

11. Georg Friedrich Parrot (1767–1852)

Егор Иванович Паррот / Egor Ivanovič Parrot

11.1. Georg Friedrich Parrots Lebenslauf im Überblick

* 5.7.1767	Georg Friedrich (George Frédéric) Parrot in Mömpelgard geboren
1782–1786	Besuch der Hohen Carlsschule in Stuttgart
1786–1788	Hauslehrer beim Grafen d'Héricy auf Schloss Fiquainville in der Normandie
1789	Heirat mit Susanne Wilhelmine Lefort, zwei Söhne
1789–1793	Privatlehrer für Mathematik in Karlsruhe und in Offenbach
1792	Ernennung zum Professor durch den Markgrafen von Baden
1795	Tätigkeit als Erzieher in Riga
1796	Heirat mit Amalie Helene von Hausenberg
1796–1800	Amt des Beständigen Sekretärs der Livländischen Gemeinnützigen und Öconomischen Societät in Riga
1800	Berufung an die neu zu errichtende Universität Dorpat auf die Professur für Physik
1801	Promotion in Königsberg
April 1802	Übersiedlung nach Dorpat
5./17.10.1802	Reise nach St. Petersburg, Audienz bei Kaiser Alexander I. am 12./24.12.1802
1802–1826	Professor für Physik an der Universität Dorpat
1802/3	Erster Rektor der Universität Dorpat, dann auch 1805/6, 1812/13
1804–1821	Mitglied der Schulkommission in Dorpat
1808	Wahl zum Korrespondierenden Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
4./16.12.1811	Wahl zum Korrespondierenden Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg
26.4./8.5.1826	Wahl zum Ordentlichen Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg für Angewandte Mathematik, 1830 für Physik
1826	Übersiedlung nach St. Petersburg
1827	Verleihung der Ehrendoktorwürde der Medizin in Dorpat
1840	Emeritierung und Wahl zum Ehrenmitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg
† 8./20.7.1852	gestorben in Helsingfors
24.9./6.10.1852	Begräbnis in St. Petersburg

11.2. Miscellen zu Leben und Werk

Mömpelgard, französisch Montbéliard, war im Jahre 1767, als Georg Friedrich Parrot dort geboren wurde, eine Exklave des Herzogtums Württemberg.¹ Die begabten Jugendlichen aus Mömpelgard hatten die Möglichkeit, in der 1770 gegründeten Hohen Carlsschule in Stuttgart ausgebildet zu werden, da diese durch das Steueraufkommen von Mömpelgard finanziert wurde. Die Carlsschule nahm zuerst eine Zwischenstellung zwischen Gymnasium und Universität ein, vergleichbar dem Collegium Carolinum in Braunschweig. Im Jahre 1781 wurde sie zur Universität erhoben. Der Sprachunterricht an der Hohen Carlsschule umfasste neben Latein und Griechisch auch Russisch, auch die naturwissenschaftliche Ausbildung wurde dort nicht vernachlässigt. Mömpelgard wurde 1793 von den Franzosen besetzt. Kurze Zeit später musste die Hohe Carlsschule in Stuttgart geschlossen werden. Als Georg Friedrich Parrot von 1782 bis 1786 diese Anstalt besuchte, zählte dort Johann Friedrich Pfaff zu seinen wichtigsten Freunden. Pfaff war schon im Jahre 1774 als Neunjähriger auf die Hohe Carlsschule gekommen und besuchte diese bis 1785.

11.2.1. Dorpat: 1801–1826

Auf Grund des damals herrschenden Mangels an Stellen für Akademiker hatte Parrot große Schwierigkeiten, eine für ihn passende Stellung zu finden, weshalb er zunächst als Privatlehrer in der Normandie, in Baden und in Riga arbeitete. Schon bevor er nach Russland kam, gelang es ihm, einige wissenschaftliche Arbeiten zu veröffentlichen. In Riga eröffneten sich ihm dann neue berufliche Möglichkeiten, indem er Beständiger Sekretär der Livländischen Gemeinnützigen und Öconomischen Societät wurde. Diese Gesellschaft war 1792 in Riga gegründet worden. Sie hatte aber erst 1796 die Arbeit aufgenommen und widmete sich vor allem den landwirtschaftlichen Belangen der damals russischen Ostseeprovinz Livland. Ab 1813 hatte die Gesellschaft ihren Sitz in Dorpat. Sie gab im Laufe der Jahre mehrere Zeitschriften heraus und existierte bis 1939 (Engelhardt/Neuschäffer 1983).

Als im Jahre 1800 die Neugründung der Universität Dorpat beschlossen wurde, erhielt Parrot bereits zum Jahresende einen Ruf dorthin. Am 10./21. Dezember 1800 wurde ihm, noch vor der offiziellen Gründung der Universität, die Ordentliche Professur für Theoretische und Experimentelle Physik übertragen (Levickij 1902, S. 464). Im Jahre 1801 konnte Parrot in Königsberg auf Grund einer Dissertation promoviert werden: „Ueber den Einfluß der Physik und Chemie auf die Arzneykunde nebst physik[alischer] Theorie des Fiebers und der Schwindsucht. Dissertation zur Erlangung der Würde eines Professors der Physik an der Dorpatschen Universität“ (Parrot, G.

1 Zu Parrots Biographie siehe: Bienemann 1902 und Hempel 1999, S. 95–134.

F. 1802); der Zusatz ist wirklich ungewöhnlich. An der Universität Dorpat übernahm Parrot die Professur für Physik, die er bis zu seiner Emeritierung innehatte. Am 5./17. Oktober 1802 reiste Parrot nach St. Petersburg, wo ihn Kaiser Alexander I., der erst am 12./24. März 1801 den Thron bestiegen hatte, am 12./24. Dezember zu einer ersten Audienz empfing. Daraus entsprang eine persönliche und beinahe lebenslange Freundschaft mit dem Kaiser, die für die Universität Dorpat von großem Vorteil war (Bienemann 1902). Parrot reiste noch viele weitere Male nach St. Petersburg, wo ihm am Kaiserhof Audienzen gewährt wurden. Alexander I. besuchte mehrfach die Universität Dorpat, was nie ohne positive Auswirkungen für diese blieb.

In den Jahren 1802/3 bekleidete Parrot das Amt des Rektors. Er war überhaupt der erste Rektor der Universität Dorpat. 1803 wurde er Dekan der Philosophischen Fakultät. Diese Ämter sollte er später noch mehrmals wahrnehmen. Die Position eines Ordentlichen Professors für Physik in Dorpat bekleidete Parrot offiziell bis zum 26. Januar/7. Februar 1826. Parrots wichtigster Schüler in Dorpat war Emil Lenz, der später vor allem in St. Petersburg als Physiker eine große Karriere machte (Hempel 1999, S. 135–164).

11.2.2. St. Petersburg: 1826–1852

Parrots Übersiedlung nach St. Petersburg ging einher mit einem Wechsel auf dem Kaiserthron. Am 19. November/1. Dezember 1825 starb Alexander I., ihm folgte sein jüngerer Bruder Nikolaj I., der am 14./26. Dezember 1825 den Thron bestieg. Seine Herrschaft begann mit der Niederschlagung des sogenannten Dekabristenaufstandes.

Parrot war seit 1811 Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg. Am 26. April/8. Mai 1826 wurde er zum Ordentlichen Mitglied der Akademie für Angewandte Mathematik gewählt. Nach der Übersiedlung nach St. Petersburg nahm er am 11./23. Oktober 1826 zum ersten Mal an der Akademiekonferenz teil. Dreieinhalb Jahre später, am 24. März/5. April 1830, wechselte er an der Akademie zum Fachgebiet Physik über.

Als Akademiemitglied beriet Parrot auch den neuen russischen Kaiser Nikolaj I., wenngleich sein Verhältnis zu diesem bei weitem nicht so eng war wie zu Alexander I. Als starker Mann in der Wissenschafts- und Bildungspolitik erwies sich in der Regierungszeit Nikolajs I. Sergej Semënovič Uvarov, der seit 1818 als Präsident der Akademie der Wissenschaften amtierte. Parrots Verhältnis zu Uvarov war nicht das allerbeste, so dass die meisten von Parrots Reformvorschlägen während seiner St. Petersburger Periode im Sande verliefen. Parrot gelang aber in der Akademie die Reorganisation des Physikalischen Kabinetts. Im Jahre 1840 wurde er als Ordentliches Akademiemitglied emeritiert, jedoch fast gleichzeitig zum Ehrenmitglied der Akademie gewählt. Sein Nachfolger wurde Adolph Theodor Kupffer, der am 11./23. Januar 1841 auf die Stelle eines Ordentlichen Akademiemitgliedes im Fach Physik wechselte.

Parrot verstarb im Alter von fast 85 Jahren am 8./20. Juli 1852 in Helsingfors. Begraben wurde er am 24. September/6. Oktober 1852 in St. Petersburg auf dem Lutherischen Friedhof „Smolenskoe“. Dort existiert noch heute ein gemeinsames Grabdenkmal für ihn und für seine 1850 verstorbene zweite Gattin Amalie Helene (Abb. 57). In seiner dritten Ehe war Parrot mit Caroline Fahl, einer Verwandten seiner zweiten Ehefrau, verheiratet. Über Georg Friedrich Parrots Tod berichtete auch die Zeitschrift „Das Inland. Wochenschrift für Liv-, Ehst- und Kurland“.²



Abb. 57. Georg Friedrich Parrots Grabdenkmal auf dem Lutherischen Friedhof „Smolenskoe“ in St. Petersburg
Photographie September 2008.

11.2.3. Parrot als Verfasser von populären Werken

Georg Friedrich Parrot war ein leidenschaftlicher Experimentalphysiker. Schon in jungen Jahren erfand er neuartige landwirtschaftliche Geräte und später auch physikalische Instrumente. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen erschienen vor allem in deutschen und in russischen Fachzeitschri-

2 Das Inland. Eine Wochenschrift für Liv-, Ehst- und Kurland. Geschichte, Geographie, Statistik und Literatur [Dorpat] 17, 1852, Sp. 755–756.

ten, meist in deutscher oder in französischer Sprache. Bei Hempel sind 82 Titel genannt (Hempel 1999, S. 108–112, 291–295).

In Reden, in Vorlesungen und in Büchern versuchte Parrot, wissenschaftliche Ergebnisse auch Nichtspezialisten, Laien nahezubringen. Er ist Autor mehrerer populärer Werke und Verfasser von Lehrbüchern. Es war für Parrot sehr wichtig, dass eine populäre Darstellung über alle Zweifel erhaben und dennoch wohlverständlich sein müsse. Genannt seien hier die folgenden Monographien:

- a) „Grundriß der theoretischen Physic zum Gebrauche für Vorlesungen“, 3 Teile (Parrot, G. F. 1809–1815);
- b) „Anfangsgründe der Mathematik und Naturlehre für die Kreisschulen der Ostseeprovinzen des Russischen Reichs“ (Parrot, G. F. 1815a);
- c) „Entretiens sur la physique“, 6 Bde. (Parrot, G. F. 1819–1824).

11.3. Der Briefwechsel

Es sind drei Briefe bekannt: ein Brief von Gauß an Parrot aus dem Jahre 1809 und zwei sehr umfangreiche Briefe von Parrot an Gauß aus der Zeit 1826/27, die Parrot nach einer mehr als 15-jährigen Pause verfasst hat, kurz bevor er nach St. Petersburg übersiedelte. Bei dem Brief von Gauß handelt es sich um eine gedruckte Abschrift. Auf die beiden Briefe von Parrot, die in Göttingen aufbewahrt werden, hat Gauß mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit geantwortet. Diese Antwortbriefe sind aber bedauerlicherweise nicht mehr auffindbar.

11.3.1. Die Berufung von Gauß nach Dorpat im Jahre 1809

Als es im Jahre 1802 an der Universität Dorpat um die Besetzung der Professur für Reine und Angewandte Mathematik ging, liebäugelte Parrot mit der Berufung seines Freundes Johann Friedrich Pfaff, den er noch aus seiner Zeit an der Hohen Carlsschule in Stuttgart kannte. Pfaff blieb jedoch gezwungenermaßen in Helmstedt, empfahl aber seinen jüngeren Bruder Johann Wilhelm Andreas Pfaff. Dieser wurde schließlich 1804 nach Dorpat berufen, nachdem es Parrot durch geschickte Machenschaften gelungen war, andere denkbare Kandidaten, nämlich Carl Friedrich Gauß, Johann Karl Burckhardt und Johann Joseph Anton Ide, auszuschalten (Oestmann 2005, S. 243).

Als Johann Wilhelm Andreas Pfaff im Jahre 1809 Dorpat mit Nürnberg vertauschte, war Parrot Dekan der Philosophischen Fakultät. Nunmehr stand definitiv Gauß als Nummer eins auf der Berufungsliste der Universität Dorpat. Über das Berufungsverfahren wusste später die Zeitschrift „Das Inland. Wo-chenschrift für Liv-, Ehst- und Kurland“ folgendes zu berichten: „Gauß war am 31. Mai 1809 vom Conseil der Universität Dorpat zum Professor der Mathematik und Astronomie an Stelle des abgehenden Professors Pfaff erwählt

worden; Parrot hatte den Auftrag, ihn über die geschehene Wahl in Kenntniß zu setzen und seine Zustimmung zur Präsentation an die Oberen der Universität einzuholen; Gauß lehnte den Ruf ab und statt seiner wurde Johann Sigismund Gottfried Huth aus Charkow nach Dorpat berufen.“³

Gauß' Gründe für die Ablehnung des Rufes, die er in dem Brief vom 20. August 1809 Parrot mitteilte (Brief Nr. 1), waren:

- der Lehrstuhl für Reine und Angewandte Mathematik in Dorpat war nicht selbständig, sondern er umfasste auch die Astronomie. Gauß hätte also Anfängerunterricht sowohl in Mathematik als auch in Astronomie erteilen müssen;

- die Versorgungsbezüge waren in Göttingen besser geregelt. Da Gauß bereits eine Familie hatte, war das ein wichtiger Punkt für ihn.

Über die Ablehnung des Rufes nach Dorpat waren sowohl Gauß' früherer Lehrer Eberhard August Wilhelm Zimmermann als auch Gauß' väterlicher Freund Wilhelm Olbers sicher froh. Beide hatten Gauß schon vorher abgeraten, den Ruf nach Dorpat in Erwägung zu ziehen (Roussanova 2009a, S. 270–271).

Gleichzeitig mit der Ablehnung des Rufes schlug Gauß Parrot vor, Heinrich Christian Schumacher zu berufen, der ja bereits seit 1805 Dozent der Rechtswissenschaft an der Universität in Dorpat war und 1806 in Göttingen in absentia promoviert worden war. Wie aber die Berufung von Huth zeigt, ging man in Dorpat auf diesen Vorschlag von Gauß nicht weiter ein. Schumacher äußerte sich dazu später in einem Brief vom 30. Dezember 1809 gegenüber Gauß: „Die Dorpater haben wohl aus Depit Sie verloren zu haben, nicht den von Ihnen vorgeschlagenen gewählt, sondern irgend einen andern“ (Briefwechsel Gauß–Schumacher 1860: 1, S. 24). Als Nachfolger von Huth kam dann 1821 Gauß' Freund Martin Bartels nach Dorpat.

11.3.2. Popularisierung der Naturwissenschaften

Während Gauß in einem nicht erhaltenen Brief an Parrot offensichtlich geäußert hatte, dass populäre Werke mit Vorsicht zu genießen seien, gab ihm Parrot in seinem Antwortbrief vom 8./20. Juli 1826 im Prinzip zwar recht, wollte aber den populären Werken, wenn sie von geeigneten Fachleuten geschrieben waren, dennoch eine hohe Bedeutung zubilligen (Brief Nr. 2). Zu diesem Zeitpunkt war Parrot schon Verfasser des bekannten populärwissenschaftlichen Werkes „Entretiens sur la physique“, das von 1819 bis 1824 in Dorpat in sechs Bänden erschienen war (Parrot, G. F. 1819–1824).

3 Das Inland. Eine Wochenschrift für Liv-, Ehst- und Kurland. Geschichte, Geographie, Statistik und Literatur [Dorpat] 21, 1856, Sp. 402.

11.3.3. Georg Friedrich Parrot als Physiker

Georg Friedrich Parrot hatte im Jahre 1825 in den „Annalen der Physik und Chemie“ eine Arbeit „Ueber eine Unvollkommenheit in der bisherigen Theorie der Ebbe und Fluth“ veröffentlicht (Parrot, G. F. 1825). Es ging hierbei um die Frage, ob das Phänomen der Ebbe und der Flut eine direkte oder eine indirekte Wirkung des Mondes sei. Parrot bezweifelte, „ob der Mond das Wasser diesseits und jenseits unmittelbar erhebt, oder ob diese Hebung dadurch geschieht, daß das Gleichgewicht, welches die Schwere bewirkt, durch den Mond gestört wird. Die erstere Annahme erklärt das Phänomen nicht [...]. Wir wollen daher es versuchen, ob wir nicht auf dem zweiten Wege dazu gelangen“ (ebenda, S. 223). Im folgenden präsentierte Parrot ausführlich seine neue Theorie, bei der ihm aber offensichtlich doch einige Zweifel an deren Richtigkeit blieben, denn er schließt seinen Aufsatz mit der Bemerkung: „Möglich indeß, daß ich in meiner ganzen Ansicht irre, daß die Mängel, die ich in der üblichen theoretischen Darstellung des Phänomens der Ebbe und Fluth zu finden glaube, nur scheinbar seyen. Ich wünsche belehrt zu werden, und gewiß mancher andere Physiker mit mir. Ich wüßte aber Niemand, der mit größerem Rechte diese Belehrung ertheilen könnte, als der Herr Professor Gauss, der, als rationeller Astronom, der Stolz Deutschlands ist, von andern Nationen nicht minder verehrt. Ich nehme mir die Freiheit Ihn zu ersuchen, sich in diesen Annalen über einen so wichtigen Gegenstand zu erklären“ (Parrot, G. F. 1825, S. 229–230). Ein Jahr später wiederholte Moritz Wilhelm Drobisch, damals Privatdozent in Leipzig, diese Aufforderung: „Im sechsten Stück des vorigen Jahrgangs der Annalen hat Hr. Prof. Parrot in Dorpat auf eine schon früher in seinem Grundriß der Physik der Erde und Geologie angezeigte, ihm unüberwindlich scheinende, Schwierigkeit in der Theorie der Ebbe und Fluth aufmerksam gemacht, hierauf mit großer Bescheidenheit versucht, dieselbe durch eine neue Hypothese zu heben, und endlich Herrn Hofrath Gauß, als den ersten theoretischen Astronomen Deutschlands, aufgefordert, sein Urtheil und, im Falle der Mißbilligung der neuen Ansicht, Belehrung zu geben“ (Drobisch 1826, S. 233).

Durch diesen Aufruf an Gauß kam erneut ein kurzer Briefwechsel mit Parrot zustande, wobei leider die Antworten von Gauß nicht erhalten sind. Indessen sind die Ausführungen von Parrot so ausführlich, dass man aus ihnen gut auf den Inhalt von Gauß' Schreiben schließen kann. Diese Briefe von Parrot an Gauß sind die einzige Quelle dafür, dass sich Gauß überhaupt jemals mit der Theorie von Ebbe und Flut beschäftigt hat. Gauß zerpfückte offensichtlich Parrots Darstellung im Detail und versuchte, Parrot mit seinen Argumenten zu überzeugen. Parrot hatte zunächst Schwierigkeiten, Gauß' Einwände zu verstehen. Der letzte Brief aber zeigt, dass es Parrot nunmehr gelungen war, Gauß zu folgen, und er erkannte Gauß' Überlegenheit voll an. Obwohl Parrot Gauß in diesem letzten Brief aufforderte, seine Ergebnisse zu veröffentlichen, kam Gauß diesem Wunsch nicht nach. Weder Gauß noch Parrot widmeten dem

Thema Ebbe und Flut noch einen weiteren Beitrag, der publiziert worden ist. So blieben die Leser der „Annalen der Physik und Chemie“ ohne Antwort.

11.4. Briefe

Verzeichnis der Briefe

Nr.	Datum	Ort	Verfasser / Empfänger
1	20.8.1809	Göttingen	Gauß an G. F. Parrot
2	8./20.7.1826	Pastorat Burthneck	G. F. Parrot an Gauß
3	o.D. [1826]	[Dorpat]	G. F. Parrot an Gauß

Brief 1.

Gauß an G. F. Parrot, 20. August 1809 (Göttingen)

Quelle: unbekannt

Publikationen: Anonymus 1856; Meder 1928/29, S. 63–65;

Depman 1956, S. 242–244 (deutsches Original und russische Übersetzung);

Müürsepp 1978, S. 457 (englische Teilübersetzung).

Hochwohlgeborener Herr

Insbesondere hochverehrter Herr Hofrath.

Ew. Hochwohlgeboren muß ich vor allen Dingen gehorsamst um Verzeihung bitten, daß sich diese meine Antwort auf den ehrenvollen mir durch Sie zugekommenen Antrag etwas verspätet hat: entschuldigen Sie gütigst diese unwillkürliche Verzögerung theils mit dem Aufenthalt, welchen die dieserhalb mit der Regierung in Kassel gepflogene Korrespondenz verursacht hat, theils damit, daß es mir wirklich schwer geworden ist, einen entschiedenen Entschluß zu fassen. Die Regierung hat mir zwar die Erlaubniß, Göttingen zu verlassen, verweigert, allein da man mir, in dem jetzigen Zeitpunkte, doch nicht viel mehr als Versprechungen für die Zukunft geben kann, so würde ich nichtsdestoweniger vielleicht nachdrücklicher auf jene gedungen haben, wenn nicht bei dem Rufe nach Dorpat zwei Punkte in Betracht gekommen wären, in Rücksicht auf welche das dortige akademische Conseil zu meiner Zufriedenheit eine Modification zu machen wahrscheinlich außer Stande sein wird. Ich sage nichts davon, daß bei dem gegenwärtigen niedrigen Stande des russischen Papiers ich mich mit 2500 Rubel gegen meine hiesige Lage wirklich verschlechtern würde; ferner daß 1000 Rubel Reisegeld nur eine ganz inadäquate Entschädigung für den Verlust sein würde, den ich bei der nothwendigen Verschleuderung alles dessen, was zu einem vollständigen Familienhaushalt gehört, erleiden müßte: der erste Umstand darf vielleicht als vorübergehend angesehen werden, und in Ansehung des zweiten Punktes wäre man gewiß billig genug gewesen, durch eine angemessene Erhöhung jener Summe den Verlust wo nicht zu decken, doch wenigstens zu mindern. Allein wichtiger sind mir die beiden Punkte gewesen:

1) Daß die Wittwe auf die Pension erst nach 5 Dienstjahren Anspruch hat. Denn da auf den Fall meines Todes hier meine Wittwe eine Pension zu erwarten hat, welche größer ist, als selbst das Maximum in Dorpat, nach gegenwärtigem Cours, so würde ich durch den Tausch eine wichtige Pflicht gegen meine Familie verletzen. Denn so wenig ich übrigens auch schon in 5 Jahren zu sterben fürchte, so darf doch selbst die bei der Veränderung des Klima immer etwas vergrößerte Möglichkeit nicht außer Acht gelassen werden.

2) Daß die Professuren der reinen und angewandten Mathematik mit der der Astronomie in Einer Person vereinigt werden sollen. Da das Hauptmotiv einer Vertauschung meiner Lage der Wunsch sein würde, meine wissenschaftliche Thätigkeit vergrößern zu können, so würde ich in einer Lage, wo ich einen beträchtlichen Theil meiner Zeit anwenden müßte, das ABC der Mathematik zu dociren, unstreitig verlieren. In der That wundert es mich, daß man nicht auch in Dorpat, so wie auf den übrigen russischen Universitäten, wenigstens zwei Professoren für diese weitläufigen Fächer anstellt, um so mehr, da Dorpat bereits mit so vortrefflichen Instrumenten versehen ist und die Sternwarte, wenn alles zweckmäßig angewandt würde und in die Hände eines tüchtigen Mannes käme, nicht nur durch die Bildung zu nautischen Kenntnissen für das westliche Rußland von großer Wichtigkeit werden, sondern zugleich zu den berühmtesten in Europa einst gehören könnte.

Je mehr ich mich durch den Antrag der Universität Dorpat geehrt fühle, um so mehr hielt ich es für meine Pflicht, Ihnen die Gründe aufrichtig und freimüthig darlegen zu müssen, um deren willen ich Bedenken getragen habe, jenen Ruf anzunehmen. Sollte vielleicht in Zukunft das Kuratorium der Universität Dorpat in Rücksicht der Trennung der Professuren der Mathematik und Astronomie einmal ähnliche Ansichten haben, wie die eben erwähnten, so erinnern Sie sich immer, was der Hauptgrund gewesen ist, warum ich gegenwärtig Ihren Wünschen zu entsprechen mich nicht entschließen konnte.

Ich besorge fast, daß ich indiscret erscheinen werde, wenn ich Folgendes hinzusetze. Würde ich aufgefordert, Ihnen statt meiner einen anderen vorzuschlagen, so würde ich mit voller Überzeugung den jetzt sich hier aufhaltenden Doctor Schumacher empfehlen können. Dieser junge Mann hat nicht bloß ausgezeichnete Talente und großen Eifer für die Mathematik, sondern auch bereits so ausgedehnte Kenntnisse, daß er jenem Platze gewiß mit Ehren würde vorstehen können. Seine persönlichen Eigenschaften werden Ew. Hochwohlgeboren selbst bekannt sein.⁴ Sollten Sie für gut achten, auf dieses mein Urtheil weiter zu reflectiren, so würde es mir große Freude machen, der Universität Dorpat zu einem tüchtigen Lehrer und diesem wackern jungen Manne zu einem angemessenen Wirkungskreise behülflich gewesen zu sein.

Indem ich Ew. Hochwohlgeboren gehorsamst bitte, dem akademischen Conseil meinen ergebensten Dank für das ehrenvolle mir erzeigte Vertrauen in meinem Namen zu bezeugen, ersuche ich Sie zugleich, die Versicherungen der innigsten

4 Heinrich Christian Schumacher wirkte 1804 als Hauslehrer in Livland und wurde 1805 Dozent für Rechtswissenschaft in Dorpat; dort erhielt er unter Johann Wilhelm Andreas Pfaff seine astronomische Ausbildung. 1806 wurde Schumacher in Göttingen in absentia promoviert.

Verehrung und Ergebenheit gütigst anzunehmen, womit ich beharre Ew. Hochwohlgeboren

gehorsamster Diener

C. F. Gauss.

Göttingen,

den 20. August 1809.

P.S. Herr Doctor Schumacher wird übrigens noch ein paar Monate sich hier aufhalten, ehe er seine Reise nach Paris unternimmt.⁵

Brief 2.

G. F. Parrot an Gauß, 8./20. Juli 1826 (Pastorat Burthneck)

Quelle: SUB Göttingen, Gauß, Briefe A: G. F. Parrot 1 (5 S.)

[Anmerkung von Gauß] Parrot starb Anf[ang] August 1852
im 85 Jahre zu Helsingfors

Hochwohlgebohrener Herr.

Hochgeehrtester Herr Professor!

Sie werden mich für sehr undankbar halten, wen[n] Sie mich nach der langen Zeit beurtheilen, welche zwischen dem Briefe mit welchem Sie mich so gütig beehrten⁶ und dieser Antwort liegt, beurtheilen [sic]. Meine Entschuldigung bitte ich zu finden theils in den vielen practischen Arbeiten, die ich für die Universität von jeher; und in dieser lezten Zeit ganz vorzüglich, übernehmen mußte, theils in dem Wunsche mich vollkom[m]en in Ihren belehrenden Brief ein zu arbeiten, um mich, wie Sie wünschen, zu einer tabula rasa, für Ihre Ansichten völlig empfänglich, zu machen, welches im Gewichte so heterogener Geschäfte nicht läuft, wenigstens auf eine befriedigende Weise, möglich war. Diese gänzliche Absonderung von störenden Geschäften kon[n]te ich nur jezt auf dem Lande, wo ich wie gewöhnlich jedes Jahr, einige Wochen zubringe, erreichen, da jene Arbeiten mich bis zum Abende vor meiner Abreise beschäftigten. Gleich nach dem Empfange Ihres geehrten Briefes las ich ihn mehrere Male mit der größten Aufmerksamkeit u[nd] hatte über dessen reichhaltigen Inhalt mit unserem Struve eine Conferenz um mich vorläufig u[nd] durch die Meynung eines Dritten auf dessen genaues Studium vorzubereiten.

Was Sie als Eingang über den populären Vortrag mathematisch-physikalischer Theorien sagen, ist von manchen solchen Vorträgen sehr wahr, wo man sich mit einer ohngefähren Ansicht der Sache begnügt und die Gründlichkeit entbehren zu kön[n]en glaubt. Aber nicht minder wahr scheint mir der Satz, den ich von jeher angenom[m]en u[nd] mit welchem ich sterben werde: daß jede Theorie im Naturwissenschaftlichen Fache sich auf eine gründliche Art populär vortragen läßt,

5 Schumacher immatrikulierte sich am 9.11.1808 für ein Astronomiestudium an der Universität Göttingen und blieb dort bis Oktober 1809. Er reiste nach Paris aber nicht im Jahre 1809, sondern erst 1819.

6 Dieser Brief ist nicht erhalten.

nemlich so daß ein Uneingeweihter, aber mit einigen Vorken[n]tzißen ausgerüstet, einen claren u[nd] wahren Begriff von der zu erklärenden Sache bekäme, wen[n] die Theorie ihn würklich geliefert hat. So, z:B: sollte es mir nicht schwer fallen den gründlichen Inhalt Ihres lehrreichen Briefes populär u[nd] so vorzutragen daß der in der Rechnung Nicht-Eingeweihte den Gang Ihrer Ideen vollkom[m]en begreife. So hat Schubert seine populäre Astronomie geschrieben, Brandes gleichfalls;⁷ und wen[n] ich mich u[nd] mein Fach nach Euler nen[n]en darf,⁸ so glaube ich diese Aufgabe in meinen Entretiens sur la Physique nicht ganz schlecht gelöst zu haben,⁹ obgleich das von mir gewählte Gewand mehr auf Unterhaltung als auf Gründlichkeit zu zielen scheint. In der That besteht eine mathem[atisch]:physik[alische] Theorie im[m]er nur aus zwey Elementen, den physikalischen Sätzen und ihrer Behandlung durch Geometrie oder Rechnung. Die physik[alischen] Sätze müssen wahr u[nd] klar seyn, diese muß der Physiker dem Mathematiker, ihm und dem Nicht-Mathematiker vollkom[m]en deutlich, liefern. Die mathematische Behandlung muß auf einem allgemeinen Gang beruhen der sich ebenfalls dem in der Rechnung nicht-eingeweihten Man[n]e deutlich vortragen lassen muß; und nur das Quantitative, die Rechnung selbst, muß dieser auf Treue und Glauben annehmen; aber dieser Glaube ist nicht Köhler-Glaube, wen[n] der populäre Vortrag das Seinige leistet.

Sie haben freylich in concreto vollkom[m]en Recht, da wir so viele schlechte populäre Darstellungen haben; aber der Satz besteht den[n]och. Und haben wir nicht auch mehrere schlechte mathematische Theorien von physikalischen Dingen, ich will nicht sagen von Anfängern, sondern von unsern größten Meistern, obgleich der Satz vollkom[m]en wahr ist daß die Physik ohne gründliche mathematische Behandlung keine Wissenschaft ist. Schon Kepler klagte über Theorien von physikalischen Dingen die nicht auf physikalischen Sätzen beruhen. Ich wähle ad instar omnium¹⁰ La Place's Theorie der Capillarität,¹¹ die, ein Meisterwerk analytischen Scharfsin[n]s, auf falschen physik[alischen] Ansichten u[nd] Sätzen beruht. Verzeihen Sie daß ich über eine Arbeit dieses grossen Mathematikers ein solches Urtheil fälle oder vielmehr in meiner kleinen Schrift Über die Capillarität gefällig habe;¹² ich muß aber hierin[n] Recht zu haben glauben, da nicht nur weder Gilbert oder Brandes, die die Laplacesche Theorie für Deutschland bearbeitet und mit Pomp angekündigt haben,¹³ noch die Recensenten meiner Schrift, ihn zu recht-

7 „Populäre Astronomie“ (Schubert, F. T. 1804–1810) und „Die vornehmsten Lehren der Astronomie deutlich dargestellt in Briefen an eine Freundin“ (Brandes 1811–1816).

8 „Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique & de philosophie“ (Euler 1768/72). Das Werk wurde in mehrere Sprachen übersetzt und wird bis heute noch verlegt.

9 „Entretiens sur la physique“ (Parrot, G. F. 1819–1824).

10 Lat. ad instar omnium = nach dem Beispiel aller.

11 Laplace 1806a, b und 1807.

12 „Über die Capillarität. Eine Kritik der Theorie des Grafen La Place über die Kraft, welche in den Haarröhren und bei ähnlichen Erscheinungen wirkt“ (Parrot, G. F. 1815b).

13 „Theorie der Kraft, welche in den Haarröhren und bei ähnlichen Erscheinungen wirkt; von P. S. La Place. Frei übersetzt, mit einigen Anmerkungen, von Brandes und Gilbert“ (La Place 1809).

fertigen versucht haben, auch La Place selbst, den ich mehrere Jahre vor dem Druck dieser Schrift meine Zweifel über seine Theorie im bescheidensten Tone durch das National-Institut in französischer Sprache mittheilte¹⁴ und um Belehrung ersuchte, gänzlich schwieg. – Verzeihen Sie einem Man[n]e der eine populäre Physik¹⁵ in 6 Bänden geschrieben hat, diese Apologie des populären Vortrages u[nd] erlauben Sie mir zur Sache zu kom[m]en.

Habe ich den Sin[n] Ihres gütigen Vortrages recht gefaßt, so ist die Bewegung für die Ebbe u[nd] Fluth in der Anziehung der Son[n]e u[nd] des Mondes gegen den festen u[nd] flüßigen Theil unsrer Erde begründet und zwar nicht nur in dem Cardinalpunkte, sondern auch in den dazwischen liegenden, in dem Sie Formeln für alle diese Punkte liefern. Aber diese Bewegung wäre an sich unmerklich, den[n] was die Natur liefert der Grösse u[nd] den Perioden nach bey weitem nicht gleich, wen[n] nicht die Rotation der Erde und die Beharrlichkeit (ich wenigstens habe nie den Ausdruck Kraft der Trägheit gebraucht, sondern ihn öfters getadelt) eine Niveau-Veränderung hervorbrächten, welche uns das Phänomen der Ebbe u[nd] Fluth liefern wie es ist. Sie kön[n]en mir es zutrauen daß ich die Wirkung der Beharrlichkeit hier nie in Zweifel gezogen, da ich diese Eigenschaft der Materie zur Erklärung der so auffallenden Phänomene des hydraulischen Schwungpegels¹⁶ und durch diese der hohen Fluthen in den Meerengen u[nd] Flußmündungen, so reichlich gebraucht habe. Aber diese beyde Momente, Rotation der Erde u[nd] Beharrlichkeit, würden keine Ebbe u[nd] Fluth an sich hervorbringen, wen[n] nicht die ursprüngliche Bewegung des Ocean's durch die Wirkung der Son[n]e u[nd] des Mondes gegeben wären, und darin[n] liegt mein ehemaliger Zweifel. Ich griff den Princip an, nicht in seiner Natur u[nd] Allgemeinheit, sondern in der Art seiner Anwendung zur Lösung der Aufgabe. Und auch jetzt sind meine Zweifel noch nicht gelöst. Verzeihen Sie es mir, da Sie gewiß Aufrichtigkeit erwarten und sich nicht abgeneigt erklären diese Zweifel weiterhin zu lösen, wen[n] es Ihnen nicht mit dem ersten Male geglückt seyn sollte. Glauben Sie es meiner Liebe zur Wahrheit daß ich Alles gethan habe um mich zu belehren u[nd] daß ich gerne meine Überzeugung öffentlich ausgesprochen hätte.

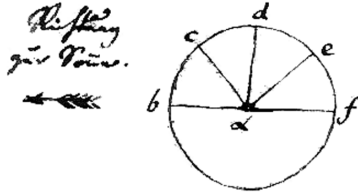
Wir haben also nicht mit der verwinkelten Aufgabe der Bestim[m]ung der Höhe der Fluthen durch die Niveau-Veränderung zu thun, die nur aus einer Rechnung wie La Place sie geliefert, entspringen kan[n], sondern mit der Anwendung des allgemeinen Gesetzes der Gravitation; auch hier nicht mit der relativen Bestim[m]ung für die verschiedenen Punkte eines Meridians oder des Aequators; diese Bestim[m]ungen sind durch einfache Formeln ausgedrückt und über allem Zweifel. Aber daß die Anziehung des Mondes oder der Son[n]e in dem diesen Him[m]elskörpern abgekehrten Theilen der flüßigen Hülle des Erdkörpers eine Verminderung der Schwere erzeugen – das ist mir nicht klar. Ich kopire hier Ihre Figur u[nd] Text.

14 Der Name G. F. Parrot fehlt in der Korrespondentenliste von Laplace (Hahn 1994).

15 „Entretiens sur la physique“ (Parrot, G. F. 1819–1824).

16 Lesung nicht sicher.

Richtung zur Son[n]e



Sie sagen:

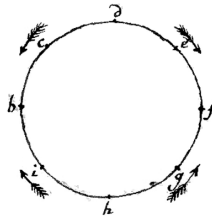
„der vordere Theil von B ist aber die Schwere (von sonstigen Kräften abstrahirt) die nach der Richtung von b nach α , also der R[ichtung] entgegengesetzt, wirkt. Für b haben wir also blos eine Verminderung der Schwere $\frac{2\Omega}{n}$ “ – diß ist absolut clar; dan[n] aber sagen Sie: „3) Ganz eben so findet sich für f eine Verminderung der Schwere = $\frac{2\Omega(2n+1)}{(n+1)^2}$, wofür $\frac{2\Omega}{n}$ gesagt werden kan[n]“ – das Quantitative ist gewiß richtig; aber ich finde diese Verminderung der Schwere nicht positiv, sondern negativ. Hier haben Sie sich nicht bemüht zu beweisen daß diese Verminderung positiv sey; weiterhin kom[m]en Sie indirecte wieder darauf, und ich behalte mir vor auch diß zu berücksichtigen, nachdem ich meine Ansicht über das hier obwaltende Positive oder Negative, oder viel mehr über die durch Son[n]e u[nd] Mond bewürkte Verminderung oder Vermehrung der Schwere im Punkte f Ihnen zur Prüfung vorgelegt haben werde.

Nehmen wir die Schwere in f als positiv an, so ist in demselben Punkte die Gravitation zur Son[n]e ebenfalls positiv, weil sie in derselben Richtung würk[t]. Der Punkt f wird durch die Schwere nach α und durch die Gravitation gegen die Son[n]e oder Mond nach δ (welcher letztere Punkt in der Geraden durch α u[nd] f angenom[m]en wird) sollicitirt. Die beyden Wirkungen, zusam[m]engenom[m]en, kön[n]en also nur positiv seyn, mithin wird der Punkt f mit den Kräften $X + \Omega$ (X = der Schwere) in der Richtung $f\alpha$ gezogen, also stärker als mit der einzigen Kraft X . Mithin muß in f ein größerer Druck gegen α entstehen als durch die einzige Schwere, mithin eine Applattung des Flüssigen in f . Es fragt sich nun ob die stärkere Wirkung von Ω auf den Punkt α (den Schwerpunkt der festen Masse der Erde) diese Applattung nicht nur vernichten, sondern in eine Erhebung, gleich der in b , bewürken kan[n]. Wäre der Punkt α ein fester unverrückbarer Punkt, so wäre diese Wirkung offenbar unmöglich und es würde die Applattung nothwendig erfolgen. Wir müssen also ins Gebiet der Bewegung hinüber treten, und Sie werden mir mit Recht den Vorwurf machen keine Rücksicht auf den Zustand der Bewegung genom[m]en zu haben, hätte ich wirklich diese Rücksicht ausser Acht gelassen. – Wir ken[n]en an dem Erdkörper (das Schwanken der Erdaxe abgerechnet die hier keine Berücksichtigung erheischt) keine andere als die Bahn-Bewegung u[nd] die Rotation auf der Axe. Von jener erwarten Sie selbst keine Wirkung wie die in Frage stehende, u[nd] kön[n]en es auch, nach ihrem obersten mechanischen Prinzip, nicht, da die Bahn-Bewegung von der Gravitation zur Son[n]e, durch die zum Monde u[nd] den Planeten modificirt, abhängt, welche in den relativen Bewegungen der Theile der Erde keine Änderung erzeugen kan[n], am wenigsten eine Änderung vom Positiven zum Negativen oder umgekehrt.

flüssigen Hülle der Erde im Punkte f (nach der ersten Figur) da, ohne Zuthun der Son[n]e und des Mondes? – Gewiß nicht, da, wen[n] die Rotation des Erdballs einmal da ist und seit Jahrtausenden dauert, die Schwere u[nd] die Centrifugalkraft den Beharrungs-Zustand und die Wasserhülle ihr allgemeines Gleichgewicht erreicht haben, und die Wirkung der Centrifugalkraft nur als eine Verminderung der Schwere angesehen werden kan[n], die keiner Änderung unterworfen ist. Wir haben also, ehe Son[n]e oder Mond oder Beyde auf die frey schwebende Erde einwirken, keine relative Bewegung der Flüssigkeit auf welche diese zwey Körper nur eine Vermehrung oder Verminderung erzeugen kön[n]ten; sondern alle Bewegung die wir Ebbe und Fluth nen[n]en, muß von ihnen ursprünglich ausgehen. Woher daß die Rotation der Erde, die Anziehung in den Zwischen-Punkten und die Beharrlichkeit der Massen an derselben die einmalige Periode in einem Tage, den Ort u[nd] die Grösse der Fluthen im Allgemeinen (die Localitäten aber an der festen Oberfläche der Erde im Speciellen) bestim[m]en, aber nicht die ursprüngliche Erhebung des Wassers an irgend einem Punkte erzeugen, die vorher gegeben werden muß ehe diese Umstände würken kön[n]en, noch auch die zweymalige Periode an einem Tage.

Ich glaube aber bewiesen zu haben daß eine Erhebung des Wassers, im gewöhnlichen Vortrage, die Sie auf $\frac{2\Omega}{n}$ bestim[m]en, im Punkte f unmöglich ist. Wohl aber wird sie möglich u[nd] nothwendig, wen[n] man von dem in meinem Aufsatze aufgestellten Princip ausgeht daß die Anziehung (Gravitation, beschleunigende Kraft, wie man sie nen[n]en möge) in jeder Richtung eine begränzte ist, welche durch eine Äusserung ihrer Thätigkeit an andern Körper um so viel sich vermindert als diese Äusserung groß ist.

Erlauben Sie mir noch ein Mal auf den Einfluß der Zwischen-Punkte zurück zu kom[m]en. Ihre hier copirte Figur deutet auf die



Stromungen, welche durch die Einwirkung der anziehenden Weltkörper entstehen, wodurch die monatliche Erhebung des Wassers in b und f bewirkt wird. Nehmen wir den Mond oder die Son[n]e auf der Seite von b an, so bin ich vollkommen mit Ihnen darüber einig daß die Erhöhung auf dieser Seite auf die beschriebene Art geschehen müsse. Soll aber diese Construction für die Kehrseite $defgh$ wahr seyn, so muß wiederum Son[n]e oder Mond eine Verminderung der Schwere auf dieser Seite erzeugen, so daß es auch in dieser Erörterung wiederum darauf ankom[m]t, ob die Wirkung der zwey Him[m]elskörper in Beziehung zur Schwere auf die Punkte e, f, g positiv oder negativ ist. Mithin scheinen mir im[m]er alle Theile der Theorie der Ebbe u[nd] Fluth auf die Frage zu beruhen: ob die Action von Son[n]e oder Mond auf f eine verminderte oder vergrößerte

Schwere erzeugt; mithin der gewöhnliche populäre Vortrag (so wie ich ihn auch geliefert habe) zwar dürftig, aber richtig zu seyn.

Um Ihnen einen Beweis meiner Unbefangenheit in dieser Discussion zu geben erlauben Sie mir Ihnen zu sagen daß Struve Ihrer Meynung huldigt, daß aber, um sie über meine Einwürfe siegreich zu machen, nachdem er durch die gewöhnliche Formel $\frac{\Omega n^2}{(n-1)^2}$ und $\frac{\Omega n^2}{(n+1)^2}$ für die Anziehungen der Son[n]e oder des Monds auf die Punkte b u[nd] f Ihrer ersten Figur bewiesen hatte daß von diesen Anziehungen die Erste grösser und die zweyte kleiner sey als die Anziehung Ω auf den Mittelpunkt und den Satz der Erhebung des Wassers auf der Seite f erwiesen zu haben glaubte – doch noch behaupten mußte daß die Him[m]elskörper in ihren Bahnen gegen die Son[n]e wirklich fallen (so auch der Mond gegen die Erde) wodurch die Widersprüche zwischen unsern Ansichten gehoben seyn sollten. Allein ich kan[n] diese Behauptung nicht zugeben, da ein Planet durchaus nur eine, u[nd] zwar krum[m]linichte, Bewegung, und nicht wirklich eine centripetale zu dem gemeinschaftlichen Schwerpunkte und eine tangential hat – eben so wenig als ein Körper, der die Diagonale des Parallelogram[m]s seiner Kräfte durchläuft, sich wirklich, zugleich oder successive, in jeder der Richtungen der Kräfte bewegt. Um uns sin[n]liche Vorstellungen von dem aus mehreren gleichzeitig wirkenden Kräften entstehenden Bewegungen zu machen und um Formeln für diese Bewegungen uns zu verschaffen, bedürfen wir solcher Tren[n]ungen in der Idee, die aber nicht in der Natur sind. Dahin gehören auch alle Zerlegungen der Bewegung in mehrere Bewegungen nach willkürlichen Richtungen. Denselben Satz von dem wirklichen Falle der Planeten gegen ihren Hauptkörper hat H. Drobisch im dißjährigen 2^{ten} Hefte der An[n]alen der Physik u[nd] Chemie²⁰ behauptet und daraus, jedoch ohne Rechnung, die Erklärung schöpfen zu kön[n]en geglaubt.

Ich habe diese Seiten, meinem Gefühle nach, völlig unbefangen geschrieben und wünsche sehr daß Sie sich die Mühe nehmen möchten mir Ihre Meynung gefälligst zu sagen, um mir den Fehler den ich etwa in meinen Schlüssen begangen haben möchte, aufzudecken. Ich bin auch so frey Sie auf den in meinem Aufsatze p. 224 aufgestellten Grundsatz von der verminderten Accelerations-Kraft eines Körpers durch Verwendung eines Theils derselben auf Anziehung eines Andern, aufmerksam zu machen;²¹ in Ihrer Hand wird er für die Theorie der Ebbe u[nd]

20 „Versuch zur Beseitigung der vom Herrn Professor und Ritter Parrot angegebenen Schwierigkeiten in der Theorie der Ebbe und Fluth“ von Moritz Wilhelm Drobisch (Drobisch 1826).

21 Parrot schrieb 1825 in seinem Aufsatz „Ueber eine Unvollkommenheit in der bisherigen Theorie der Ebbe und Fluth“ in den „Annalen der Physik und Chemie“: „Wir wissen bestimmt, daß die Gravitation der Materie sich in zwei Hauptphänomenen äußert. a) Zur Bildung einzelner sphäroidischer Weltkörper durch wechselseitige Anziehung der Theile derselben. b) Zur Anziehung anderer Weltkörper als ganzer Massen, wodurch ihre Bahnen bestimmt werden. Sehen wir nun diese zwei großen Phänomene als aus *einer* Quelle entspringend an, so ist es klar, daß jede dieser Wirkungen einen Theil der andern aufhebt, weil eine einfache Kraft nicht eine doppelte Wirkung haben kann. Wenn also ein Weltkörper eine Gravitation auf einen andern Körper äußert, so

Fluth gewiß viel ergiebiger seyn als in der Meinigen, und Ihr seltener Scharfsin[n] wird vielleicht eine glückliche Anwendung desselben zur Verminderung der spezifischen Gravitation der verschiedenen Weltkörper, die Beßel annehmen zu müssen glaubt, machen kön[n]en.

Ich bitte Sie die Versicherung meiner in[n]igen Dankbarkeit u[nd] Verehrung anzunehmen

Parrot
Pastorat Burthneck²²
d[en] $\frac{8}{20}$ Julius 1826.

Brief 3.

G. F. Parrot. an Gauß, ohne Datum [1826], ohne Ort [Dorpat]

Quelle: SUB Göttingen, Gauß, Briefe A: G. F. Parrot 2 (3 S.)

Hochwohlgebohrmer Herr

Hochgeehrtester Herr Professor!

Erlauben Sie daß ich damit anfangs meinen verbindlichsten Dank für Ihren letzten Brief Ihnen abzustatten, durch welchen erst die Möglichkeit mir [bewußt] wurde die Erhebung des Meers für die zwey entgegengesetzte[n] Punkte im Allgemeinen zu construiren. Ihre kleine Kugel am Galgen hat die bisherige Finsterniß erleuchtet. Ich bewunderte zugleich Ihren Scharfsin[n] und Ihre beharrliche Gefälligkeit in der Durchführung der Ideen durch alle Fälle. Was Sie für den Nadir-Punkt so schön dargestellt haben, wiederholte ich für den Zenith-Punkt.

Allein ich muß mich über einen doppelten Vorwurf rechtfertigen:

Der Erste betrifft den Werth $\frac{2\Omega}{n}$ für die Verminderung der Schwere im Punkte f Ihrer Figur (die ich in meinem vorigen Briefe copirte) da Sie mir sagen daß, in dem ich diesen Werth für den Punkt b anerken[n]e, ich nur die leichte Mühe übernehmen kon[n]te die Berechnung auch für f zu machen. Diese Mühe ist allerdings so leicht daß man der Feder nicht bedarf, und es ergibt sich ganz einfach der negative Werth $-\frac{2\Omega}{n}$. Ich hatte aber diesen numerischen Werth nicht angegriffen, sondern seine Bedeutung für unser Problem; und noch jetzt kan[n] ich nicht (wie ich es in meinem Briefe auch sagte) die Hebung des Fließigen in f aus diesem Werthe schliessen, wen[n] ich nicht annehme daß der Punkt α , oder die feste Masse, d.h. die ganze Erdkugel zur Son[n]e anrückt.

Der zweyte Vorwurf betrifft den Einfluß der Bahnbewegung der Erde um die Son[n]e auf das zu erklärende Phänomen. Allerdings war es von mir eine Voraussetzung, als ich schrieb „daß Sie keine solche Wirkung davon erwarten“ – Allein ich mußte dazu verführt werden in dem Sie diese Wirkung nicht anführten, obgleich es Ihnen auf der zweyten Seite Ihres Briefs nahe lag. Zu Ende der 1^{ten} Seite

ist die Gravitation seiner Theile gegen einander (die Schwere auf demselben) geschwächt“ (Parrot, G. F. 1825, S. 224).

22 Burthneck (Burtneck) war ein Kirchspiel im Kreise Riga des russischen Gouvernements Livland.

bemerken Sie daß ich zwey Fälle (davon nur Einer der Fall der Natur ist) nicht unterscheiden [sic] und denjenigen, da nemlich die Erde nicht in fester Verbindung mit der Son[n]e steht, sondern die gegenseitigen Bewegungen frey sind, nicht beachtet habe. Hier erwartete ich allerdings die Bahnbewegung in Anspruch genom[m]en zu sehen, welches aber nicht geschah. Sie eliminiren vorerst den Fall der festen Verbindung dadurch daß Sie zeigen daß die Bewegungs-Phänomene des Flüßigen in diesem Falle anders ausfallen werden als sie in der Natur statt finden. Dan[n] fahren Sie fort: „Wir müssen also nothwendig die Erde als frey im Raume betrachten, wo dan[n] die Kraft der Son[n]e, die auf jeden materiellen Punkt der Erde würkt, u[nd] zwar ungleich würkt, relative Bewegung des Flüßigen auf der Erde gegen das Feste erzeugen, oder richtiger jedesmal die vorhandene Bewegung abändern, wird.“ – Auf dieser Stelle folgt gleich eine Bemerkung über die Mängel der populären Darstellungen, in Folge derer Sie sich bemühen wollen 1) mir die Sache deutlich zu machen, dan[n] 2) das bey meiner Vorstellungsart stattfindende punctum saliens auszuheben u[nd] den scheinbaren Widerspruch lösen. Nun liefern Sie den allgemeinen Grundsatz, den Sie als bez[ü]glich der rationalen Mechanik aufstellen, u[nd] gehen gleich darauf an die Berechnung der Anziehung der Son[n]e auf die verschiedenen Punkte der flüßigen Erdhülle, ohne der Bahnbewegung, weder hier noch im übrigen Briefe, zu erwähnen. Alles, was Sie der Berechnung unterwerfen leiteten Sie blos von der unmittelbaren Einwürkung der Son[n]e auf die flüßigen Theile der Erde ab, ohne Zweifel desselben was Sie in der excerptirten Stelle Kraft der Son[n]e nen[n]en. Sie müssen also schon verzeihen, wen[n] ich, durch Ihr Stillschweigen verleitet, geglaubt daß Sie die Phänomene der Ebbe u[nd] Fluth nicht von der Bahnbewegung postuliren wollten, ja sogar daß sie sich nicht daraus postuliren lassen; den[n] après vous je tire l'échelle. Ihr zweyter Brief hat mich auf eine höchst angenehme u[nd] überzeugende Art vom Gegentheil überzeugt, wofür ich Ihnen in einem hohen Grade verbunden bin.

Ich bitte aber den grossen Unterschied nicht zu übersehen, der zwischen der vorigen und der jetzigen Erklärungs-Art liegt. Hier entsteht die Störung des natürlichen Gleichgewichts der flüßigen Hülle der Erde in allen Punkten durch die aus der Bahnbewegung entstandene Schwungbewegung, die hier ganz als eine dem Erdkörper inhärende Kraft würkt und ihre Abhängigkeit von andern Weltkörpern nur durch periodisches Wachsen u[nd] Abnehmen (welches der Zu- und Abnahme der einfachen Fluth entspricht) documentirt; Sie würkt als eine an dem ganzen Erdkörper schon gegebene Bewegung, weil sie unmittelbar aus einer realen Bewegung entsteht. Man begreift hier die gegenseitige Hebung im Zenith u[nd] Nadir-Punkte und in den Übrigen, eben so leicht als man die Hebung einer flüßigen rotirenden Masse an ihrem Aequator begreift.

Ich wiederhole Ihnen meinen aufrichtigsten Dank für diese zweyte Darstellung, die wahrscheinlich Ihnen eigenthümlich angehört, so wie für die lehrreichen Bemerkungen mit welchen Sie sie begleiteten, u[nd] die mich reitzen würden mich sogleich tiefer in diesen Gegenstand einzuarbeiten, wen[n] mich nicht die man[n]ichfaltigen Geschäfte u[nd] Störungen, welche mein Hinziehen nach Petersburg als Mitglied [d]er dortigen Academie der Wissenschaften mir auferlegt (ich reise in 3 Tagen ab) für jezt daran hinderten. Jedoch gestehe ich daß die Klarheit dieser neuen Vorstellungs-Art des Phänomens nicht auf die Erste zurück-

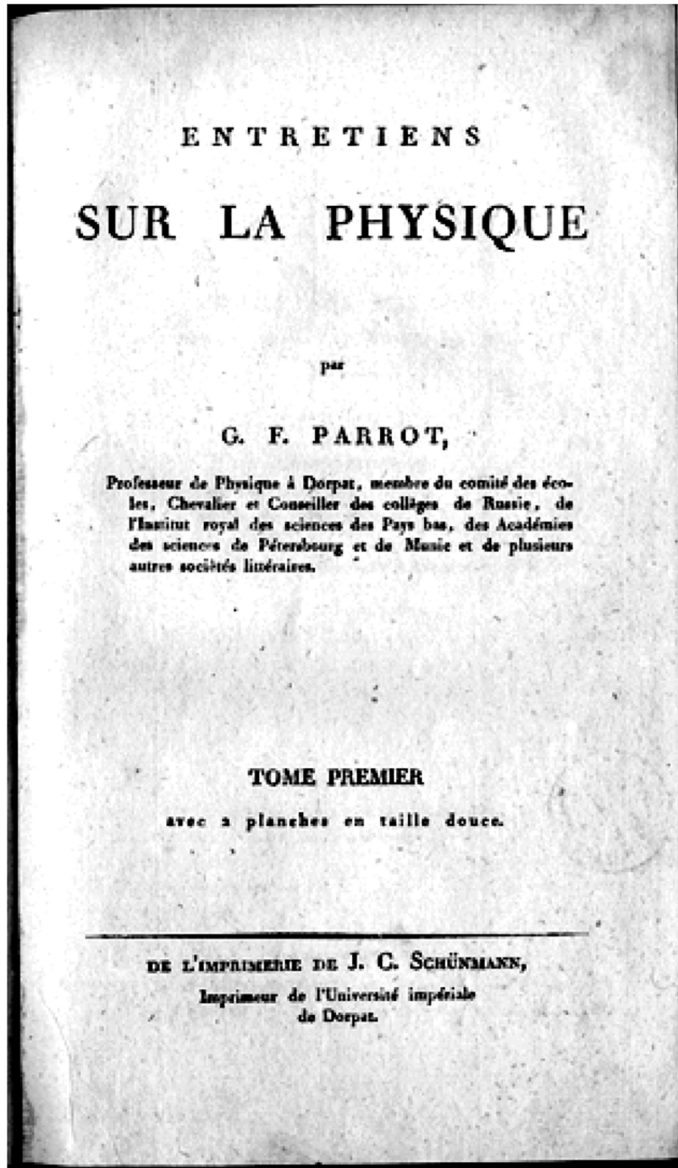


Abb. 58. Titelseite des ersten Bandes des sechsbändigen populärwissenschaftlichen Werkes Parrots „Entretiens sur la physique“ (Dorpat 1819)
Exemplar der Russländischen Nationalbibliothek, St. Petersburg.



Abb. 59. Friedrich Parrot
„Bildarchiv Georg von Krusenstjern“
im Bestand des Bildarchivs Foto Marburg – Deutsches Dokumentationszentrum
für Kunstgeschichte an der Philipps-Universität zu Marburg.