

kommener werden Sie sie finden, und desto leichter werden Sie mit mir annehmen, dasz beide Naturen Keime einer gemeinschaftlichen Wurzel sind. Ich hoffe wenigstens hiedurch viele von Ihnen auf einen reichen Stoff zum weitem Nachdenken, aufmerksam gemacht zu haben. Sie werden leicht einsehen, dasz diese Winke nicht ohne Zusammenhang mit unserm Gegenstande sind. Wir haben einen Blick in eine höhere Physik geworfen, worin die Entwicklung der Wissenschaft, nebst allen scheinbaren Widersprüchen derselben, selbst zur Naturlehre gehört. Sie zeigt uns, dasz alles in dem groszen Ganzen aus einer gemeinschaftlichen Wurzel hervorgewachsen sey, und zu einem gemeinschaftlichen Leben entwickelt werden solle. Aber, wo etwas seyn, wirken und wachsen soll, da müssen die Kräfte aus dem reinen Gleichgewichte getreten seyn und Kampf musz angefangen haben. Eine Kraft musz gesiegt haben, aber nur auf eine gewisse Zeit. Eine andere musz darauf das Uebergewicht bekommen haben, aber auch diese hat weichen müssen, wenn sie ihr Product hervorgebracht hatte und drohete, weiter zu gehen, und das Uebrige zu zerstören. Während alles in dem groszen Ganzen so bis zum letzten Gliede zwischen Hasz und Liebe abwechselt, während der Forscher selbst an diesem Wechsel Theil nehmen musz, indem seine eigenen menschlichen Leidenschaften selbst durch die äuszere Einwirkung der Natur in Bewegung gesetzt werden, so kann er doch, wenn er nur sein Auge auf die feste Einheit richtet, in diesem Wirbel eine Sicherheit und Ruhe, ja ich wage es zu sagen, eine Seligkeit behalten, die keine Macht in der Welt zu vernichten vermag.



UEBER DIE KLANGFIGUREN

VOM PROF. OERSTEDT

(AUS EINEM SCHREIBEN AN DEN HERAUSGEBER)

(JOURNAL FUER DIE CHEMIÉ UND PHYSIK. HERAUSGEGEBEN VON A. F. GEHLEN. BD. 3. P. 544—545. BERLIN 1807)

Für Ihr Journal habe ich jetzt eine Abhandl. beinahe fertig, worin ich meine Entdeckungen über die Klangfiguren, wovon ich in *Voigt's Magazin* Bd. 9. S. 31. und in Ihrem *N. allg. Journ. d. Chem.* B. 6. schon gesprochen, weiter ausgeführt habe. Ich habe mich jetzt durch die bestimmtesten Ausmessungen überzeugt, dasz

überall, wo *Chladni* triangulaire oscillirende Räume annimmt, und die Staublinien als sich kreuzend angiebt, lauter Hyperbolen Statt finden; so, dasz also die Figur, welche *Chladni* als zwei sich kreuzende Diagonalen eines Quadrats darstellt , eigentlich aus zwei vollständigen Hyperbolen, deren Axen sich kreuzen, besteht .

Eine vierzöllige Quadratscheibe, die in 1600 kleine Quadrate eingetheilt ist, hat mir zu den Ausmessungen, doch nicht ohne Hülfe anderer Kunstgriffe, gedient. In der physikalischen Erklärung des Phänomens bin ich hiedurch sehr viel weiter gekommen, nur würde die Entwicklung derselben einen Brief zu weit ausdehnen. Es wundert mich nicht, dasz *Chladni*, dessen Verdienste um die Physik der Töne ihm einen dauernden Platz in der Geschichte der Wissenschaft erwerben werden, dieses wahre Verhältnisz übersehen hat. Ich habe es auch erst durch das Lycopodium entdeckt; mit Sand zeigt es sich nicht so deutlich. Zwar kann man jetzt auch im Sande die wahre Figur immer finden; aber je stärker der Strich mit dem Bogen geschieht, und je dünner die Scheibe wird, desto spitziger werden die Hyperbolen, und sind daher um so viel leichter mit Linien, die sich unter einem Winkel schneiden, zu verwechseln, je gröszer die Fertigkeit des Experimentators ist. Die kleinen Staubhügel, wovon ich in den frühern Anzeigen gesprochen, kommen immer mit der gröszten Regelmässigkeit vor. Ihre Entstehung und Bewegung wird jeden Beobachter überzeugen, dasz jede Totaloscillation einer Scheibe oder einer Saite aus unzählbaren in einander greifenden Partialoscillationen zusammengesetzt ist, und zugleich wird man sich zu der Annahme genöthigt finden, dasz diese Partialoscillationen an Schnelligkeit zunehmen, in dem Grade, wie sie sich den ruhenden Punkten nähern. Mit Hülfe dieser Versuche beweise ich, dasz die gröszte innere Zitterung mit der kleinsten äuszern zusammenfällt, also in den sogenannten ruhenden Punkten Statt findet. Hiedurch erkläre ich, wie sich die Oscillationen durch die ruhenden Punkte fortpflanzen können. Endlich gebe ich auch einen Beitrag zur Theorie der Anziehung, welche ich in diesen Versuchen zwischen dem Staube und der Scheibe bemerkt habe.
