blickfang auf ihrem Messestand dient: nur noch Lenkergabel, Sattelstütze, Laufräder sowie die gesamte Antriebseinheit des *Futura* genannten Testmodells bestehen aus Stahl. Den Thermoplast-Rahmen mit integrierter Lichtanlage, Gepäckbox, Kettenantrieb und -schutz gestaltet er aus einem Stück und somit billiger, leichter und wetterfester als die noch überwiegend gängigen Stahlkonstruktionen. In der Tat macht das „Plastikrad“ medial enorm Furore, obwohl seinerzeit eine Serienproduktion weder denknoch machbar ist aufgrund mangelnder Materialien und fehlender maschineller Kapazitäten. Doch dieser Public-Relation-Gag gewinnt die Aufmerksamkeit des Fabrikanten Julius Sprick aus Gütersloh. Wie die meisten Fahrradhersteller in Deutschland ist auch er eigentlich nur Konfektionär, der seine Bikes aus weltweit zugekauften Komponenten montiert: immer unter dem Preisdiktat seiner Handelspartner und kaum je unter seinem eigenen Firmennamen. Zusätzlich steht Sprick in engster Abhängigkeit zum Cash & Carry-Konzern METRO, mit dem er rund

# Odo Klose: Comfortable

80 Prozent seines Umsatzes macht.

Von der Kooperation mit dem Designer verspricht sich der Fabrikant ein innovatives Qualitätsprodukt, das ihn weg vom Vertrieb über Supermärkte unter Fremddmarken hin zum Verkauf über den Fachhandel unter seinem Namen bringen soll. Julius Sprick greift den Vorschlag von Odo Klose auf, für dieses Fahrrad an einen querverstrebten Doppelovalrohr-Spannrahmen die Lenkergabel, das Tretlager und die Sattelstütze mittels glasfaserverstärkter Kunststoffeinsätze zu verschrauben. Die federnden und dämpfenden Eigenschaften des Spannrahmens sind zwar schon seit rund einem Jahrhundert bekannt und erprobt, doch kann er sich nie nachhaltig durchsetzen bedingt durch die Schwingungen, die bei dieser Rahmenform zwangsläufig

aufzutreten. Immerhin gelingt es dem Designer und seinen Partnern in zahlreichen Versuchen diese Schaukelei auf ein seither nicht mehr erreichtes Mindestmaß zu verringern. Gleichzeitig kreieren sie mit diesem Sicherheitsrahmen ein spurstabiles und für Damen und Herren gleichsam geeignetes „Unisex-Bike“, das ihrer Meinung nach „die historische Zweiteilung im Fahrradbau beendet“.

Zusätzlich passt Odo Klose abgeleitet vom *Futura* weitere Teile der Ausstattung aus Kunststoff harmonisch der abgerundeten Rahmenform an stets unter der strikten Devise, dass die Funktion das Design bestimmt: Einen rundum griffsicheren, cockpitähnlichen Lenkbügel mit großer Prallfläche ohne scharfe Kanten und spitze Schalt- und Bremshebel; einen geschlossenen, mit nur zwei Schrauben lös-



# Odo Klose: *Comfortable*

baren Kettenkasten; eine abschließbare Gepäckbox mit Packgurt. Und völlig neuartige, eigens gestaltete Räder natürlich gleichfalls aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die erstmals weltweit von schlauchlosen Leichtlaufreifen mit Leuchtstreifen von Continental ummantelt werden. An der Technischen Hochschule in Aachen prüft Professor van der Osten in zahlreichen Testreihen besonders die Laufräder und die drei Aufnahmeinsätze auf ihre dauerhafte Festigkeit und belastbare Sicherheit. In nur einem Jahr entwickeln Julius Sprick und Odo Klose ein Fahrrad zur Serienreife, mit dem der Radler „ohne Rost durch Wind und Wetter“ kommt, auch dank des kunststoffbeschichteten Doppelrohrrahmens, „mit mehr Comfort durch Stadt und Land“ fährt auf einem PU-Vollschaumsattel mit stoßabfangender Trägerplatte sowie „mit Sicherheit über Stock und Stein“ rollt auf den „stärksten Rädern“ und mit den „sichersten Bremsen“.

In der Tat hebt sich der Entwurf Odo Kloses mit all den originellen Innovationen und dem durchaus avantgardistischen Design deutlich von der seinerzeit gängigen Massenware ab. Für ein verkehrssicheres wie entspannendes Radfahren sorgt das physiologisch berechnete und konstruktiv ausgeklügelte Zusammenspiel von Rahmen, Lenker und Sattel. Der Cockpit-Lenker erlaubt je nach Fahrweise die unterschiedlichsten Griffhaltungen wie bei einem Stadt-, Touren- oder Sportrad. Und die von unten rund um den Lenker führenden Bremsbügel gewähren aus jeder Griffposition eine zuverlässige Brems-

aktion. In der Front dieses „Sicherheitslenkers“ steckt geschickt eingepasst ein Breitstrahler, während in seiner Mittelkonsole ein nicht serienmäßiger Tachometer nachträglich eingebaut werden kann. Die Formgussräder aus Kunststoff zeichnen sich nicht nur durch eine besondere Belastbarkeit und Seitensteifigkeit aus, sondern auch durch stärkere und sichere Griffigkeit der Seitenzugbremse vor allem auch bei Staub und Nässe. Und schließlich sollen die edle Versiegelung des Rahmens sowie Räder, Lenker und Sattel, Ketten- und Gepäckbox aus Kunststoff eine Reinigung des Fahrrades wie beim Autowaschen ermöglichen: mit Shampoo einschäumen und mit Wasser abspritzen.

Letztlich investiert Julius Sprick für diese von ihm so gepriesene „entscheidende Weiterentwicklung im Fahrradbau seit 1890“ eine siebenstellige DM-Summe, um 1982 auf der „Internationalen Fahrrad- und Motorrad-Ausstellung“ sein serienreifes *Comfortable* zu präsentieren. Der in der Werkstatt von Odo Klose hergestellte Prototyp erfüllt all seine Anforderungen und Erwartungen: rostgeschützt, pflegeleicht, in allen Teilen „nach neuesten ergonomischen Erkenntnissen“ designt und „konstruiert und produziert in modernster Technik und Montage“. In Anerkennung der erfolgreichen Zusammenarbeit zielt „das Fahrrad von morgen“ sowohl der Firmenname des Fabrikanten als auch der handschriftliche Eigenname des Designers. Auch sämtliche Prospekte zeigen Odo Klose im Portrait und bringen einen Hinweis auf seine Professur für Industrial Design

 **SPRICK**

**Aufsteigen zum  
Comfort-Erlebnis**



*Comfortable*

## Aufsteigen zum Comfort-Erlebnis

September 1982, Internationale Fahrrad- und Motorrad-Ausstellung, Köln, Presse\* und Fernsehen bezeichnen übereinstimmend diese Fahrrad-Neuentwicklung als die zukunftsweisendste der letzten Jahrzehnte. Und das sind die Gründe:

\* Frankfurter Allgemeine Zeitung  
vom 20. 10. 82

### Frankfurter Allgemeine

ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurt am Main, 20. Oktober 1982, Seite 1

Mit siebenstelligem Entwicklungsaufwand wurde ein neues Fahrradkonzept produktionsreif gemacht, das mit einigen Sehgewohnheiten bricht. Ergebnis ist ein federnder Doppelrohr-Rahmen aus zwei identischen unregelmäßigen Ringen. Statt der herkömmlichen, stellen Kunststofffußstücke Formschluß und Verbindung her, Sattelhalter und Gepäckbox sind integriert. Es entsteht so ein gefedertes Unisex-Fahrrad, das der Korrosion wenig Angriffsstellen bietet. Der Kunststofflenker gemahnt an den Steuerknüppel Richthofens, ist aber besonders elegant mit allseitig faßbaren Bremshebeln zu versehen. Selbst die Speichenräder sind aus glasfaserverstärktem Kunststoff vorgesehen. Selbst wenn das Sprick Comfortable mit Drahtspeichenrädern zum nicht geringen Preis von 650 bis 700 Mark in die Kaufhäuser kommen sollte, dürfte es für Leute, die einen humanen Arbeitsplatz hinter dem Lenker suchen, noch attraktiv genug sein.

Professor Odo Klose  
Lehrbereich Industriel Design  
an der Universität  
Gesamthochschule Wuppertal



Selt 1890 die entscheidende  
Weiterentwicklung im  
Fahrradbau:

Der federnde Spannrahmen  
in Kompositormaterialien.  
Dadurch konnte der alte  
Wunder nach mehr Federkomfort  
vorschieben werden.  
Aber auch Lenker, Sattel,  
Gepäckträger und Kettenkasten  
sind neu durchdacht und neu  
geformt. Als Damen- und  
Herrenrad gleichermaßen  
geeignet, beendet es die  
historische Zwickung im  
Fahrradbau.

# SPRICK

konstruiert und hergestellt nach

- querverstreifter Doppelrohr-Spannrahmen, kunststoffbeschichtet, aus einem Stück
- alle übrigen tragenden Konstruktionsteile aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Laufräder aus glasfaserverstärktem Kunststoff 28 x 1<sup>3</sup>/<sub>8</sub> x 1<sup>5</sup>/<sub>8</sub>
- Nachstellen von Speichen nicht mehr notwendig
- schlauchlose Continental-Leichtlaufreifen 28 x 1<sup>3</sup>/<sub>8</sub> x 1<sup>5</sup>/<sub>8</sub> (37 - 622) mit Leuchtstreifen

Neuer Universal-  
Sicherheits-Rahmen  
für Damen und Herren



# Comfortable

Die Sensation  
der IFMA 1982  
(Internationale Fahrrad- und Motorrad-Ausstellung)

modernster Fertigungstechnik

verchromtes BSA-Tretlager  
geschlossener Kunststoff-Kettenkasten  
F & S 3-Gang-Bremsnabe, Weinmann-Vorderrad-  
Felgenbremse Semi-Automatik  
neuentwickelter PU-Vollschaumsattel für  
höchsten Sitzkomfort

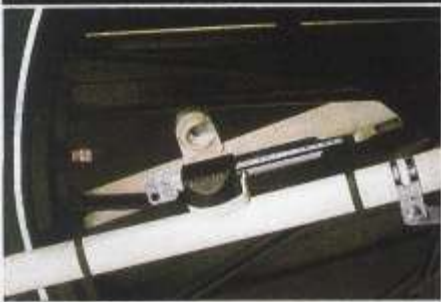
- Cockpit-Sicherheitslenker, nach neuesten ergonomischen Erkenntnissen, aus glasfaserverstärktem Kunststoff, mit integrierter Glocke,
- F & S 3-Gang-Schalthebel, Formguß-Bremshebel, Union-Breitstrahl-Scheinwerfer, VDO-Tachometer und Kilometerzähler
- Union-Dynamo 6 Volt, 3 Watt, 8-polig
- superhelles U10-Sicherheitsrücklicht
- abschließbare Gepäckbox mit integriertem großen Rück-Reflektor und schwenkbarem Reflektor-Abstandhalter und Gepäckriemen
- Trelock-Schwenkbügelschloß
- Alu-Druckguß-Parkstütze
- Union-Sportpedalen
- Hochleistungsluftpumpe
- 5teiliges Werkzeugset



Comfortable

das Fahrrad von morgen





## Mit Sicherheit in eine neue Fahrrad-Generation

- Mehr Lenkersicherheit.  
Keine vorstehenden Schrauben,  
scharfen Kanten, weder spitze  
Schalt- noch Bremshebel.
- In jeder Fahrhaltung liegt der Lenker  
sicher im Griff. Große Prallfläche.
- Sicherheits-Breitstrahler  
im Lenker integriert.
- Mehr Rahmenstabilität durch quer-  
verstrebtten Doppelrohr-Spannrahmen.
- Schwenkbügel-Trelock-Sicherheitsschloß.
- Serienmäßig mit Abstandshalter.
- Zusätzlicher Sicherheits-Reflektor  
an der Gepäck-Box.
- Geschlossener Kettenkasten.
- Mehr Laufsicherheit durch die  
stärksten Räder.  
Haltbar wie nie.  
Keine „Acht“ mehr bei Bordsteinkanten.
- Bei Nässe sicher bremsen.  
Felgenbremsen greifen besser  
auf Kunststoff-Felgen.

**SPRICK**

KNOW-HOW  
IM FAHRRADBAU

JULIUS SPRICK GmbH & Co. KG  
Verler Straße 430 · Postfach 2836  
Tel. (05241) 41 84 · Telex 9 33 713  
D-4830 Gütersloh 1

# Odo Klose: *Comfortable*

an der Universität Wuppertal. Zum Verkauf soll das *Comfortable* in Kauf- und Warenhäusern zum Preis zwischen DM 650 und DM 700 in drei unterschiedlichen Ausstattungen kommen: als Spitzenmodell SL mit Sicherheitslenker, als Touring-Version TI mit Sportlenker und als Sport-Variante GT mit Rennlenker und Kettenschaltung. Während noch die Fachpresse das „elegante, attraktive und humane Unisex-Fahrrad“ einstimmig lobt, sammelt Julius Sprick an seinem Messestand schon fleißig Bestellungen und trifft mit ausländischen Produzenten Vereinbarungen über Lizenzen.

Doch die Freude über diesen gestalterischen wie geschäftlichen Erfolg währt nur einige Tage. Schon bald nach der Messe zitiert die Konzernspitze der METRO Julius Sprick und Odo Klose in ihre Firmenzentrale nach Düsseldorf. Hier stellt sie ihren Lieferanten vor die Alternative: entweder er verkauft das *Comfortable* exklusiv über die METRO-Märkte unter deren Eigenmarke *Comfort Active* oder er verliert sofort sämtliche Handelsverträge. Die Manager lassen keine Diskussion zu, auch nicht über den von ihnen verlangten Endpreis für das Fahrrad von unter 500 DM. Julius Sprick bleibt nichts anderes übrig, als die gestellten Bedingungen zu erfüllen, denn weder verfügt er über ausreichende finanzielle Ressourcen noch über geeignete technische Kapazitäten, um nach und nach vom Massenmarkt auf den Fachhandel umzusteigen. Also muss er alle auf der IFMA getroffenen Absprachen und abgeschlossenen

Verträge kündigen und sich den verordneten Marktgesetzen der METRO fügen.

Besonders schmerzt die beiden Schöpfer des *Comfortable* das erzwungene Preislimit, denn die von ihnen erstrebte Qualität und auch den allseits gepriesenen Komfort können sie eigentlich nur um rund 700 DM liefern. Um das Design nicht zu verfälschen, müssen sie also am Material der Komponenten einsparen, was besonders den Rostschutz mindert: Keine Edelstahlschrauben, die Schutzbleche aus Eisenblech statt aus Aluminium, Schaumsattel ohne stoßdämpfende Trägerplatte, keine Kunststoffbeschichtung sondern nur Dünnschichtlackierung des Doppelovalrohr-Stahlrahmens.

Zwei weitere Materialreduktionen beeinträchtigen zwar auch nicht das elegante Design, doch die alltägliche Praxis: Der viel zu dünn gespritzte Kettenkasten sowie die fehlenden Metallstreben und -halter im Klappdeckel der Gepäckbox erhöhen deutlich deren Bruchgefahr.

Als einzigen Eingriff in das Design des Fahrrades erlauben Julius Sprick und Odo Klose den Verzicht auf den linken Bremshebel am Lenkbügel. Und schließlich verordnen ihnen die METRO-Manager auch noch die Lackfarben ihres Fahrrades: modisches Lila und Rosa statt edlem Silber.

So verkommt das *Comfortable* von einem sehr ambitionierten Projekt zu einem zwar originell designten und recht komfortabel konstruierten, doch qualitativ nur durchschnittlichen Produkt. Dennoch erweist es sich als solides,

## Odo Klose: *Comfortable*



fast zwanzig Kilogramm schweres City-Bike, das in seiner Produktionsperiode nur eine einzige Modifikation erfordert. Schnell müssen die schlauchlosen Leichtlaufreifen, die sich laut Betriebsanleitung nur per Druckluft an der Tankstelle aufpumpen lassen, ersetzt werden durch gängige Reifen mit Schlauch und Ventil, die die Kunden wie gewohnt mit der jetzt mitgelieferten und zwischen die Unterrohre geklemmten Luftpumpe füllen können. Zusätzlich packen die Gütersloher Monteure ein fünfteiliges Werkzeugset in die Gepäckbox. Ansonsten bereitet nur noch die TORPEDO 3-Gang-Nabenschaltung von Fichtel & Sachs und die Seitenzugbremse von Weinmann gewisse Einstellschwierigkeiten.

Immerhin verkauft die METRO über ihre Cash & Carry-Märkte in den Jahren 1983 und 1984 um die 50.000 Stück des *Comfort Active*. Einige *Comfortable* aus Restbeständen vertreibt Julius Sprick in den folgenden Jahren unter dem Namen *Rixe Swing* in der Farbe Weiß. Den Lenkbügel mit Prallfläche, den Kettenkasten und den Schaumsattel sowie die in den Farben weiß und schwarz gegossenen Laufräder bietet er „durch Normmaße als Zubehör für jedes gängige Fahrrad“ an oder stattet mit ihnen seine eigenen Folgemodelle aus.

Der beachtliche geschäftliche Erfolg der METRO macht sich allerdings für Julius Sprick weder ökonomisch noch perspektivisch be-

# Odo Klose: *Comfortable*

zahlt. Seine Investitionen in das Design, die Konstruktion und Produktion des *Comfortable*, die bis heute im deutschen Fahrradbau wohl letzte so teure, kann er mit dem *Comfort Active* kaum kompensieren. So muß er sich weiterhin dem Diktat der Diskont- und Supermarktkonzerne beugen und sich gleichzeitig der Konkurrenz aus den Billiglohnländern stellen. Nur vereinzelt kann er in den folgenden zwei Jahrzehnten mit speziellen Modellreihen für den Fachhandel diesem Kampf gegen zwei Fronten ausweichen; letztlich aber ohne Erfolg, denn 2003 im Todesjahr von Julius Sprick geht seine Firma in Konkurs, ähnlich wie zu dieser Zeit viele traditionelle Produzenten und somit fast die gesamte Fahrradindustrie in Deutschland.

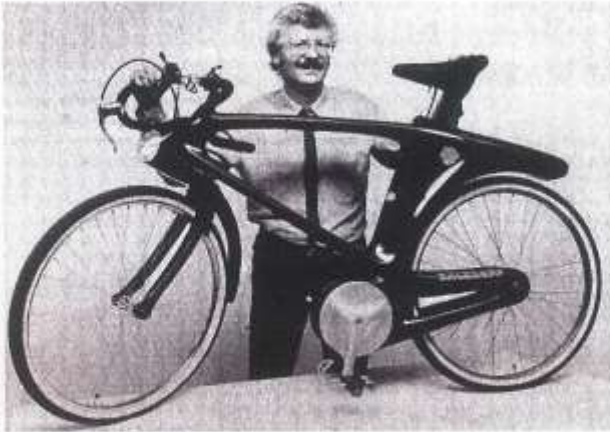
Für Odo Klose bleibt das *Comfortable* jedenfalls ein bedeutender Meilenstein in seiner Karriere als Industriedesigner, der ihm auf Jahre hinaus den Ruf eines „Fahrrad-Fachmanns“ einbringt. So sind seine Erfahrung und Kenntnisse im Bereich der Entwicklung und Vermarktung von Fahrrädern in den 1980er Jahren besonders in Taiwan gefragt, wo er wendige, teils klappbare City-Bikes mit und ohne Elektromotor entwirft. Zudem kann er für sich in Anspruch nehmen, sowohl am Schnitt-, aber wohl auch am Schlusspunkt einer entscheidenden Entwicklung im deutschen Fahrradbau maßgeblich beteiligt gewesen zu sein. Auch wenn sich einige seiner neu erdachten und geformten Zubehörteile für das *Comfortable* nur vereinzelt durchsetzen können, so schmälert dies doch nicht ihren Wert für mehr

Komfort und Qualität am Fahrrad: besonders der allseits abgerundete und damit griffsichere und prallschützende Lenkbügel. Das Design seiner Laufräder für das *Comfortable* wird mehrfach kopiert und endlos produziert, zwar nicht mehr aus glasfaserverstärktem Kunststoff im Durchmesser von 28 Zoll für Fahrräder, doch in kleineren Dimensionen aus Aluminiumdruckguss für Mofas und Mopeds.

Eine nachhaltige Enttäuschung für Odo Klose stellt allerdings der Umstand dar, dass Fahrer und Käufer wie auch Kenner des Radmarktes das *Comfortable* selten mit seinem Namen, sondern meist mit dem von Luigi Colani in Verbindung bringen. Allgemein wird die schwingvolle Form der Rahmenschleife eher dem organischen Biodesign des „Weltmeisters der eleganten Kurve“ zugerechnet, als der funktionalen Konstruktion eines Professors für Industrial Design aus Wuppertal. Doch außer einigen Komponenten wie Lampe und Pedale entwickelt der deutsche Designpapst bislang kein fahrtüchtiges, „bio-ergonomisches“ Zweirad.

Odo Klose hingegen findet mit dem querverstrebten Doppelovalrohr-Spannrahmen die für diese Bauweise wohl bis heute endgültige Rahmenform in Stahl, die einen alltagstauglichen Ausgleich zwischen Stoßdämpfung und Eigenschwingung bietet. So perfektioniert er ein alternatives Konstruktionsprinzip mit einigen originellen und innovativen Komponenten zu einem dynamischen, harmonisch-eleganten Designkonzept bis hin zur Serienproduktion.

# Odo Klose: Futura



## **Leichtfüßig ins Pedal**

Seit Radeln wieder Mode ist, kümmern sich Techniker und Designer um das schlichte Zweirad. So stellt der Cloppenburgener Fahrrad-Produzent Kalkhoff jüngst ein Fahrrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff (Thermoplast) vor. Nur noch Lenker, Gabel, Räder und Sattel sind beim „Futura“, von dem es bislang ein paar Testmodelle gibt, aus herkömmlichen Materialien. Der Thermoplast-Rahmen, in den Lichtanlage und Antrieb samt Kettenchutz integriert sind, wird aus einem Stück gegossen – billiger, leichter und wetterfester als bisherige Stahlkonstruktionen. Entworfen wurde das nur zehn Kilo schwere Plastik-Rad (normales Fahrrad: etwa 15 Kilo) von dem Wuppertaler Design-Professor Odo Klose.  
DER SPIEGEL Nr. 47/1980

## **Bemerkenswerte Zurückhaltung**

Gestaltet wurde hier an allen möglichen und unmöglichen Ecken, nur an der Nahtstelle Mensch-Maschine, nämlich da, wo bei diesem Gefährt des Menschen Hand am Lenker, sein Gesäß auf dem Sattel und

seine Füße auf den Pedalen, neue Denkanstöße erwarten durften, ist der Gestalter mit bemerkenswerter Zurückhaltung, die im krassen Widerspruch zu den übertanen Formen des Rades stehen, tätig geworden. Das Design für ein Fahrrad von morgen, das einen intelligenten, griffigen Lenker, einen Rotlauf verhindernden Sattel und intelligentere Pedal-Gestaltung bringt, wird sicher angesichts der Fahrrad-Euphorie nicht auf sich warten lassen. Dieses Fahrrad ist reaktionärstes Re-Design.

Schloß Harkotten (Nordrh.-Westf.)  
LUIGI COLANI

## **Seide an der Nahtstelle**

Da hat Herr Colani schon recht, wenn er das von Professor Odo Klose vorgestellte Modell ein „Re-Design“ nennt, weil nämlich fast alles an diesem Plastik-Esel falsch ist, vor allem Schwerpunkt und Lenker. Was aber die von Herrn Luigi Colani getadelte „Nahtstelle Mensch-Maschine“ angeht, jener kleine und schmale Sattel, gerade der ist richtig. Er bewirkt nämlich die so gesunde ständige Gewichtsverteilung zwischen Armen, Beinen und Gesäß. Der erwähnte schmerzhafteste Rotlauf kann sich bei einem solchen Sattel auf sehr weiten Touren einstellen. Da helfen nur echt seidene Damenschlüpfer, wie ich sie trug, als ich vor nun dreißig Jahren unseren Erdball per Fahrrad umrundete und etwa 40.000 km absolvierte, ohne jemals an jener „Nahtstelle Mensch-Maschine“ vom Rotlauf gequält zu werden.

Völklingen (Saar)  
HEINZ HELFGEN

# Mit mehr Comfort durch Stadt und Land

## Comfortable

Die intelligente Weiterentwicklung des Fahrrades



### Mehr Gepäck-träger-Comfort

Die regengeschützte Gepäck-Box für Geldbörse, Pocket-Camera, Schlüsselbund, Regencape, Werkzeug-Set. Mit Packgurt für sperriges Gepäck.



### Mehr Sattel-Comfort

Eine Wohlfühl-, darauf zu sitzen. Voll PU-geschäumt. Mit stoß-abfangender Trägerplatte.



### Mehr Lenker-Comfort

Entspannt fahren und alles im Griff. Schalten, Klingeln, bremsen aus jeder Position.



### Mehr Rahmen-Comfort

Sehr sicher in der Stabilität. Aber elastisch - stoßdämpfend auf Holperwegen.



# Ohne Rost durch Wind und Wetter

*Comfortable*



**Kein Lenkerrost**  
Vollkommen aus glasfaser-  
verstärktem Kunst-  
stoff, UV-geschützt.



**Kein Schutzblechrost**  
Leichtes, nicht  
rostendes Aluminium.  
**Kein Felgen/  
Speichenrost**  
Absolut witterungs-  
beständig und pflege-  
leicht.

Putzen wie  
Autowaschen!



Kein...

Rahmenrost  
Durch  
schlagfeste Kunststoff-  
beschichtung.

# Aufsteigen zum Comfort-Erlebnis



Design: Prof. Odo Klöse

## Comfortable

**Für jedes Fahrrad  
auch einzeln zu kaufen**  
Durch Normmaße  
problemlos auszutauschen:  
Sattel, Lenker, Gepäckträger,  
Kettenkasten, Laufräder.

**SPRICKS**  
Know-how im Fahrradbau  
**JULIUS SPRICK**  
GmbH & Co. KG  
Postfach 2836  
D-4830 Gütersloh

Ihr Händler:



# Mit Sicherheit über Stock und Stein



## Mehr Rahmen-Sicherheit

Querverstärkter Doppelrohr-Spannrahmen für noch mehr Stabilität. Hochbelastbare, glasfaserverstärkte Kunststoffeinsätze für Lenker, Sattel und Tretlager. Sehr sicher als Damen- und Herrenrad.



## Mehr Lenker-Sicherheit

Keine vorstehenden Schrauben, scharfen Kanten, spitzen Schalt- oder Bremshebel. Dafür: Rundum griffsicherer Lenkbügel mit großer Prallfläche. In jeder Fahrhaltung liegt der Lenker sicher im Griff.

Sicherheits-Breitstrahler im Lenker integriert. (Iacho als Zubehör).

## Mehr Lauf-Sicherheit

Die stärksten Räder. Haltbar wie nie. Keine „Acht“ mehr bei Bordsteinkanten durch glasfaserverstärkten Kunststoff. Auch bei Nässe sicher bremsen. Feigenbremsen greifen besser auf Kunststoff-Felgen. Schlauchlose Leichtlaufreifen 28 x 1 3/8 x 1 1/2 mit Leuchtstreifen.

## Mehr eingebaute Sicherheit

- Geschlossener Kettenkasten. Mit zwei Schrauben leicht montierbar.
- Schwlenkbügel-Trelock-Sicherheits-schloß.
- Serienmäßig mit Abstandhalter.
- Zusätzlicher Sicherheits-Reflektor an der Gepäck-Box.
- Hergestellt nach DIN 79 100.

## Presse-Mitteilung SPRICK – Comfortable

**Sprick – Gütersloh  
stellt das Serien-Fahrrad  
der Zukunft vor**

„Comfortable“ heißt es. Und es trägt seinen Namen zu Recht. Durch die völlig neue Konstruktion wird das Radfahren zu einem komfortablen Erlebnis. Das „Comfortable“ ist die intelligente Weiterentwicklung des Fahrrades und wird so manchen alten Zweirad-Hasen in Erstaunen versetzen.

Mit siebenstelligen Entwicklungskosten wurde das Projekt „Comfortable“ in nur einem Jahr bis zur Serienreife vorangetrieben. Das Ergebnis ist bemerkenswert. Denn hier wurden die physiologischen Erkenntnisse für entspanntes Radfahren in idealer Weise konstruktiv umgesetzt. Das zog natürlich auch optische Konsequenzen nach sich, was diesem neuen Fahrrad einen Hauch von Avantgarde verleiht. Es zeigt sich ganz deutlich, daß das Design von der Funktion bestimmt wurde – besonders auffallend beim Rahmen, dem cockpitähnlichen Sicherheitslenker, beim Gepäckträger und bei den Laufrädern.

### **Der Rahmen**

Vom Design: Der ideale Mixed-Rahmen als Damen- und Herrenfahrrad. Von der Funktion: Ein elastisch schwingendes, kunststoffbeschichtetes, ovales Doppelrohr aus Stahl, das durch seine Form dem Rahmen noch mehr Stabilität und Federungskomfort

verleiht. Mit nur 5/10 mm Toleranz ist diese Konstruktion eine technische Glanzleistung im Rahmenbau: Für die Rahmenteile: Steuerkopf, Tretlageraufnahme und Sattelstützaufnahme, wurde ein im Automobilbau bewährter, glasfaserverstärkter Kunststoff gewählt, der sich durch besondere Robustheit auszeichnet.

### **Der Sicherheitslenker im Funktions-Design**

Eine Weiterentwicklung für mehr Sicherheit und Komfort. Form und Stellung dieses Cockpit-Lenkers erlauben – je nach Fahrweise – Griffpositionen wie beim Touren-, Holland- oder Sportrad. Hier wurde nichts an den Lenker geschraubt, sondern alles funktional so integriert, daß es beim Lenken nicht stört. Die Griffposition kann deshalb rundum gewählt werden. Links und rechts an der Lenkkonsole sind Klingel und Schalthebel für die 3-Gang-Nabenschaltung griffgünstig angeordnet.

Der Clou dieses Lenkers ist zweifellos der Bremsbügel für sicheres Felgenbremsen aus jeder Griffposition, der von unten rund um den Lenker führt.

Formal paßt auch sehr gut der große Breitstrahler in das Gesamtbild dieses optimal gestylten Lenkers.

In die Mittel-Konsole kann nachträglich ein Tacho eingebaut werden. Sprick liefert ihn als Zubehör.

# Sprick: Presseinformation

## **Der Sattel**

Es ist eine Wohltat, auf diesem Sattel zu fahren. Denn er ist durch eine aufwendige PU-Vollausschäumung angenehm weich und durch eine zusätzlich eingebaute Trägerplatte besonders stoßdämpfend. Dieser Sattel ist anatomisch perfekt und im Neigungsgrad richtig eingestellt. Das Zusammenspiel von Rahmen, Lenker und Sattel ergibt diesen einzigartigen Federkomfort des „Comfortable“ von Sprick.

## **Die Laufräder**

Statt empfindlicher Speichen wurden belastungsstarke Formgußräder aus glasfaserverstärktem Kunststoff gewählt. „Eine Acht“ durch Bordsteinkantenfahren gehört der Vergangenheit an. Die Kunststoff-Formgußräder haben noch einen weiteren Vorteil, der sehr entscheidend für die Sicherheit sein kann: Die Felgenbremsen fassen darauf besser und sind auch bei Nässe griffiger, wodurch der Bremsweg erheblich verkürzt wird. Die Leichtlaufreifen sind schlauchlos und haben selbstverständlich Sicherheits-Leuchtstreifen.

## **Die Gepäck-Box**

Die erste serienmäßige Gepäck-Box für das Fahrrad bietet unter dem Regenschutz-Klappdeckel ausreichend Platz für kleine Utensilien wie z.B. Pocket-Camera, Schlüsselbund, Geldbörse, Regencape und Werkzeug-Set. Die Gepäck-Box ist mit Gepäckriemen, integrierbarem Reflektor und Abstandhalter ausgestattet.

## **Der Kettenkasten**

Der 4-teilige Kettenkasten aus schlagzähem, UV-beständigem Material schützt sicher vor Schmutz und kann mit nur 2 Schrauben einfach ab- und anmontiert werden.

## **Putzen wie Autowaschen**

Beim „Comfortable“ von Sprick ist der Rahmen kunststoffversiegelt. Lenker, Sattel, Gepäck-Box und Laufräder sind aus Kunststoff. Deshalb kann man es mit Shampoo reinigen und einfach abspritzen.

## **Comfortable-Einzelteile**

Lenker, Sattel, Gepäckträger, Kettenkasten und Laufräder können auch an jedes herkömmliche Fahrrad gebaut werden, weil alle Anschlüsse genormt sind. Alle Teile werden auch einzeln zu kaufen sein.

## **Drei Modelle zur Auswahl**

Sprick-Comfortable-Fahrräder werden bei gleichem Rahmen in 3 unterschiedlichen Ausstattungen zwischen DM 650,-- und 700,-- ab Frühjahr 1983 in Kauf- und Warenhäusern angeboten.

## **Comfortable SL**

Das Spitzenmodell mit Sicherheitslenker

## **Comfortable TI**

Die Touring-Version mit Sportlenker

## **Comfortable GT**

Die Sport-Version mit Rennlenker und Kettenschaltung

Design: Prof. Odo Klose

# Odo Klose: Biografie

Odo Klose (1932) arbeitet nach dem Studium des Maschinenbaus und der technischen Morphologie an der Technischen Universität München ab 1958 als Designer bei der Siemens AG. 1963 folgt er dem Ruf als Lehrer für Design an die Werkkunstschule Wuppertal. 1972 erhält er die Professur für Industrial Design und 1978 das Dekanat an der Bergischen Universität Wuppertal, an der er das Studienfach für Industriedesign konzipiert.

In seinem Studio und Atelier für Industrial Design widmet sich Odo Klose der Gestaltung von Geräten und Apparaten für die Industrie zur Werkzeug-, Sitzplatz-, Fahrzeug-, Medizin-, Elektro- und generell zur Installationstechnik. Seine Forschung gilt besonders der Ergonomie, der ästhetischen Optimierung von Form und Farbe sowie der technischen Morphologie. So entwickelt er schon in den 1970er Jahren für die Elektroinstallationsfirma GIRA den bekannten und seither gängigen flachen Sensor, der als Basis des S-Komfort-Programms mit Lichtschaltern und Steckdosen dient.

Von 1994 bis 2000 unterrichtet Odo Klose als Professor für Design an der Da-Yeh University in Tsuen/Taiwan, an der er den Master-degree-Studiengang aufbaut. Unter seiner Leitung entwickeln die Studierenden am Institute for Technology auch innovative Modelle von City-Bikes und Elektro-Scootern.

In mehreren Veröffentlichungen befasst sich Odo Klose mit dem Design in der Kunsterziehung sowie dem Design von Autos und Sitzgeräten für den privaten wie beruflichen Alltag.



# Odo Klose: Publikationen



Odo Klose:  
*AUTOFORM - Das Auto in Design,  
Kunst und Unterricht*  
Motorbuch Verlag Stuttgart 1984

Ein Buch für alle, die das Auto interessiert, für Konstrukteure und Designer, die neue Autos entwickeln, für Kunst-erzieher, die das Thema Auto im Unterricht behandeln und für alle, die mehr über die Entstehung des Alltagskulturgutes Auto und zum Wandel der Autoform erfahren möchten.

Das Buch beantwortet die Fragen: Welche Anforderungen werden an die Autoform gestellt? Welchen Einflüssen unterliegt die Stilistik des Autos? Wie wirken sich die Zulassungsvorschriften auf die Form des Autos aus?

Ein Beispiel aus der Autoindustrie beleuchtet die Entstehungsgeschichte einer Autoform und erklärt das Konzept eines Allgebrauchsaautos. Das Buch betrachtet das Auto aus kultureller Sicht und benennt Beispiele für den Kunstunterricht. Es erläutert ausführlich die Zeichentechniken des Autodesigners: Von der einfachen Handskizze bis zum perfekten Rendering.



Odo Klose:  
*»form follows sitting«*  
*Die Sitzhaltung bestimmt die Form  
des Stuhles,*  
Kopp Verlag Köln / Unitex Minden/Wuppertal 1989.

Das Buch ist Ergebnis einer mehr als 20jährigen Forschungs- und Gestaltungstätigkeit an der Bergischen Universität Wuppertal zum Thema »Sitzen und Sitzgerät«.

In 112 Abbildungen veranschaulicht es die evolutionäre Entwicklung des Stuhls als fundamentaler Bestandteil der menschlichen Existenz: wie er durch den Wandel des privaten und sozialen Verhaltens, der technologischen Möglichkeiten und der stilistischen Tendenzen immer wieder seine neue Form findet.

# Odo Klose: Publikationen

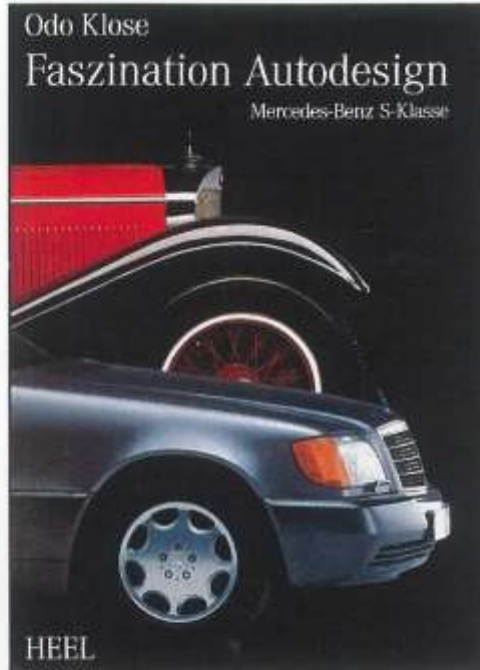
Vom Stromhahn zum Tastsensor  
From current valve to push button sensor

Die Wandlungen des Lichtschalters am Beispiel von Gira  
Gira is a prime example of the development of the light switch



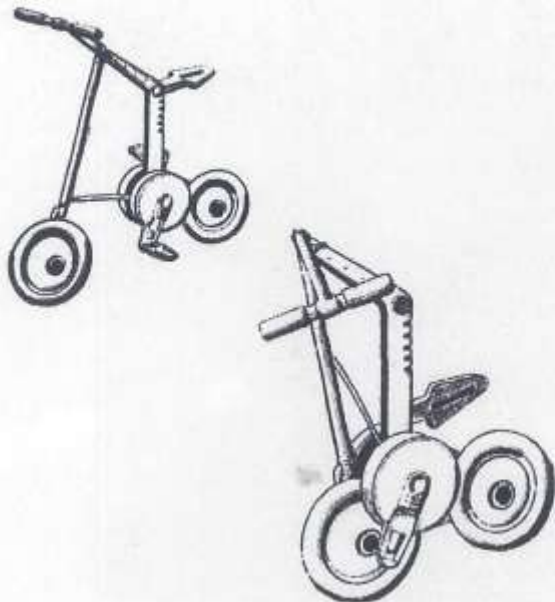
**Odo Klose:**  
*Vom Stromhahn zum Tastsensor - Die Wandlungen des Lichtschalters am Beispiel Gira*  
Verlag Müller + Busmann KG  
Wuppertal 2005

Der Strom als Lieferant von Licht, Kraft, Wärme und Kommunikation trägt, menscheitsgeschichtlich betrachtet, entscheidend zum gegenwärtigen Wohlstand und Fortschritt bei. Ausführlich und anschaulich schildert das Buch die Geschichte der Erforschung und Erzeugung der Elektrizität, die Entwicklung der Stromleitung, des Lichtschalters und der Steckdose. Nicht wie vielfach aus der Sicht der Geräte- oder Energiewirtschaft, sondern am Beispiel so scheinbar einfacher, aber für den gesellschaftlichen wie wirtschaftlichen Alltag maßgeblicher elektrischer Einheiten wie der Steckdose und dem Ein-/Ausschalter zeichnet es den Wandel jener unverzichtbarer Mittler zwischen Mensch und Technik nach und gibt einen Ausblick auf die Dimmer-, Sensor-, Automatik- und Funktechnik.



**Odo Klose**  
*Faszination Autodesign*  
*Mercedes-Benz S-Klasse*  
HEEL-Verlag Königswinter 1991  
Das Autodesign ist eine vom Zeitgeist bestimmte Kunst, die neuartige Autoformen aus dem bestehenden Formengut entwickelt. Am Beispiel der Mercedes-Benz Modellpalette bebildert das Buch die Entwicklung der Autoform als Symbol der Mobilität und Dynamik wie auch der funktionalen, materialen und technologischen Evolution der jeweiligen Generation. So schafft das Autodesign Identität und Kontinuität, formt also einen Produktstil zum Markenstil.  
Das Autodesign braucht aber auch für die Alltagstauglichkeit des Autos Forschung, in der Wissenschaftler, Autohersteller und Zulieferer zusammen arbeiten, um Formen, Farben, Stoffe und Zeichen für alle äußeren und inneren Details wie zum Beispiel für die MB S-Klasse zu entwickeln, wie auch Perspektiven und Konzepte für die automobilen Zukunft vom Solarmobil über Baugruppen für PKWs und LKWs hin zum Magnetschwebeauto.

# City-Bike-Projekt



## CITY HOPPER

Jain-Hua Wu zeigt an seinem Faltrad den gleichen Komfort wie an einem fast doppelt so großen Standard-Fahrrad. Eingeklappt noch kleiner läßt es sich im Haus und in öffentlichen Verkehrsmitteln ungehindert bewegen.



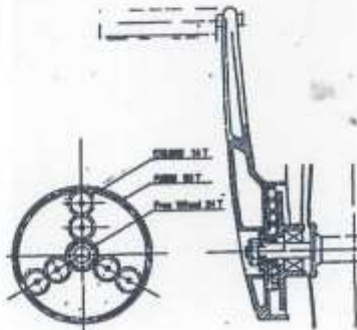
## BABY-BIKE

Chii-Rong Cherng bietet an seinem Dreirad-Fahrrad die Anbringung eines sicheren und bequemen Baby-Sitzes im Blickfeld der Mutter.



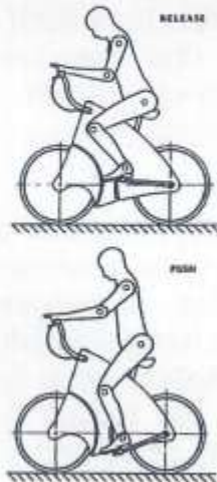
## IN-HOUSE-TRANS

Kevin Cheng greift für sein Indoor-Bike für Messehallen und Shoppingcenter auf die Idee des Hochrades zurück. Zur Anpassung der Pedaldrehung an das kleine Hinterrad entwarf er eine Ein-Gang-Pedal-Nabe.



## COWBOY

Andy Chaung nutzt für sein Fun-Bike einen Antrieb mittels zweier gleichzeitig arbeitender Schwingarme statt einer Drehkurbel. So sorgen nicht nur die Beine sondern der ganze Körper für den Vortrieb.





# Comfortable: Restaurierung



Die Aufarbeitung eines *Comfortable* stellt nur dann eine spannende und lohnende Aufgabe dar, wenn das Fundstück wirklich noch in allen Teilen vollständig und unbeschädigt erhalten ist. Auf Märkten und im Internet finden sich zwar regelmäßig Klose-Räder, die einst kaum mehr als 1.000 km liefen und

nun schon seit Jahren in staubigen oder feuchten Ecken stehen. Doch der billige Kunststoff führt besonders an der Gepäckbox und dem Kettenkasten häufig zu Brüchen und Rissen.

Hingegen zeigt sich der glasfaserverstärkte Kunststoff der Halterungen und des Lenkbügels ebenso unverwüstlich wie der der Laufräder abgesehen von Kratzern.

Eine heikle Fummelei stellt vor allem der schadensfreie Ab- und Einbau des vierteiligen, dünnwandigen Kettenkastens dar: er ist nur möglich, wenn bei gelöster Kette die beiden Innenteile eingesetzt, dann erst die Kette vernietet und gespannt wird und



# Comfortable: Restaurierung

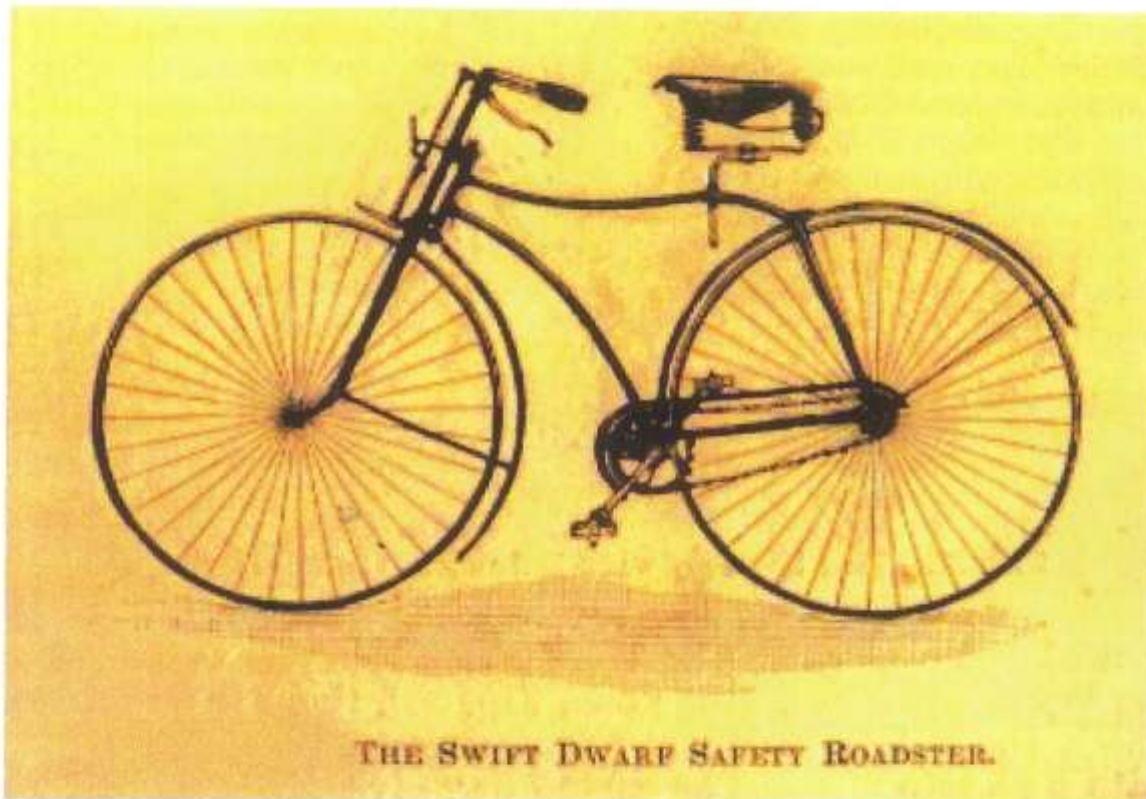
schließlich die beiden äußeren Hälften mit den inneren verschraubt werden. Doch fast immer sind mitunter beachtliche Spaltmaße hinzunehmen, da der eingesetzte Kunststoff kaum Witterungsbeständigkeit aufweist und sich folglich zwangsläufig mit der Zeit verzieht.



Ansonsten ist aufgrund der zarten Lackschicht der Rost an den Schutzblechen und am Rohrrahmen zwischen den drei Halterungen für den Steuersatz, das Tretlager und die Sattelstütze zu bekämpfen, denn bei der von Sprick empfohlenen autowaschähnlichen Reinigung des Rades sammelt sich hier Feuchtigkeit und führt über die Jahre unbeobachtet zu erheblichen Schäden an Lack und Eisen.



# Spannrahmen: Geschichte



Schon bald, nachdem sich um die Mitte der 1880er Jahre der Diamantrahmen im Fahrradbau endgültig durchsetzt, entwickeln mehrere Hersteller Rahmenformen ohne Sitzrohr. Unter anderem in England konstruieren findige Ingenieure der Firmen SWIFT und RALEIGH die seinerzeit *Rover* genannten Sicherheitsniederräder mit Spannrahmen.

Die Absicht der Entwerfer besteht zum einen in der Einsparung von Gewicht durch den Verzicht auf ein Rohrstück und zum anderen in der Abrundung der kantigen Winkel des Diamanten, was ihnen in der Trapezform ihrer Rahmen aber nur annähernd gelingt.

In Coventry gründen 1859 James Starley und Josiah Turner die „Coventry Sewing Machine Company“ erst zum Import von Nähmaschinen aus den USA, bald zu deren eigener Produktion. Schon 1869 beginnen sie als „Coventry Machinists Company“ unter dem Namen SWIFT mit der Herstellung von zwei-, drei- und vierrädri gen Bicycles und wachsen rasch zum zweitgrößten Fahrradmacher auf der Insel heran.

1888 stellen James Starley und Josiah Turner ihren *Swift Dwarf Safety Roadster* mit Spannrahmen vor, deren Sattel etwas nach hinten versetzt auf dem leicht geschwungenen Oberrohr sitzt.

# Spannrahmen: Geschichte

In Nottingham gründet 1887 Frank Bowden die „Raleigh Bicycle Company“, die er nach der Straße benennt, in der er sein Unternehmen eröffnet.

1890 führt Bowden seinen *Raleigh Road Racer* mit Spannrahmen ein, dessen Sattel am Übergang zwischen einem kurzen Oberrohr und der Sitzstrebe steckt und das zusätzlich über eine gefederte Steuerergabel verfügt.

Beide Companies steigen bereits um 1900 in die Produktion motorisierter Fahrzeuge ein: SWIFT wechselt sofort in den Autobau von teuren Einzelstücken, der 1931 mit der Firmenpleite endet. RALEIGH hingegen stattet nach und nach riemengetriebene Zwei- und kettengetriebene Dreiräder mit Motoren aus, widmet sich jedoch ab 1934 wieder ausschließlich dem Fahrradbau.

Einen durchschlagenden Erfolg erzielt RALEIGH 1970 mit dem von Tom Karen gestylten *Chopper*. Dieser Verkaufsschlager, der sie aus einer bedrohlichen Finanzkrise rettet, wird rasch als *Bonanzrad* zum Kultobjekt. Seit Jahrzehnten engagiert sich die Firma im Rennradsport.

Die beiden englischen Fahrräder mit Spannrahmen erfahren wie auch ähnliche Modelle aus Deutschland nur einen eher mäßigen Verkaufserfolg. Zum einen empfinden die Radler die bei dieser Rahmenform unweigerlich auftretenden Schwingungen als verunsichernde Schaukelei. Zum anderen vermitteln die Schwingräder schon vom Anschein her nicht den Eindruck einer robusten Konstruktion, sondern eher den eines unter dem Fahrer bald einknickenden Gestänges, trotz des Einsatzes stabiler Reynolds-Rohre.



# Spannrahmen: Geschichte



*Cygnet von Stoddard 1897*

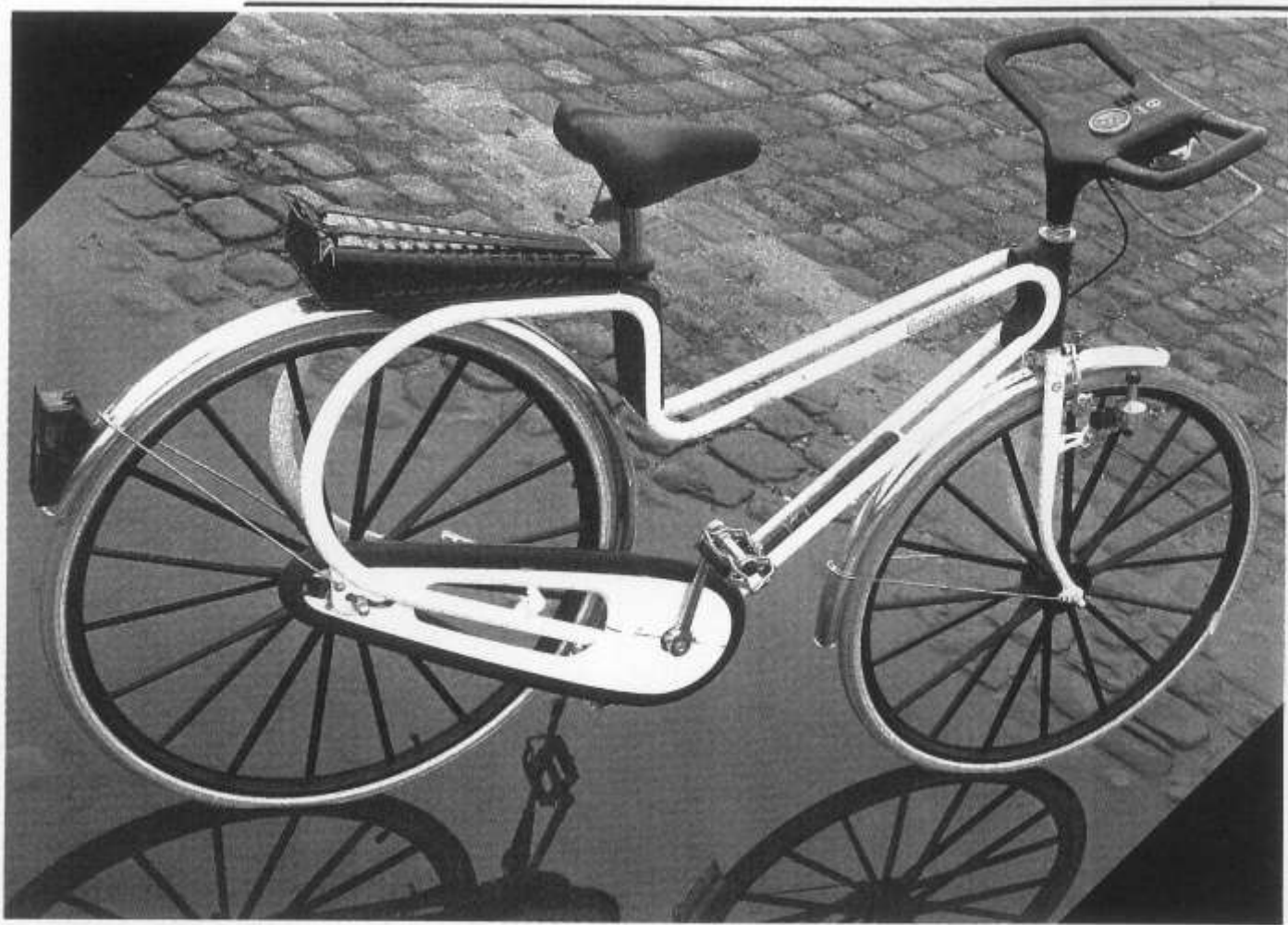
Der sicherlich gelungenste und ansprechendste Entwurf eines Fahrrades mit Spannrahmen gelingt 1897 dem US-Amerikaner John Williams Stoddard. Der erfolgreiche Produzent landwirtschaftlicher Maschinen aus Dayton/Ohio will seinerzeit im jenseits des Atlantiks aufflammenden Bike-Boom mitmischen.

In seiner Stoddard Manufacturing Company konstruiert er unter der Prämisse der anmutigen Form und des bequemen Einstiegs für Frauen unter anderem das *Cygnet* mit einer teils doppelten, mittig bis zum Tretlager hinunter gezogenen Schlaufe. Mit dieser mehrfach untereinander versteiften Doppelschleife gelingt es ihm nachhaltig, die Schwingungen des Spannrahmens auszuschalten, zumal er den lederbezogenen Sattel auch zwischen den beiden Rohren ver-spannt.



*Cygnet von Arvon Stacey 2000*

Von der Ästhetik dieser Konstruktion fasziniert, produziert der Kanadier Arvon Stacey in Tofield bei Edmonton/ Alberta in Handarbeit an das *Cygnet* angelehnte Einzelstücke unter der Devise: Meine Räder sollen bleiben, nicht siegen!



Sprick Comfortable.

Design: Prof. Odo Klose & Partner, Wuppertal.

Die intelligente Weiterentwicklung des Faltrad.

Spannrahmen, federnd und stabil.

Lenker, sicher und funktional.

Sattel, anatomisch richtig geformt.

Gepäckbox, verschließbar und beladbar.

Kettenkasten, geschlossen und zugänglich.

Internationale Patentanmeldungen.

Lizenzen zu vergeben durch:

Sprick, Postfach 28 36, D-4830 Gütersloh 1

Telefon (05241) 4184, Telex 09 33 713

as H-E 8312236-28-3

