

Die beiden reparierten Bruchstellen am hinteren Gepäckträger sind ein eindrückliches Beispiel für die als gering bezeichnete Qualität der verwendeten Materialien bei der Herstellung, wie es im Abschnitt „Die Geschichte des J-Rades“ (Seite 36) erwähnt ist.

Während des Gebrauches wurde es einmal notwendig, zwei der drei Drahtseile zu erneuern. Der Besitzer wurde hier vermutlich selbst aktiv und baute die Seile aus herkömmlichem Drahtseil nach, wobei er die originalen Kauschen wiederverwendete. Das Drahtseil erwies sich aber im Gebrauch als zu wenig flexibel, weshalb es riss und aufspalt. So konnte man nicht mehr fahren, und das Rad verlor seinen Gebrauchswert.

Eine Theorie für die Erneuerung der beiden Seile und den Verlust des Seilrollendeckels ist folgende: Während der Fahrt könnte sich der Schutzdeckel zwischen seinen Befestigungsmuttern gelöst haben und von den Seilen mitgedreht worden sein, wodurch diese einrissen und unbrauchbar wurden und ihrerseits das Gehäuse zerstörten. Diese Annahme wird unterstützt von Schleifspuren der Drahtseile am erhaltenen linken Seilrollendeckel.

Nach einer anderen Theorie könnte der Verlust des Seilrollenschutzdeckels durch die Wartungsunfreundlichkeit des Antriebs bedingt sein. Aus eigener Erfahrung kann bestätigt werden, dass es ein erheblicher Aufwand ist, das Hinterrad auszubauen – beispielsweise bei einer Reifenpanne. Dazu ist es notwendig, vier Muttern an der Achse zu lösen, das Kettchen des Ausrückhebels abzuschrauben und – der unangenehmste Teil – die vier Drahtseilösen von den beiden Seilrollen abzubauen und zwischen Speichen und Streben hindurch aus den Seilrollenschutzdeckeln herauszufädeln, was ohne eingeklemmte Finger praktisch nicht möglich ist.

Diese Arbeit könnte bei einem der Vorbesitzer die Veranlassung zur vollständigen Entfernung des Gehäuses gegeben haben, denn davon ist nur noch der Flansch mit etwas abgerissenem Blech erhalten.

An Stelle des rechten Seilrollendeckels fertigte ein ehemaliger Besitzer eine Seilführung aus gebogenem Blechstreifen an, die er am Rahmenrohr mit einer Schelle mit Gummischutzeinlage festschraubte.



Bild 37

Der erhaltene Schutzdeckel der linken Seilrolle in eingebautem Zustand. Auf der anderen Seite ist eine selbstgebaute Seilführung zu erkennen.



Bild 38

Die Überreste des rechten Seilrollendeckels.

Schließlich kam das Rad wohl in einen offenen Schuppen oder unter ein Dach, wo es über einen längeren Zeitraum unter schlechten Bedingungen lagerte und stark rostete.

Aufbewahrt wurde es wahrscheinlich wegen seiner kuriosen Konstruktion und mit dem Ziel, es irgendwann wieder instand zu setzen.

Durch häufiges Umlagern und Anstoßen an andere Gegenstände bekamen die Lenkergriffe Ausbrüche und Fehlstellen.

Die letzte Reparaturmaßnahme am J-Rad war vermutlich die schwarze Überlackierung, die erfolgte, nachdem die originale Lackoberfläche schon größtenteils vom Rost verdrängt war. Man könnte vermuten, dass der Besitzer zum Pinsel griff, um dem Rad ein auf den ersten Blick gefälligeres Aussehen zu geben, mit dem Ziel, es besser verkaufen zu können. Zerlegt oder entrostet wurde das Rad jedenfalls nicht, wie es bei einer fachgerechten Reparaturlackierung üblich gewesen wäre.

Gekauft hat es ein privater Sammler¹, der es wiederum als Teil eines Konvolutes von mehreren Fahrzeugen dem Landesmuseum in Mannheim verkaufte.

Hier verblieb es dann noch 15 Jahre im Depot, bis es im Rahmen des Praxissemesters und der hier vorliegenden Diplomarbeit konservierend und restauratorisch behandelt wurde.

¹ Der Name des Sammlers lies sich nicht mehr herausfinden.

5.2 Der Zustand des J-Rades

An dieser Stelle soll eine allgemeine Übersicht über den Zustand des J-Rades gegeben werden. Eine detailliertere Beschreibung einzelner Teile ist im Anhang 8.3 „Durchführung der Restaurierung“ (ab Seite 64) nachzulesen.

Durch die lange Standzeit im Depot war das Rad allgemein mit einer Staubschicht bedeckt. An einigen Stellen befand sich Vogelkot. Die Reifen waren vom ehemaligen Gebrauch oder von der Lagerung mit erdigem, hellbraunem Schmutz behaftet.



Bild 39

Das J-Rad, wie es im Depot stand (nach Abnahme einer Plane).

5.2.1 Schädigungen

Reifen: Durch die lange Standzeit ohne Luftdruck in den Reifen sind diese stellenweise stark deformiert. Besonders der vordere, ältere Reifen hat starke Alterungsspuren in der äußeren Gummioberfläche. Das Material ist versprödet und mit einem Rissnetz überzogen, ähnlich einer krakelierten Oberfläche. An einigen besonders stark beanspruchten Stellen drohen Bruchstücke abzubröckeln.

Die Innenschläuche sind nicht mehr dicht. Der hintere, aus rotem Gummi gefertigte Schlauch ist stellenweise versprödet, mehrfach gerissen und gebrochen.²

² Die Versprödung von Gummi, einem Gemisch von unterschiedlich langen Kettenpolymeren, ist durch eine weitere Vernetzung der Ketten gekennzeichnet. Dieser Prozess wird besonders durch UV-Einstrahlung hervorgerufen. Um die UV-Bestrahlung vom Gummi möglichst fernzuhalten, sind Reifen durch Pigmentierung (Beimischung von Ruß) schwarz eingefärbt.



Bild 40

Der Wulstreifen des Vorderrades. Im Wulstbereich sind Auflagerungen vom Rost der Felge zu sehen. Die Oberfläche des Gummis ist mit einem Rissnetz überzogen, an manchen Stellen bröckeln Teile heraus.

Sattel: Schlecht erhalten, das Leder der Satteldecke ist ausgetrocknet, hart und spröde und weist große Fehlstellen auf. Besonders stark sind die Schädigungen in dem Bereich, wo der Bezug am Metallrahmen des Sattels befestigt war. Das darunter liegende Federleinen (grobes leinwandbindiges Gewebe) ist teilweise versprödet, vermutlich durch Feuchtigkeitseinwirkung. Das Füllmaterial ist ebenfalls durch Versprödung geschädigt, der Zusammenhalt der Fasern ist nicht mehr vorhanden.

Der Sattelrahmen ist rostig. Das darauf genietete Gewebe ist von Rost durchsetzt und an der unteren Kante zerstört.

Griffe: Abnutzungsspuren an den Verzierungen (Gebrauchsspuren). Stellenweise Ausbrüche und Fehlstellen: Dort ist die Zelluloidoberfläche zerstört und das darunter liegende Papiermaché ausgebrochen.

Steuerkopfschild: Roter Lack in den Vertiefungen zwischen Rahmen und Buchstaben größtenteils durch Abrieb nicht mehr vorhanden. Es sind nur noch Reste im Randbereich zu finden.

Blanke, ehemals vernickelte Metallteile (Lenker, Schrauben, Lagerteile): Teilweise überlackiert, ansonsten ist die Nickelschicht stark abgenutzt oder gar nicht mehr vorhanden, dort ist das Metall mit einer braunen Rostschicht überzogen.

Überall finden sich Spuren von Korrosion. Manche Bereiche sind mehr betroffen, so die Blechteile (Schutzbleche, Abdeckbleche des Antriebes, Gestell des Sattels), wogegen die Rahmenrohre weniger stark mit Rost behaftet sind.

5.2.2 Fehlteile

Im Laufe der Zeit sind einige Teile abhanden gekommen oder durch andere ersetzt worden. Bei dieser Auflistung werden der ehemalige Auslieferungszustand zu Grunde gelegt und die Unterschiede zum Überlieferungszustand aufgezeigt.

Wippe: Befindet sich vor dem Steuerkopf und steuert die Bewegung der Trethebel. Die Wippe gewährleistet die richtige Spannung der Antriebsseile.

Rechtes Seilrollengehäuse: Hält die Seilrolle von Straßenschmutz sauber und schützt die Kleidung des Radfahrers, verhindert ein Herunterspringen der Antriebsseile (siehe auch „Reparaturen“).

Klingel: Signaleinrichtung für den Straßenverkehr. Auf alten Werbungen und Abbildungen ist das J-Rad immer mit einer Klingel zu sehen. Die Klingel fehlt offenbar schon längere Zeit, es sind keine Spuren der Befestigungsschelle mehr am Lenker erkennbar.

Vorderrad: Anstelle des originalen Vorderrades mit vernickelter Wulstfelge ist eines mit silbern lackierter Felge aus den 30er Jahren eingebaut worden (siehe auch „Reparaturen“).

Hinterrad: Felge ist nicht original erhalten, stattdessen ist eine Hollandrad-Drahtfelge eingespeicht worden (siehe auch „Reparaturen“).

Bremse vorn: Linker Gummieinsatz (Bremsgummi) fehlt.

5.2.3 Reparaturen

Das J-Rad hat im Laufe seines Betriebes einige Reparaturen erfahren. Es handelt sich dabei sowohl um gut ausgeführte Reparaturen als auch um sehr unprofessionell ausgeführte „Basteleien“ mit teilweise sogar kurioseem Charakter.

Vorderrad: Statt des originalen Vorderrades ist eines aus den 1930er Jahren eingebaut, das dem originalen aber sehr ähnlich ist. Die Felge ist lackiert statt vernickelt, auch die Form der Nabe weist auf ein Baujahr nach 1930 hin.³

Hinterrad: Die Felge wurde gegen eine schwarze Hollandrad-Drahtfelge ausgetauscht. Wegen der speziellen Nabe des J-Rades musste sie neu eingespeicht werden.

³ Freundliche Mitteilung von Herrn Tilman Wagenknecht, Erfurt.

Seilrollengehäuse rechts: An Stelle des Seilrollengehäuses ist eine aus Blechen gebogene Führung für die Antriebsseile an der unteren Rahmenstrebe mit einer Schelle befestigt. Die Schelle besitzt eine Einlage aus weißem Gummi, der völlig hart und spröde geworden ist und mechanisch nicht belastbar ist.



Bild 41

Die an Stelle des zerstörten Abdeckbleches angebrachte Blechführung für die Drahtseile.

Hintere Schutzblechstrebe: Ist im Bereich, wo sie am Schutzblech angeschraubt ist, gebrochen und mit dünnem Draht umwickelt, um die Schraube am Schutzblech zu umschließen und weiteren Halt zu gewährleisten.

Hinterer Gepäckträger: Hier sind zwei Reparaturen zu finden.

Die rechte Strebe ist oben am Gepäckträgerrahmen abgebrochen. Hier wurde ein großer Nagel in das Rohr gesteckt und am Rahmen durch die ursprünglich als Riemenbefestigung angebrachten Lasche gesteckt. Dazu wurde noch ein Stück Draht herumgewickelt, der die Teile zusammenhält.

An der linken Strebe ist im unteren Bereich die Befestigungsöse abgebrochen. Das abgesägte untere Ende eines anderen Gepäckträgers wurde darüber geschoben und durch leichte deformierende Hammerschläge fixiert.



Bild 42

Reparierte Haltestrebe am hinteren Gepäckträger:
ein großer Nagel steckt in der Strebe und wird
durch einen Draht gesichert. (Vorzustand).



Bild 43

Das untere Ende der linken Strebe steckt
in einem abgesägten Rohr eines anderen
Gepäckträgers.

Antriebsseile: Linkes Antriebsseil und Umlenkseil wurden durch neue ersetzt. Dabei hat der Reparierende die Kauschen der Originalseile verwendet und die Seilösen nach dem originalen Vorbild mit Draht umwickelt. Bei der Wahl der Seile hat er nicht auf die richtige Flexibilität geachtet und ein zwar dünneres, aber trotzdem weniger flexibles Stahlseil verwendet. Das hatte zur Folge, dass die neuen Seile an stark beanspruchten Stellen brüchig wurden und immer mehr Drähte rissen. Besonders das Umlenkseil ist an der rechten Seilrolle stark geschädigt.

Scharnierstäbe des Umlenkrollen-Gehäuses: Beim linken Stab ist die Öse von einem Vorbesitzer um etwa 70° abgewinkelt worden und dadurch wurde das Antriebsdrahtseil geführt. Am anderen Stab ist die Öse abgebrochen, deutet aber ebenfalls auf eine Umnutzung hin, da sie ähnlich verbogen ist.

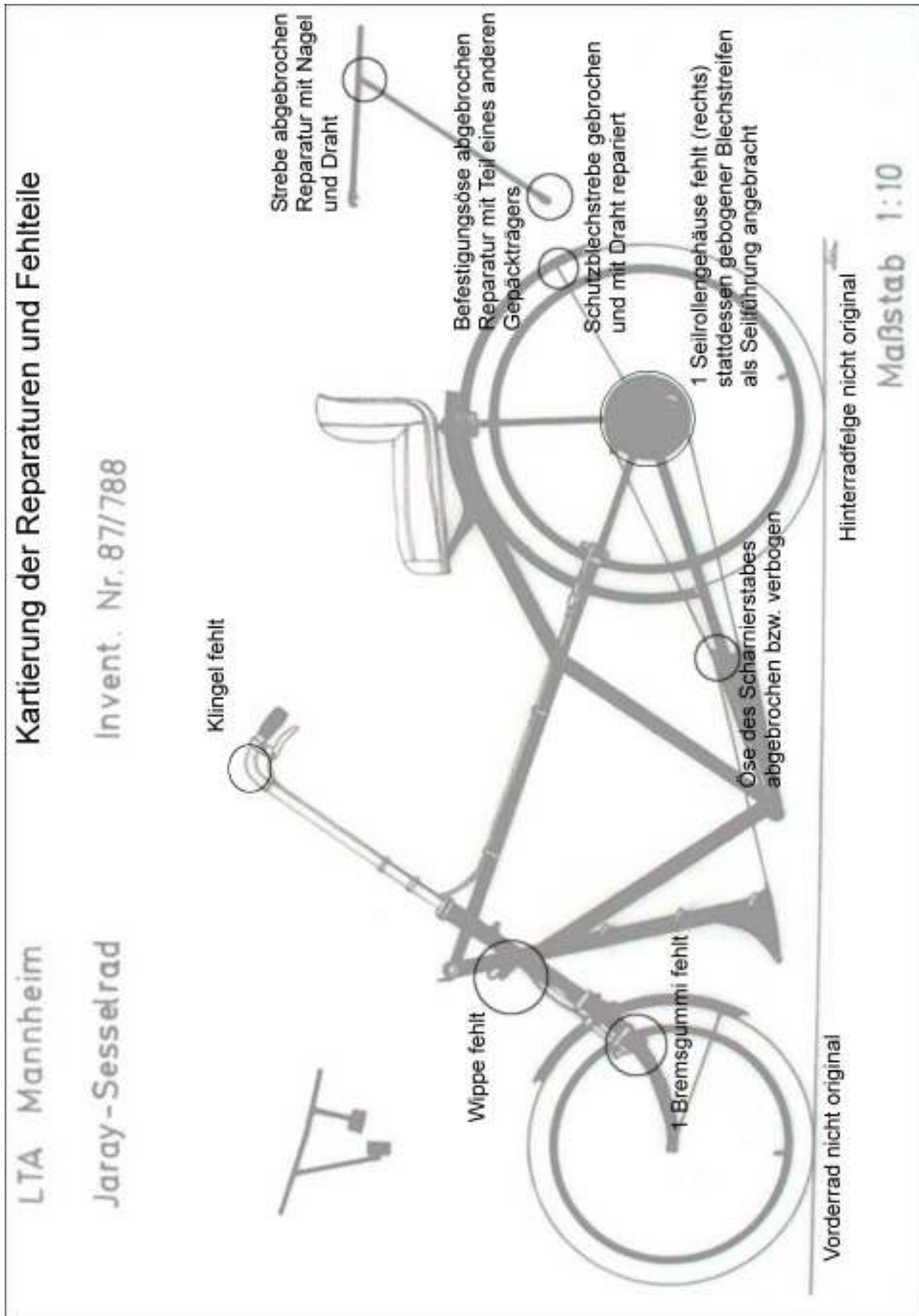


Bild 44

Kartierung der Reparaturen und Fehlteile. Leicht verkleinerte Darstellung.

5.2.4 Die Lackoberflächen

Das J-Rad war ursprünglich mit einer schwarzen, hochglänzenden Lackschicht überzogen. Der Lackaufbau war zweischichtig: auf eine dünne anthrazitfarbene Grundierungsschicht kam der tiefschwarze hochglänzende Decklack (Beobachtet an einer Lackscholle vom Abdeckblech der Umlenkrolle).

In der Fahrradindustrie war es damals üblich, Rahmen und andere Teile mit ofentrocknenden Stearinpechlacken im Tauchbad zu lackieren. Dabei wurde zuerst eine matte „Grundemaille“⁴ aufgetragen, die dann bei 160-180°C getrocknet wurde. Darauf erfolgte ein Überzug mit „Fahrradüberzugsemaille“, die ebenfalls durch Eintauchen aufgebracht wurde und nach Abtropfen ca. 3 Stunden lang bei 160-180°C getrocknet wurde⁵.

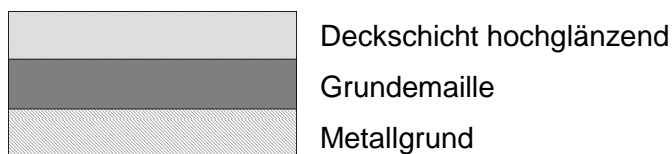


Bild 45

Der Schichtaufbau einer Fahrradlackierung um 1930

Die originale Lackoberfläche ist mit der Zeit immer stärker vom Rost verdrängt worden. Das Rad wurde immer unansehnlicher, so dass der ehemalige Besitzer sich entschloss, das Rad neu zu lackieren. Dazu wurde das Rad weder in seine Einzelteile zerlegt, noch der Rost vor dem Anstrich entfernt. Der Reparaturlack wurde mit dem Pinsel aufgetragen, wie man an der Struktur der Oberfläche erkennen kann.

Die äußerlich zugänglichen lackierten Teile wurden schwarz überlackiert. Teilweise findet man unter der Reparatur-Lackschicht eine orange Grundierung aus Bleimennige⁶, die sehr ungleichmäßig aufgestrichen wurde. Diese findet man bei den dünnwandigen Blechteilen (Abdeckbleche für Umlenkrolle, Seilrolle und Schutzbleche), dagegen nicht auf den Rahmenrohren, Bremsen und Sattelgestell. Vermutlich sollte durch die Mennige weiteres Rosten verhindert werden. Mennige ist ein Bleioxid (Chemische Zusammensetzung: Pb_3O_4 oder Pb_2PbO_4), das als einziges aktives Rostschutzpigment bekannt ist und daher seit vielen Jahren als Grundierung von Eisenmetallen verwendet wird.

⁴ Alte Bezeichnung (20. Jhd.) für schnelltrocknende hochglänzende Lacke (Einbrennlack: „Ofenemaille“).

⁵ Siehe im Anhang 8.2 historische Rezepte für Fahrradlackierungen.

⁶ Nachweis im Anhang 8.1: Untersuchungen der Lackschichten.



Bild 46

Originaler Lack auf der Innenseite des Schutzbleches. Der Lack hat kaum noch Haftung zum verrosteten Blech und steht in hochgerollten Schollen ab.



Bild 47

Der überlackierte Umlenkrollen-Blechkasten. Deutlich sind die Pinselstriche und der darunter liegende Rost zu sehen. Die glatte Fläche in der Mitte lässt darunter liegenden Originallack vermuten.



Bild 48

Mit Farbe zugesetzte Schraubenköpfe am oberen Abdeckblech des Umlenkrollengehäuses.