FAHRRADGESCHICHTE / TECHNIK

Safety Bicycle: Was machte es sicherer?

Sicherheitsniederrad, Kettenantrieb und tiefer Einstieg verständlich unterscheiden. Ein Blick auf die Technik hinter dem Fahrradboom.

Was bedeutet „Safety Bicycle“?

Der englische Ausdruck bedeutet „Sicherheitsfahrrad“. In der Fahrradgeschichte bezeichnet er Bauformen, die das hohe, direkt angetriebene Vorderrad durch eine besser beherrschbare Anordnung ersetzten. Besonders erfolgreich wurde John Kemp Starleys Rover von 1885. Er gehört zu den wichtigen Vorläufern des modernen Fahrrads.

Warum war das Hochrad so hoch?

Beim klassischen Hochrad sitzen die Pedale unmittelbar an der Vorderradachse. Eine Pedalumdrehung dreht das Rad einmal. Ein größeres Rad legt dabei mehr Weg zurück. Der Wunsch nach höherem Tempo führte deshalb zu großen Vorderrädern - und einer entsprechend hohen Sitzposition. Aufsteigen und Stürze waren eine besondere Herausforderung.

DER ENTSCHEIDENDE UNTERSCHIED

Beim Sicherheitsniederrad treibt eine Kette das Hinterrad an. Die Pedale sitzen an einer eigenen Tretlagerachse. Wie weit das Fahrrad pro Kurbelumdrehung fährt, hängt nun auch vom Verhältnis zwischen Kettenblatt und hinterem Ritzel ab. Ein riesiges Vorderrad ist dafür nicht mehr nötig.

„Sicherer“ ist ein historischer Vergleich

Die niedrigere Sitzposition erleichterte die Handhabung. „Safety“ beschreibt einen Fortschritt gegenüber älteren Bauformen, kein Versprechen heutiger Sicherheitsstandards. Reifen, Bremsen, Straßenverhältnisse und Fahrpraxis beeinflussten weiterhin, wie gut sich ein Rad fahren ließ.

Fahrradtechnik weiter entdecken
Fahrradtypen und Grundlagen in der Vagabundo-Fahrradwelt →

ANTRIEB / REIFEN / RAHMEN

Drei Entwicklungen, drei verschiedene Aufgaben

Antriebsprinzip, Fahrkomfort und bequemes Aufsteigen wurden durch unterschiedliche Lösungen verbessert.

Übersetzung: Kraft und Weg ins Verhältnis setzen

Die Übersetzung beschreibt hier das Verhältnis der Zähnezahlen von Kettenblatt und Ritzel. **Ein vereinfachtes Rechenbeispiel:** 40 Zähne vorn und 20 hinten ergeben 2:1. Bei einer Kurbelumdrehung dreht sich das angetriebene Hinterrad zweimal. Bei angenommenen zwei Metern Radumfang wären das etwa vier Meter Weg. Das Beispiel ist kein Datenblatt des historischen Rover.

Luftreifen: Mehr Komfort auf unebenen Wegen

Die frühen Sicherheitsniederräder hatten noch Vollgummireifen. Ein Luftreifen enthält dagegen ein unter Druck stehendes Luftpolster und kann Unebenheiten besser abfedern. John Boyd Dunlop entwickelte 1888 eine praktisch erfolgreiche Ausführung. Schon 1845 hatte Robert William Thomson einen Luftreifen patentieren lassen; die Entwicklung bestand also aus mehreren Schritten.

Tiefer Einstieg: Eine Frage des Rahmens

Ein niedriger Durchstieg erleichtert das Auf- und Absteigen, ohne ein Bein über ein hohes Oberrohr führen zu müssen. Er ist eine Rahmenform. Der Rover von 1885 hatte keinen solchen tiefen Durchstieg. Das Prinzip des Sicherheitsniederrads und die spätere Verbreitung von Durchstiegsrahmen sind deshalb getrennt zu betrachten.

EIN HISTORISCHES FAHRRAD GENAUER ANSEHEN

Antrieb: Pedale direkt am Rad oder Kette zum Hinterrad?
Sitzposition: Wie hoch sitzt die Person über dem Boden?
Reifen: Vollgummi oder Luftreifen?
Rahmen: Hohes Oberrohr oder niedriger Durchstieg?
Mit diesen Fragen erkennst du verschiedene technische Veränderungen.

Rahmenformen und Geometrie verstehen
Zum Fahrradrahmen-Ratgeber auf Vagabundo →

QUELLEN & EINORDNUNG

Science Museum Group: „Rover Safety Bicycle, 1885“, Objekt 1901-6; „Pneumatic cycle tyre“, Objekt 1910-65. National Museums Scotland: „The Dunlop tyre: Air apparent“. Cycling UK: „Women’s cycling fashion from the 1870s onwards“. Redaktionelle Beispiele: Vagabundo. Geprüft am 04.11.2026. Alle anklickbaren Weblinks führen zu Vagabundo.