



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Vorlesungen über technische Mechanik

Föppl, August

Leipzig, 1901

Gültigkeit der Mechanik für die Bewegung relativ zur Erde

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84695](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84695)

kann. Es kann übrigens auch nach den in § 25 gegebenen Anleitungen sofort ermittelt werden, denn das Schwungrad wird von der Erde bei ihrer Bewegung im absoluten Raume genau ebenso mitgenommen wie der dort betrachtete Schwungring, der auf einer Lokomotive gelagert sein sollte.

Aus der dynamischen Grundgleichung sind alle übrigen Sätze der Mechanik, soweit sie nicht an und für sich für jeden Aufstellungsort des Beobachters gültig sind, abgeleitet worden. Sobald wir daher durch Einführung der Zusatzkräfte Sorge dafür tragen, dass die dynamische Grundgleichung auch für die Bewegungen relativ zur Erde erfüllt bleibt, können wir auch alle daraus abgeleiteten Folgerungen ohne weiteren Beweis anwenden, d. h. die Gültigkeit der zunächst auf den absoluten Raum bezogenen Betrachtungen der Mechanik wird damit auch für den auf der Erde fassenden Beobachter gerettet. Nützlich ist es zwar immerhin, noch ausdrücklich einen Vergleich darüber anzustellen, wie sich die Untersuchung gestaltet, jenachdem man vom absoluten Raume oder von der festen Erde ausgeht. Namentlich über die lebendige Kraft, auf den absoluten Raum und relativ zur Erde bezogen, lassen sich manche interessante Betrachtungen anstellen; ich muss mir es aber versagen, hier weiter darauf einzugehen.

Selbstverständlich bleiben übrigens die bisher auf die Bewegung relativ zur Erde bezogenen Betrachtungen ohne Weiteres auch für die Bewegungen relativ zu irgend einem anderen Fahrzeuge anwendbar. Man kann also z. B. die Wasserbewegung im Laufrade einer Turbine genau so untersuchen, als wenn das Laufrad ruhte, falls man nur die beiden Zusatzkräfte an jedem Wassertheilchen anbringt. Die erste Zusatzkraft reducirt sich übrigens in diesem Falle auf die Centrifugalkraft. Beide Zusatzkräfte erlangen hier sehr grosse Werthe wegen der grossen Winkelgeschwindigkeit u , die viele Tausende mal grösser ist als die Winkelgeschwindigkeit der Erde.