

Das Fahrrad

Eine geniale Erfindung auf zwei Reifen

Mannheim, Sommer 1817.

So etwas Verrücktes hatten die Spaziergänger im Schlossgarten noch nie gesehen: Ein vornehm gekleideter Herr zischte an ihnen vorbei – nicht etwa im Sattel eines Pferdes, sondern auf einer Maschine! Der Raser saß rittlings auf einer Holzstange, die, getragen von zwei Holzrädern, über den Weg

holperte. Mit den Füßen stieß



er sich vom Boden ab, so wie beim Gehen. „Das ist doch der Forstmeister Karl Freiherr von Drais!“, tuschelten die Fußgänger. Was sie nicht wussten: Die Laufmaschine des Freiherrn war der Vorläufer einer Erfindung, die bald einen grandiosen Siegeszug antreten sollte. Unter dem Namen „Fahrrad“.

Heute gibt es fast eine Milliarde Räder auf der Erde. Schätzungen zufolge ist das Stahlross sogar die am häufigsten gebaute Maschine der Welt! Das Tolle daran ist: Man braucht nur ganz wenig Kraft, um vorwärts zu kommen. Mit der Energie, wie sie zum Beispiel in einem trockenen Brötchen steckt, schafft ein Radler die Strecke von fast 15 Kilometern. Ein Fußgänger kommt damit nur drei Kilometer weit. Und ein Auto bewegt sich mit demselben Energieaufwand nicht mal 200 Meter vorwärts. Kein Wunder also, dass das Fahrrad so erfolgreich ist.

Dabei hatte es Drais' Erfindung anfangs schwer. Zwar waren viele Menschen von seiner so genannten Draisine begeistert. Aber in Städten wie Mannheim, London oder Mailand wurde sie von der Polizei schon bald verboten. Viele Laufräder bretteten nämlich ohne Bremsen durch die Gegend. Nach Drais haben andere Tüftler seine Idee weiterentwickelt. Sie schraubten ab 1861 Pedale an die Nabe, also an den Mittelpunkt

des Vorderads. Das hatte zur Folge, dass immer riesigere Hochräder gebaut wurden.

Denn je größer das Vorderrad, desto

weiter rollt das Velo mit einer Pedalumdrehung. Bis zu 2,30 Meter Durchmesser hatten die Reifen der Ungetüme – ein Sturz aus dieser Höhe war lebensgefährlich. Besonders knifflig war das Radeln aber für Mädchen und Frauen: Ihre bodenlangen Kleider gerieten ständig in die Speichen.

Überhaupt war das Fahren mit den knüppelhaften Reifen aus Vollgummi kein Vergnügen. Das änderte sich erst, als der schottische Tierarzt John Boyd Dunlop einen guten Einfall hatte. Aus Gummistücken, altem Kleiderstoff und einem kaputten Kinderschnuller als Ventil bastelte



er 1888 die ersten luftgefüllten, weichen Fahrradreifen für seinen Sohn. Um das Jahr 1900 sahen die Fahrräder im Prinzip bereits so aus wie unsere Räder heute: Vor allem hatten die Ingenieure bis dahin dafür gesorgt, dass die Fahrräder niedriger wurden – weil die Hochräder für viele Menschen einfach zu wackelig waren. Seither sind ständig neue Variationen hinzugekommen: zum Beispiel das Liegerad, auf dem man in Rückenlage in die Pedale tritt. Die Renn-Version dieser Konstruktion sieht wegen ihrer windschnittigen Umhüllung aus wie eine kleine Rakete. Diese Flitzer könnten sogar auf der Autobahn mitfahren – beim Geschwindigkeits-Wettbewerb auf einer Landstraße im US-Staat Nevada schaffte

der schnellste auf gerader Strecke 129,6 km/h!



Bleibt eine knifflige Frage: Warum fällt das Rad beim Fahren nicht um? Weil der Radfahrer die Balance hält, logisch. Aber der eigentliche Trick ist: Selbst wenn wir glauben, genau geradeaus zu steuern, bewegen wir uns in winzigen Schlangenlinien fort. Links, rechts, links, rechts, ohne es zu merken. Jede dieser Mini-Kurven verhindert das Umkippen. Ihr könnt es ausprobieren, indem ihr ganz langsam fahrt. Dann merkt ihr, dass ihr Kurven machen müsst, um nicht umzufallen.

