

dabei die thermische Ausdehnung des Meerwassers, welche zwischen der Februar- und Maitemperatur 44 cbkm beträgt.

Minder einfach erweist sich der jährliche Gang der Wasserhöhe in der Ostsee. Uebereinstimmend haben die verschiedenen Stationen im Sommer den höchsten, im Frühjahr den tiefsten Wasserstand, nur die Monatsmittel der Stationen gehen nicht völlig parallel mit einander. Swinemünde hat seine Extreme in den einzelnen drei Decennien 1855 bis 1884 im August und December (Schwankung um 0,185 m), August und April (0,126 m), August und April (0,155 m). Die deutschen Flüsse können dabei, wie die Wasserstände der Oder bei Küstrin 1807 bis 1835 mit Maximum im März und Minimum im October (Schwankung um 0,97 m) lehren, nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Anders wirken die skandinavischen Flüsse, von denen der Glommen 1862 bis 1876 sein Maximum im Juni, Minimum im März (Schwankung um 3,49 m) hat, doch ist diese Einwirkung nicht ausreichend zur völligen Erklärung der Ostseeschwankungen. Es kommen dazu noch die thermische Ausdehnung des Seewassers (30 cbkm oder 8 cm Pegeländerung), die Niederschläge mit ihrem sommerlichen Maximum, und die Nord- und Nordostwinde des Frühjahrs.

Neben den jährlichen sind ferner säculäre Schwankungen des Wasserstandes zu bemerken. Das Kaspische Meer hatte von 1851 bis 1865 niedrigen Stand und steigt seit 1866 fortwährend im Ganzen um etwa $\frac{3}{4}$ m. Aeltere Beobachtungen lassen erkennen, dass hoher Stand etwa auf die Jahre 1745, 1815, 1850 (1880), niedriger auf 1765, 1845, 1860 fiel. Am Schwarzen Meere fehlen längere Beobachtungsreihen, doch zeigen die vorhandenen Zahlen von 1874 bis 1882 im Ganzen gleichfalls ein Steigen gegen 1880. Die Pegelmessungen von zehn deutschen Ostseestationen, welche in Tabelle und Curventafeln mitgetheilt werden, stimmen sämtlich darin überein, dass von 1850 oder 1855 an ein Sinken, 1860 bis 1865 ein Minimum, darauf Ansteigen seit 1866 mit einem kleinen Rückschlag 1871 bis 1875 und erneutem Steigen bis 1880 erfolgte. Danach sind also die Schwankungen des Wasserspiegels im Kaspischen Meere und in der Ostsee gleichzeitig und parallel verlaufen.

In gleichem Sinne, jedoch etwas später, verlaufen die Schwankungen der Gletscher, und beide Erscheinungen sind auf Klimaschwankungen zurückzuführen. Die Lustrenmittel der Niederschlagsbeobachtungen von Petersburg, Lugan, Tiflis, Bogoslawsk zeigen im Mittel der vier Stationen Verminderung des Regenfalles