

entwickelt hat, noch erklärt sie das geheimnisvolle Wesen des den Dingen innewohnenden Triebes, der sogenannten Naturkräfte, noch das vernünftige Handeln der einzelnen Tier- und Pflanzenzelle, noch das Entstehen der Bewußtseinsvorgänge.

So geistreich Kants Theorie auch ist, seinen Weltenruhm verdankt er ihr nicht. Seine Unsterblichkeit ist vielmehr seinen tief sinnigen Untersuchungen über die großen letzten Probleme zuzuschreiben, die uns heute beschäftigen. Seine Weltentstehungstheorie hat nur die Schleier gehoben, die sich vor dem Vorhofe des ewigen Mysteriums befinden; sie hat eine Menge von Irrwegen beleuchtet, in die sich die Menschheit hätte verrennen können und sich in der Tat auch verrannt hat. Ob aber die Schleier zu heben sind, die das Allerheiligste selbst verhüllen, und von welcher Art das Geheimnis sein dürfte, das sich darunter verbirgt, sagt er uns in seinen philosophischen Schriften, auf die wir noch zu sprechen kommen.

Jedenfalls ist aber auch so die Theorie der drei genannten Geistesheroen eine große Tat zu nennen. Um sie ganz ermessen zu können, muß man sich die Lage der nach Erkenntnis ringenden Menschheit während langer Jahrtausende vorstellen. Vermutlich ging der Urmensch zunächst an all' den wunderbaren Erscheinungen des Alltags ebenso teilnahmslos vorüber, wie es heute noch Millionen seiner Nachkommen tun. Diese Millionen vegetieren eben nur und sind noch nicht allzuweit von der Stufe der Tierwelt entfernt, denn erst das Nachdenken über sich und die Welt sollte das charakteristische Unterscheidungsmerkmal zwischen Tier und Mensch sein. Dann fing er wohl an, sich zu verwundern, daß er überhaupt vorhanden war. Im weiteren Verlauf mag er sich seine Gedanken über die Gestalt der Erde gemacht haben, die er zunächst wohl als eine endlose Fläche angesehen hat. Hierin störte ihn aber das Untergehen der Sonne unter den Horizont und ihr Wiederauftauchen am entgegengesetzten Punkte des Himmels. Wäre die Erde eine endlose Fläche, so müßte ja die Sonne bei ihrem Untergange an sie anstoßen. Und so kam man auf den Gedanken, die Erde müsse eine Scheibe sein, ähnlich einer flachen Trommel, die auf dem Wasser schwimme. Die Sonne verschwinde beim Untergehen unter die Scheibe, ändere dann ihre Bahn, indem sie am Rande der Scheibe, aber unter unserem Horizonte, von Westen über Norden nach Osten zurück wandere und dort am nächsten Morgen wieder über der Gesichtslinie erscheine. Aber auch das konnte auf die Dauer nicht befriedigen, und so kam man schließlich auf die Annahme, die Erde sei eine Kugel, die bewegungslos auf einer Säule zusammengedrückter Luft ruhe. Man sieht, wie der Mensch der Wahrheit immer näher kam.

Dann erfolgte ein weiterer Schritt: die Theorie wurde aufgestellt, die Erde schwebte frei im Weltenraume; sie drehe sich zwar nicht um ihre

Achse, wohl aber um einen dritten Körper, wodurch der Anschein entstehe, als gingen die Sonne und die Sterne auf und unter. Eine ganz vorzügliche Theorie, die der Wahrheit noch näher kam. Und zuguterletzt fand ein griechischer Forscher, mit Namen Ekphantos, lange vor Christi Geburt den Mut, zweifellos unter dem Spotte seiner Mitbürger seine Überzeugung dahin auszusprechen, die kugelförmige Erde schwebte nicht nur frei im Weltall, sondern sie drehe sich auch um ihre Achse, sodaß die Menschen und Tiere jeweils täglich etwa sechs Stunden lang mit dem Kopf nach „unten“ hingen. Was mag der kühne Forscher alles erduldet haben! Daß seine Entdeckung völlig in Vergessenheit geraten konnte und erst über tausend Jahre später von Galilei zum zweiten Male gefunden werden mußte, dürfte ein Beweis dafür sein.

Nicht geringere Kopfschmerzen dürfte der Menschheit der Gedanke gemacht haben, woher die ersten Tiere und Menschen gekommen seien. Die Mosaische Erklärung, daß ein allmachtbegabtes Wesen sie in der Weise erschaffen habe, wie ein biederer Töpfermeister seine Lehmfiguren herstelle, konnte für die Dauer nicht befriedigen; der wahrhaft religiöse Mensch wird darin auch eher eine Herabwürdigung Gottes erblicken. Aber auf der anderen Seite konnten auch die naturwissenschaftlichen Versuche keine Klarheit in diese unbegreifliche Sache bringen. Wie man aber um jeden Preis auf eine natürliche Erklärung bedacht war, zeigt uns die Lehre des griechischen Forschers Empedokles, der allen Ernstes annahm, zuerst seien die einzelnen Teile der Tiere entstanden, die Klauen, Haare, Augen usw., und hätten sich dann zu dem fertigen Tiere zusammengesetzt, während doch zweifellos das Ganze vor den Teilen da ist.

Wie groß das Verdienst der drei oben erwähnten Männer ist, erhellt daraus, daß sie eine Theorie aufstellten, die dem Menschen zunächst über die größten Schwierigkeiten hinweg half, ja die die große Menge sogar in das Gefühl einwiegte, als seien jetzt die ganzen Welträtsel gelöst. Daß man sich in letzterer Beziehung aber gründlich täuscht, daß die dichten Schleier, die über der Welt ruhen, dadurch nicht im mindesten gelüftet sind, und daß die Halbbildung, die in eitlem Stolze glaubt, die Welt sei nur ein Resultat blinder Zufälle, blinder Atomverbindungen, sich in einem verhängnisvollen Irrtum befindet, dies hoffe ich in dem nächsten Artikel darlegen zu können. Ich werde darin auch die tiefen Gedanken wiederzugeben suchen, die die Größten aller Zeiten, wie Sokrates, Plato, Aristoteles, Spinoza, Leibniz, Kant, Goethe und Schopenhauer von dem Wesen und dem Sinne der Welt hatten, und ich hoffe, daß das Nachdenken dieser Gedanken den Leser bergehoch erheben wird über alle die flachen Weltanschauungen, in denen sich das Halbwissen heute so breit macht.



## Untersuchungen über das Verhalten von Schiffschronometern auf bewegter Unterlage

(Schluß zu Nr. 2, Seite 25)

Zur Veranschaulichung der erzielten Beobachtungen wird in der Tabelle I die gesamte vom 8. September bis 8. Dezember ausgeführte Reihe mitgeteilt. In dieser Tabelle sind neben den einzelnen Tagen die beobachteten Standunterschiede der Chronometer angegeben.

Aus diesen Standunterschieden wurde sodann für die „Arbeitstage“ der sich für 24 Stunden ergebende Gang der einzelnen Instrumente während der einzelnen Bewegungsarten ermittelt. Im weiteren Verfolg wurde aus den Pausen zwischen den einzelnen „Arbeitstagen“ jeder Periode sowie aus geeigneten „Ruhetagen“ vor Beginn und nach Schluß jeder Periode der auf 24 Stunden reduzierte „tägliche Gang während der Ruhe“ ermittelt. Der Vergleich beider Größen zeigt den Einfluß jeder einzelnen Bewegungsart, wie aus Tabelle II zu ersehen ist.

Aus den mitgeteilten Zahlenreihen ergibt sich, zunächst bezüglich der ohne Stoß ausgeführten Bewegungsarten, daß „Schlingern“ und „Stampfen“ den Gang sämtlicher Chronometer nur sehr wenig beeinflussen, daß dagegen die vereinigte Wirkung beider Bewegungsarten eine wesentliche Gangbeschleunigung hervorruft.

Nicht so gleichmäßig wirkt der Stoß in Verbindung mit den verschiedenen Bewegungsarten auf die einzelnen Instrumente ein. Knoblich 2362 zeigt z. B. fast keine Gangänderung bei Schlingern, bei Stampfen oder bei der kombinierten Bewegungsart, sobald das Instrument gleichzeitig auch der Stoßwirkung ausgesetzt wird. Aber auch das Verhalten der übrigen Chronometer ist in diesem Falle nicht gleichartig.\*)

\*) Bröcking 779 und Tiede 392 wurden von der Kaiserlichen Werft in Kiel aus dem Grunde für die Erschütterungsversuche zur Verfügung gestellt, weil bei diesen Instrumenten auf Grund von Bordbeobachtungen eine starke Empfindlichkeit gegen Stöße vermutet wurde. Diese Annahme hat sich jedoch nicht bestätigt.

Bei dem Chronometer Fletcher 3024, welches aus dem gleichen Grunde für die Versuche bestimmt wurde, ließ sich dagegen eine Empfindlichkeit gegen Stöße feststellen. Allerdings äußerte sich diese Empfindlichkeit in Gangänderungen mit verschiedenem Vorzeichen.