

ganges reguliert werden und das geschieht durch Vergleich. Hier knüpft alles Folgende an.

1. An erster Stelle wiederholen wir eine Angelegenheit, welche im Eingang schon einmal zur Sprache kam:

Können in einem gegebenen System zwei in Bezug aufeinander ruhenden, voneinander entfernt liegenden Uhren durch Lichtsignale auf ihren gleichen Gang hin endgültig untersucht werden?

Stellen wir uns auf den Boden der älteren Physik, auf welchem die endliche Lichtgeschwindigkeit eine „Geschwindigkeit“ wie jede andere ist, so lautet die Antwort:

Auf dem System „Erde“ können sie es, sei es, daß sie zur Erde ruhen oder sich zu ihr mit bekannter Geschwindigkeit bewegen. Denn die Erde führt, wenn Michelson's Versuch „normal“ gedeutet wird, Äther mit, ebenso wie ein geschlossener Eisenbahnwagen Luft mitführt.

Im Weltraum können sie es, wenn wir uns Äther von dem in Rede stehenden System nicht mitgeführt denken und voraussetzen (vgl. S. 18 f), daß man über Bewegung des Systems zur Lichtquelle nichts wisse, nicht. Hier würde stets „falsch“ bestimmt werden.

2. Gleichzeitigkeit ist also für ein System auf der Erde von diesem System selbst aus festzustellen. Für ein System im Weltraum, das die unter 1 angegebenen Bedingungen erfüllt, ist sie aber nicht „festzustellen“, sondern nur zu postulieren unter der Fiktion, daß das Licht sich von A nach B und von B nach A gleich schnell bewegt. Das Ergebnis des Postulats wird meist „falsch“ sein, denn die Fiktion wird meist nicht zutreffen.

3. Gleichzeitigkeit auf zwei Systemen in Bezug aufeinander:

a) Auf der Erde: System A ruht zur Erde oder bewegt sich zu ihr mit bekannter Geschwindigkeit; Gleichzeitigkeit in Bezug auf 2 Uhren auf A ist also feststellbar;