

Beide geben eines Tages ein Lichtsignal um 12 Uhr mittags ab; wenn dann die Station *A* das Lichtsignal von *B*, die Station *B* das Lichtsignal von *A* genau um 12 Uhr $\frac{1}{2}$ Sekunde empfängt, ist doch wohl nachgewiesen, daß die Uhren in *A* und in *B* noch immer gleich gehen; denn $\frac{1}{2}$ Sekunde braucht ja das Licht, um den 150 000 Kilometer langen Weg von *A* nach *B*, beziehungsweise von *B* nach *A* zurückzulegen?

Alles scheint in Ordnung zu sein, und ist doch nicht in Ordnung, und zwar aus folgendem Grunde:

Man sah im Licht die Fortpflanzung elektromagnetischer Schwingungen des sogenannten Äthers. Wie nun steht es mit der Beziehung der fingierten Erdscheibe zum Äther? Ruhen beide „relativ“ zueinander oder sind sie zueinander in relativer Bewegung? Nur, wenn das erste der Fall ist, haben offenbar die Uhrvergleiche zwischen den Stationen *A* und *B* einen klaren Sinn. Denn wenn sich die Erdscheibe in Bezug auf den Äther bewegen würde, etwa in der Richtung von *A* nach *B*, also derart, daß *A* einmal an den Ätherort gelangt, an welchem *B* früher gewesen ist, so würde offenbar das Lichtsignal, welches die Station *A* um 12 Uhr abgibt, die Station *B* später erreichen, als das von der Station *B* abgegebene Signal die Station *A* erreicht. Das *A*-Signal hätte ja einen größeren Weg zurückzulegen, die *B*-Station flieht gleichsam vor ihm, während die *A*-Station dem *B*-Signal aktiv entgegenkommt. Die Beobachter auf *A* und auf *B* würden sich also täuschen, wenn sie ihre Uhren noch für richtiggehend halten, weil das Lichtsignal der fremden Station von beiden um 12 Uhr $\frac{1}{2}$ Sekunde wahrgenommen wird. Aus diesen identischen Beobachtungen muß für einen, der um den „wirklichen“ Sachverhalt weiß, gerade das Falschgehen der Uhren folgen: *A* hätte das *B*-Signal früher, *B* das *A*-Signal später als 12 Uhr $\frac{1}{2}$ Sekunde