Ostern 1891.

Höhere Bürgerschule

zu

Düsseldorf.

Jahresbericht

für das

Schuljahr 1890/91,

mit welchem zu der

öffentlichen Prüfung und Schlußfeier

ergebenst einladet

der

Rektor Hugo Viehoff.

Inhalt:

1891, Progr. Nr. 489.

Gedruckt bei August Bagel in Düsseldorf.

Das Tote Meer und die Hypothesen seiner Entstehung.

Kaum giebt es einen Ort der Erde, der dem Historiker und Geographen, dem Theologen und Geologen, ja jedem Gebildeten und Ungebildeten so viel Interesse bietet, der so viele Expeditionen veranlaßte, so verschiedene und sich widersprechende Schilderungen hervorgerufen und so mannigfache Hypothesen verursachte, wie das Tote Meer. Angefangen von Moses, dem ersten, der in der Genesis[1] das Salzmeer erwähnt, bis zum letzten Orientreisenden unserer Tage, der uns seine Erlebnisse in Palästina mitteilt, haben zahlreiche Schriftsteller bald der äußeren Erscheinung und Entstehung, bald der Geschichte und Symbolik dieses Binnenmeeres ihre Aufmerksamkeit zugewandt. Was der eine schön und anziehend findet, nennt der andere düster und abschreckend, und wo dieser nur Tod und Verderben, Fluch und Strafe wahrnimmt, entdeckt jener Pflanzen- und Tierleben, Heilquellen und wertvolle Produkte. So sagt de Saulcy in seinem Berichte: „Von der Höhe des Berges aus gewahrten wir dieses seltsame Meer, dem alle Schriftsteller ein sehr düsteres Aussehen zuschreiben; wir sahen einen glänzenden See, der im Lichtglanze schimmerte und dessen blaue Wellen sich sanft an dem sandigen Ufer brachen. In dem Augenblicke, wo wir uns dem Gestade näherten, flog ein Zug wilder Enten vor uns auf, ließ sich in einiger Entfernung auf dem See nieder, spielte und tauchte lustig unter. Im Sande gewahrten wir schöne Insekten, und über die Hügelketten, die den See umschließen, zogen laut schreiende Krähen. Wo sind da die mephitischen Dünste, die allem den Tod bringen, was sich dem Bereiche naht? Wo? — In den Schilderungen der Dichter, die emphatisch erzählen, was sie nie gesehen haben. Wir weilen noch keine fünf Minuten am Gestade des Toten Meeres, und fast alles, was man darüber gesagt, gehört für uns in das Reich der Fabeln."[2] Ähnlich äußert sich Alban Stolz, wenn er schreibt: „Wir kommen jetzt an das Tote Meer. Wir fanden eine ganz angenehme Temperatur und frische Luft, obgleich es gegen Mittag ging, da wir am Ufer anlangten. Der Anblick hatte eher etwas Freundliches als Düsteres; die Farbe des Wassers im Sonnenschein glich der des Bodensees, nur streifte das Blau etwas ins Grüne oder näherte sich dem Vitriolblau. Das Wasser zeigte ziemlich starke Brandung, obschon nur ein leichter Nordwind ging. Mehrere Stellen der Wassergrenze waren mit starkem Schilf bewachsen; mannigfache Vegetation, selbst Nadelholz bedeckte einen Teil des Gestades; ich sah einen Raben und hörte im Gebüsch einen Vogel pfeifen, und während man sonst in Palästina zuweilen einen ganzen Tag lang reiten kann, ohne einen einzigen Schmetterling zu sehen, so erblickte ich gerade in der Nähe des Toten Meeres einen solchen. Wir hatten überhaupt im Westen von Jerusalem Gebirgsstriche durchzogen, welche bei weitem toter und von der Sonne verwüsteter aussahen, als die Umgebung des Toten Meeres am Nordrande."[3] — Ganz anders urteilt Dieterici; beim Anblick dieses Salzsees ruft er aus: „Schon lange hatte sich unser Auge daran gewöhnt, über Wüsten und nackte Felsen ungeschreckt dahinzuschweifen, aber eine solche Totenscene der Natur hatten wir noch nicht gesehen. Bleiches Entsetzen, furchtbare Schrecken, wilde Vernichtung, alles hier in einem Blick zur Erinnerung an die Strafe des Herrn. Wie eine weit dahingegossene Bleimasse liegt der Tote See rings von Wüstenbergen umschlossen, und der Sonne blendendes Antlitz spiegelt sich totenbleich hier wieder!"[4] — Dasselbe abschreckende Bild entrollt Reinhard vor unserem Auge, wenn er schreibt: „Das Tote Meer! — Was soll man zuerst von demselben sagen? Es ist mit seiner Umgebung die furchtbarste, schrecklichste Örtlichkeit der Welt, so daß Gottes Strafgerechtigkeit wohl an keinem andern Orte so überwältigende Zeugnisse ihres Eingreifens hinterlassen hat. Saxa loquuntur! Ja, wahrlich, hier reden die Steine, die nackten Felsen, die auf die unheimliche Wasserfläche herabschauen. Aber es redet auch das Land und das Wasser, beides tot und ohne Leben, es redet der weite Pfuhl, übersättigt mit Salz, mit Schwefel und Pech, daß hier Menschen einst bis zum Übermaß frevelten und endlich furchtbar gestraft und vertilgt wurden."[5]

---

[1] Gen. XIV, 3.
[2] De Saulcy, voyage en Syrie et autour de la Mer morte, tom. II, pag. 153, 154.
[3] Alban Stolz, Besuch bei Sem, Cham und Japhet, S. 360, 361.
[4] Dr. Fr. Dieterici, Reisebilder aus dem Morgenlande. Berlin 1853.
[5] Justizrat Reinhard, Aus d. Entwurfe einer Symbolik des hl. Landes. Siehe Organ d. Vereins vom hl. Grabe. 1880, S. 153.

Wir sehen, wie widersprechend die Schilderungen über das Tote Meer lauten. Wie überall, so liegt auch hier die Wahrheit in der Mitte; es kommt gar sehr darauf an, wann und von welchem Orte aus man diesen See betrachtet, welche Länder man vorher durchwandert und mit welchen Gedanken, Phantasiebildern und Gemütsstimmungen man sich dieser Stätte nahet. Der Naturforscher, welcher den See im März besucht, wird ein anderes Bild gewahren, als jener, welcher zur heißen Jahreszeit unter dem Einflusse einer erhöhten Temperatur und beim Anblick dichter Wasserdünste auf der Oberfläche des Meeres den Kahn durch die Fluten lenkt. Derjenige, welcher vom Norden kommt, beim Einflusse des Jordans Sand- und Salzsteppen durchzieht und nach kurzer Wanderung am Westgestade den Weg nach Mar Saba fortsetzt, wird naturgemäß ganz anders berichten, als jener, der nur am Südrande die sumpfigen Niederungen und die zerklüfteten Salzgebirge von Usdum schaute. Das Urteil eines Reisenden, der zuvor wochenlang die herrlichen Alpen der Schweiz durchstreifte, wird bei der Betrachtung des Toten Meeres ganz anders lauten, als das des kühnen Forschers, der eben erst die Wüste von Libyen oder Arabien verlassen hat. Pilger, welche, durch religiöse Motive veranlaßt, das hl. Land besuchen und beim Anblick dieses Salzsees von Abscheu gegen die Laster Sodomas und Gomorrhas so ganz durchdrungen sind, finden in allem, was das Auge gewahrt, nur eine Bestätigung des mosaischen Berichtes über den Untergang der gottlosen Städte und sehen nichts als Tod und Vernichtung, Fluch und Strafe und erzählen ihren Landsleuten im Abendlande nicht selten die merkwürdigsten Dinge über die Beschaffenheit des Toten Meeres. Gewiß wird die Beschreibung einer Gegend nicht wenig durch die Gemütsstimmung des Reisenden beeinflußt. Der Mensch läßt sich nun einmal gar zu leicht von seiner augenblicklichen Seelenstimmung leiten, trägt oft unbewußt seine eigenen Gedanken und Gefühle in die Natur hinein, um sie dann wiederum betrachtend herauszulesen. Daher die verschiedene Auffassung und der wechselnde Eindruck, den nicht selten ein und derselbe Gegenstand bei ein und derselben Person zu verschiedenen Zeiten hervorruft. Wenn wir daher den See mit Ruhe und möglichster Objectivität betrachten, so müssen wir sagen: Auch beim schönsten Sonnenglanze erscheint derselbe mit seiner Umgebung einsam und verlassen; kahl sind die ihn umschließenden Felsen, vegetationslos seine Ufer, tot seine Fluten; denn kein lebendes Wesen vermag in denselben sein Dasein zu fristen. Dagegen ist es Übertreibung, wenn man behauptet, kein Vogel ziehe über seine Fläche dahin, ohne durch die Miasmen, die hier ausströmen, getötet zu werden; kein Tier vermöge an dem Gestade zu verweilen. Die in neuerer Zeit zum Zwecke wissenschaftlicher Untersuchung unternommenen Expeditionen nach diesem merkwürdigen Binnenmeere haben die übertriebenen Schilderungen früherer Schriftsteller ihres wunderbaren und sagenhaften Gewandes entkleidet und sichere Aufschlüsse über den Charakter dieser Gegend geliefert. Wohl mögen die großartigen Felspartieen, die roten, gelben und weißen Kalksteinmassen, die den See umgeben, mächtig auf den Reisenden einwirken, sie ändern nichts an der nackten, öden Wüste, die man hier findet; die Glut der Sonne, welche dieselbe in jedem Jahre sieben oder acht Monate beherrscht, läßt nichts als Unfruchtbarkeit und Totenstille der Natur vermuten. Nur dort, wo die gewaltigen Steinmassen von tiefen Querthälern durchbrochen werden, und die Bergwasser zum See hinabrauschen, gewahrt man üppiges Grün und vernimmt den Gesang der Vögel. Hier ist die Brutstätte der Wildenten, Schnepfen und Möwen zu suchen, die sich bisweilen auf den See hinauswagen und die Aufmerksamkeit des Reisenden erregen. Als ich mit mehreren Gefährten am 19. April 1883 das Tote Meer besuchte und wir am nordwestlichen Gestade lagerten, sahen wir zahlreiche Möwen über den Wasserspiegel dahinfliegen, ohne daß dieselben etwa durch Miasmen irgend einen Schaden nahmen. Am Südende des Sees, dort, wo sich die sumpfige Niederung in ein fruchtbares Thal verwandelt, leben Gazellen, steinfarbige Hasen und Kaninchen, die nicht selten Tigern und Panthern zur Beute werden. Wenn Brocardus[1] noch 1280 sagen konnte, daß von diesem Meere stets Rauch und Nebel wie aus einem Höllenschlunde aufsteige, der alles Leben ringsum ersticke, so weiß man heutzutage, daß diese Schilderungen dem Reich der Fabel angehören; denn wie die neuesten Forschungen ergaben, waren die Küsten dieses Meeres seit den ältesten Zeiten von Menschen bewohnt und sind es teilweise heute noch. Robinson sagt: „Jericho, Ain Jidy und das südliche Ghor sind noch immer menschliche Wohnsitze, und wenn dies jetzt weniger der Fall ist als früher, so ist der Grund davon vielmehr in den veränderten Umständen und Verhältnissen des socialen Lebens, als in der Natur der Gegend oder des Toten Meeres zu suchen."[2] Diese Angaben werden genügen, die so verschiedenen und sich widersprechenden Berichte der Reisenden über den Salzsee richtig zu beurteilen.

Wie die Schilderungen, so wechseln auch die Namen, welche diesem Binnenmeere beigelegt werden, jedoch mit dem Unterschiede, daß letztere wohlbegründet erscheinen. Im Munde der Araber heißt dieser See Bahr el-Louth, Meer des Lot. Die lebhafte Phantasie des Orientalen und mehr noch der religiöse Sinn

[1] Brocardus c. VII. p. 179.
[2] Ed. Robinson, Palästina und die südlich angrenzenden Länder. II. Bd. S. 452.

des Muhamedaners, der durch den Koran[1] die Rettung des Lot kennen lernt, rufen in der Seele des Arabers beim Besuche des Toten Meeres unwillkürlich das Bild der Vergangenheit wach, und seine Aufmerksamkeit ist derart der Geschichte zugewandt, daß er den Namen Lot von dem verfluchten Orte nicht zu trennen vermag. Die Europäer nennen den See meist das Tote Meer,[2] und das mit Recht; denn tot liegt seine Wassermasse, ohne einen Abfluß zu haben, in dem weiten Kessel, und nur die starke Verdunstung hält den zuströmenden Bergwassern das Gleichgewicht; wie tot breitet sich die unabsehbare Fläche aus, die nur selten durch stärkeren Wellenschlag belebt wird, und tot sind seine Fluten, die kein lebendes Wesen in sich schließen. Daß Palästina nicht das einzige Land ist, welches ein Totes Meer aufweist, ist bekannt.[3] Mannigfach sind die Namen, unter denen die hl. Schrift dieses Binnenmeer erwähnt. Bald spricht sie von einem Salzsee,[4] bald vom Meere der Arabah oder der Wüste,[5] bald vom Meere des Orientes[6] im Gegensatze zum Mittelländischen Meere im Westen. Griechische und lateinische Schriftsteller gaben ihm häufig den Namen Asphaltsee, so Diodor von Sicilien,[7] Josephus[8] und Plinius.[9] Der arabische Geograph Edrisi[10] nennt dasselbe den See von Zara oder Zoar, d. i. Segor oder das Meer von Sodoma, auch wohl das Meer des Lot.

Wenn nun auch dieses Meer, eines der merkwürdigsten der Erde, von jeher die Aufmerksamkeit aller Orientreisenden in hohem Maße erregte und zahlreiche Beschreibungen hervorrief, so ist es doch erst den Forschungen unseres Jahrhunderts gelungen, den dichten Schleier zu lüften, den die meist fabelhaften Schilderungen älterer Zeit darüber verbreiteten. Die Angaben vieler der früheren Schriftsteller dürften schon deshalb nicht befriedigen, weil sie den See oft nur oberflächlich betrachteten, oder sich bloß auf das Urteil anderer verließen, ohne selbst Palästina besucht zu haben. Dazu kommt noch der Mangel geologischer Kenntnisse und der so notwendigen Instrumente, die allein eine genaue und sichere Beobachtung ermöglichen. Selten wagte man sich zum Zwecke einer Untersuchung des Wassers oder der Tiefe in den See hinaus; daher herrschte schon bei vielen die Meinung, derselbe sei unermeßlich tief, ja geradezu bodenlos. Wenn uns dennoch ältere Schriftsteller von Fahrten auf dem Toten Meere berichten, so dienten diese entweder rein materiellen Interessen oder waren ein Gebot der Notwendigkeit. Nach Strabo[11] wurde der See im Altertum nur von den Uferbewohnern befahren, um die Asphaltstücke, die von Zeit zu Zeit auf der Oberfläche erschienen, vermittelst der Flöße ans Land zu bringen. Zur Zeit als der römische Feldherr im Auftrage des Kaisers Nero mit sechzigtausend Mann den Vernichtungskrieg gegen die Juden in Palästina führte, flüchteten viele der Bedrängten sowohl auf den See Tiberias, als auch auf das Tote Meer. Damals durchkreuzte den Salzsee eine solche Menge von Fahrzeugen (von Juden und Römern), wie vielleicht zu keiner Zeit vorher noch nachher.[12] Seitdem fehlen uns alle Nachrichten über Fahrten auf dem Toten Meere. Der Geograph Edrisi[13] ist der erste, der wiederum über solche berichtet. Nach seiner Angabe fuhren um die Mitte des zwölften Jahrhunderts kleine Kähne von Zara und Dara am Südgestade nach Jericho, um Getreide und andere Lebensmittel weiter zu befördern. Gerade zu dieser Zeit scheint ein regelmäßiger Verkehr auf dem Toten Meere unterhalten worden zu sein, der offenbar durch die Kreuzzüge veranlaßt wurde.[14] Es ist selbstverständlich, daß jedes Jahrhundert die Zahl der Handschriften über Palästina vermehrte, da die Pilger-

---

[1] Der Koran spricht nämlich Cure LIV von jenem ungläubigen Volke des Lot, das Gott durch einen Steinregen von der Erde vertilgte, die in der Glut der Hölle gehärtet und mit den Namen derer beschrieben waren, welche sie treffen sollten.

[2] Der Name „Totes Meer" und die daran geknüpften, vielfach übertriebenen Schilderungen seines grauenhaften Aussehens haben wohl die Sage veranlaßt, der zufolge die Priester den bösen Geist ins Tote Meer bannen. Siehe Schönwerth, Sagen und Sitten der Oberpfalz III, 54. Alpensagen von Vernalecken, 1858.

[3] Auch das Domleschgerthal in Bünden hat seinen Totensee, das Cap Misenum sein mare morto, und selbst der höchste Norden besitzt sein mare mortuum, worin ein ewiger Stillstand herrscht und welches in den Heldenliedern des Mittelalters genannt wird. Siehe Dr. Sepp, Jerusalem und das hl. Land, S. 649.

[4] Genes. 14, 3; Num. 34, 3; Deut. 3, 17; Josue 3, 16.

[5] IV. Könige 14, 25.

[6] Joël 2, 20; Ezechiel 47, 18; Zarach. 14, 8.

[7] Diodor. Sic. l. II, c. 48.

[8] Jos. antiq. l. I, c. 10, § 1.

[9] Plin. hist. univ. l. V, c. 15, § 15.

[10] Edrisi, Geographie, tom. I, p. 338.

[11] Strabo, XVI, 764.

[12] Jos. de bello, lib. VII, c. 5.

[13] Edrisi, Geographie, Bd. I, p. 338.

[14] In einer merkwürdigen Urkunde vom Jahre 1152 liest man, daß Moriz von Shobek den Johannitern ein Gut in der Nähe von Kerak (östlich vom Salzsee) mit der Befugnis abtrat, ein Fahrzeug frei und ohne Bezahlung von Gebühren zu halten, um darauf, je nachdem es nötig war, von einem Ende des Meeres zum andern zu fahren. Dieses Privilegium wurde einige Jahre später von einem seiner Nachfolger erneuert. Mislin, die hl. Orte, Bd. III, 227.

fahrten zu den hl. Stätten niemals gänzlich unterblieben. In den meisten dieser Schriften wird auch das Tote Meer erwähnt, besonders in der Beschreibung des Fulcher,[1] eines Mönches von Chartres, der um das Jahr 1100 den Herzog Robert von der Normandie auf dem ersten Kreuzzuge begleitete, ferner in den Aufzeichnungen des Saewulfus[2] (1102—1103), sowie in der Schrift des Brocardus[3] (1283).

Wertvoller als alle diese Reisebeschreibungen erscheinen die Darstellungen eines Seetzen,[4] Burkhardt,[5] Irby und Mangles,[6] die zu Anfang dieses Jahrhunderts Palästina besuchten. Sie legten die Grundlagen zu späteren Forschungen und veranlaßten vor allem eine ernstere Discussion über den Ursprung des Toten Meeres. Ulr. Jak. Seetzen, der sich im Orient Scheikh Musa nannte, bereiste im Januar 1807 die Ostseite des Salzsees und kam bis Kerak, ungefähr vier Stunden vom östlichen Ufer; er ist der erste, dem dieses Unternehmen gelang. Burkhardt, im Morgenlande Scheikh Ibrahim genannt, einer der schärfsten Beobachter und lehrreichsten Schriftsteller, entdeckte im Sommer 1812 den Wady el Arabah, das große Thal zwischen dem Toten Meere und dem Busen von Akabah. Leon de Laborde,[7] der 1828 dasselbe Thal durchforschte, gründet auf die Resultate dieser Untersuchungen die Hypothese, daß der Jordan vor dem Untergange der Städte Sodoma und Gomorrha dem Meerbusen von Akabah zugeflossen sei. Wichtig in geologischer Beziehung sind die beschwerlichen Wanderungen und unermüdlichen Forschungen der beiden deutschen Gelehrten v. Schubert[8] aus Sachsen und Prof. Roth aus Bayern, die in den Jahren 1836 und 1837 das Morgenland durchzogen, das Terrain genau beobachteten, sorgfältige Messungen anstellten und die Gebirgsformation sowie die Versteinerungen der einzelnen Schichten eingehend studierten. Ein Jahr später sammelt Ed. Robinson[9] in Begleitung von Eli Smith auf seiner Orientreise das Material zu dem schon genannten epochemachenden Werke biblischer Geographie. Nach gründlichen Vorstudien, ausgezeichnet durch philologische und historische Kenntnisse und unterstützt durch den Missionar Smith, der der Landessprache vollkommen mächtig war, durchzog dieser Forscher ganz Palästina und die südlich angrenzenden Länder und schenkte dem Toten Meere, welches er von der West- und Südseite aus betrachtete, eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Durch ihn hat, wie Ritter[10] sagt, die wissenschaftliche Behandlung des Gegenstandes erst einen sichern Boden gewonnen, auf dem die folgende Zeit mit mehr Glück als zuvor weiter fortzubauen imstande sein wird. In der That trat denn auch die Erforschung des Toten Meeres mit den vierziger Jahren in ein neues Stadium; das bis dahin gesammelte Material und die darin entwickelten Grundsätze der Untersuchung dienten als Basis und Leitstern für weitere Expeditionen; man nahm die längst eingestellten Schiffahrten wieder auf und führte ein Unternehmen glücklich zu Ende, an dessen Ausführung ehedem niemand zu denken wagte. Nachdem die allerdings kühne aber unglückliche Fahrt des Irländers Costigan,[11] der 1835 fünf Tage lang das Meer durchkreuzte und bald darauf den Strapazen erlag, resultatlos verlaufen war, und auch ein zweiter Versuch der Engländer G. H. Moore und William Beek[12] fruchtlos blieb, unternahm die englische Admiralität 1840 und 1841 unter dem Befehle des Majors Scott und des Lieutenants Symonds eine neue Expedition, welche für die Niveau- und Tiefenmessung, sowie für die Topographie von Syrien von größter Wichtigkeit ist. Im September des Jahres 1847 wagte sich Molyneux,[13] Lieutenant der englischen Marine, auf dieses Meer hinaus. Er hatte sein Fahrzeug durch Kamele auf dem beschwerlichen Wege von Akka nach Tiberias tragen lassen, befuhr den See Genesareth und segelte dann den Jordan hinab dem Toten Meere zu; doch schon nach wenigen Tagen wurden seine Matrosen von Beduinen überfallen, beraubt und in die Flucht getrieben, so daß Molyneux nur das Fahrzeug rettete und mit zwei Gefährten, beide des Ruderns unkundig, am 3. September in See stach. Mutig kämpfte der kühne Forscher gegen die durch heftigen Wind erregten, wildtosenden Wellen, rastlos, aber vergebens steuerte er selbst die Nacht hindurch nach Süden, um am andern Tage unter brennenden Sonnenstrahlen, bei einer Hitze derjenigen eines Backofens gleich die Halbinsel Lisan

---

[1] In Gesta Dei per Francos ed. Bongars p. 381—440.
[2] In Recueil de voy. et de mémoires publ. p. la société de geogr., tom IV.
[3] Locorum Terrae Sanctae exactissima descriptio, Venet. 1519.
[4] Seetzens Papiere und Tagebücher aus einem Briefe von Kruse, im Monatsberichte über die Verhandlungen der Gesellsch. f. Erdkunde in Berlin, Bd. I, S. 294.
[5] John Lewis Burkhardt, travels in Syria and the holy Land, London 1822.
[6] Irby and Mangles, travels in Egypt. Nubia, Syria and Asia minor.
[7] Leon de Laborde, voyage en Orient 1828.
[8] Heinr. Schubert, Reise in das Morgenland 1836 und 1837.
[9] Ed. Robinson, Palästina und die südl. angrenzenden Länder.
[10] C. Ritter, Erdkunde von Asien, Bd. VIII, zweite Abtl., S. 73.
[11] Robinson, Pal. I, S. 382.
[12] On the Dead Sea and some Positions in Syria, Journ. of London. 1837. Vol. VII, p. 456.
[13] Lieuten. Molyneux, Exped. Journ. of the Roy. Geogr. Soc. 1848. Vol. XVIII, p. 126—130.

zu erreichen. Ein scharfer Seewind hinderte die Landung, hielt aber dennoch den wackeren Fährmann nicht ab, seine Messungen vorzunehmen; wiederholt warf er das Senkblei in die Tiefe, zog bald Stücke Steinsalz, bald schwarzen, bald bläulichen Schlamm herauf und setzte die Sondierungen fort, bis die Kräfte versagten und das leck gewordene Schiff gebieterisch die Landung forderte. Voll Dank gegen Gott für die augenscheinliche Rettung aus Todesgefahr betrat Molyneux am Westufer des Sees das Land. Das Boot war im Innern mit schleimiger Masse bedeckt, alle Eisenbeschläge waren zerfressen, und das Äußere wie mit Teer überzogen. Kaum fünfzig Stunden hatte Molyneux auf dem Meere zugebracht, doch sie kosteten ihm das Leben; denn über Jerusalem nach Beirut zurückgekehrt, erlag er der Krankheit, betrauert von allen Freunden der Wissenschaft. Der schnelle Tod hinderte ihn, die Ergebnisse seiner interessanten Beobachtungen zu veröffentlichen.

Glücklicher als seine Vorgänger war Lynch, Lieutenant der Flotte der Vereinigten Staaten; denn ihm gelang es, bei der Fahrt auf dem Jordan und dem Toten Meere die Hindernisse und Schwierigkeiten zu überwinden, denen die früheren Reisenden nicht gewachsen waren. Schon lange trug er sich mit dem Gedanken einer Expedition und verlor auch da das Vertrauen des Gelingens nicht, als einzelne Stimmen der Gegner laut wurden.[1] Am 8. Mai 1847 unterbreitete er seinen Erforschungsplan dem Staatssecretär John Y. Mason und erhielt am 31. Juli die Genehmigung dazu. Nachdem man zwei Barken gebaut, eine eiserne, »Yanny Mason«, und eine kupferne, »Yanny Skinner« genannt, verließ der Befehlshaber mit seinen Gefährten und Mannschaften New-York im November 1847, versah sich in Constantinopel mit den nötigen Fermans und landete am 28. März 1848 bei Haifa am Vorgebirge Karmel. Die beiden Barken wurden auf Wagen, von Kamelen gezogen, an den See Tiberias gebracht und am 8. April unter amerikanischer Flagge ins Wasser gelassen. Nach Erforschung des galiläischen Meeres und des Jordans erreichte die Gesellschaft am 18. April den Salzsee.[2] Zweiundzwanzig Tage lang, vom 19. April bis zum 10. Mai, verweilten die Forscher teils auf dem Meere selbst, teils in seiner Umgebung und begrüßten, mit Ausnahme von Dale, der auf dem Heimwege in Beirut starb, im Dezember 1848 freudigen Herzens ihr Vaterland.

Fast schien es, als ob das glückliche Unternehmen des Lynch, welches die Wissenschaft mit neuen Thatsachen bereicherte, die physische und chemische Beschaffenheit der Gewässer des Salzsees feststellte, seine Tiefe bestimmte und interessante Beiträge zur palästinensischen Fauna und Flora lieferte, unübertroffen bleiben sollte. Und dennoch sah das Jahr 1864 eine neue Karawane ausziehen, die in ihren Forschungen noch großartigere Resultate aufzuweisen hat, es ist die Expedition des Herzogs von Luynes, der, begleitet von dem Naturforscher Lartet, dem Mediziner Combes und dem Marineoffizier Vignes, den Salzsee am 15. März erreichte und am 7. April wieder verließ. Er befuhr das Meer nach allen Richtungen, blieb, ohne den Kahn zu verlassen, 21 Tage und 21 Nächte auf demselben und konnte mit Genugthuung und zu seiner Freude erklären, daß keiner seiner Gefährten auch nur vom geringsten Unwohlsein befallen wurde. Freilich konnten auch die Witterungsverhältnisse nicht günstiger gedacht werden; die Temperatur stieg zu dieser Zeit in Palästina nirgends über 30° Cels. und nur zweimal erreichte sie diesen Höhepunkt; eine leichte Brise von Nord oder Süd begünstigte meist die Fahrt, und nur selten erhob sich ein etwas stärkerer Wind. Vor allem war es dieser Expedition vorbehalten, durch sorgfältige hypsometrische Messungen das Niveau des Toten Meeres so genau wie möglich zu bestimmen und durch eingehende geologische Studien des Libanon, des ganzen Jordanthales und der Arabah bis hinab nach Akabah die Thatsachen festzustellen, die allein eine genügende Erklärung des großartigen Phänomens der tiefsten Depression des Ghor ermöglichen. Herzog von Luynes hat deshalb auch wie kein anderer das Verdienst, durch eine wissenschaftlich begründete Hypothese die Entstehung des Salzsees ebenso bestimmt wie natürlich zu erklären.

---

[1] Lynch sagt in seiner Vorrede zum Bericht über die Expedition der Vereinigten Staaten nach dem Jordan und dem Toten Meere: „Ich hatte einen ausdauernden Glauben an den endlichen Ausgang, der mich ermutigte; denn ich fühlte, daß ein liberaler und erleuchteter Staat den Versuch, einen entfernten Fluß und sein wunderbares Reservoir zu erforschen, nicht lange verdammen würde, von denen der erste überreichlich mit heiligen Erinnerungen verbunden und das letztere in ein Geheimnis verhüllt ist, welches allen früheren Versuchen, es zu durchdringen, Trotz geboten hat."

[2] Um das Gelingen der Expedition zu sichern, hatte sich die Gesellschaft geteilt; die eine Gruppe sollte als Landkarawane dem Ufer entlang ziehen, die andere in den Barken den See durchkreuzen. Die Landkarawane mit der Escorte erhielt den Auftrag, den Schiffenden so nahe als möglich zu bleiben, damit beide am Abend ein gemeinsames Lager beziehen konnten. Lynch sagt: „Mit dem Commando über die Karawane sollte Herr Dale zugleich topographische Skizzen des Landes aufnehmen. Dr. Anderson war angewiesen, geologische Beobachtungen zu machen und, wo er nur könnte, Exemplare zu sammeln. Herr Bedlow sollte das Bild des Landes bei der Landroute aufzeichnen; Herr Francis Lynch hatte das Herbarium und Sammeln von Pflanzen zu besorgen. — Beim Wassercommando bestimmte ich in der »Yanny Mason« für mich den Lauf, die Schnelligkeit, Farbe und Tiefe des Flusses und seiner Nebenflüsse, die Natur seiner Ufer und des Landes, durch welches er fließt, die vegetabilischen Produkte, die Vögel und Tiere, die wir etwa zu sehen bekämen, und führte das Journal über die Ereignisse. Herrn Aulick, welcher den Befehl über die »Yanny Skinner« hatte, war die topographische Zeichnung des Flusses und seiner Ufer zugeteilt." Lynch, Bericht S. 99.

Im Jahre 1868 durchzog der Lieutenant Warren die östliche Gegend am Toten Meere und drang bis Callirrhoë vor.[1]

Zu Anfang des Jahres 1870 reisten Palmer und Drake von Suez nach Hebron; sie durchforschten die Arabah, gelangten nach Ghôr es-Safieh an der Südostseite des Salzmeeres und untersuchten endlich die Halbinsel el-Lisan an der Ostküste.[2]

Wichtige Resultate erzielte die Expedition des Dr. Tristram, welcher 1872 mit Dr. Ginsburg und Klein zunächst von Hebron nach Masada, von da um das Tote Meer herum, dann nach es-Safieh und endlich nach dem östlich gelegenen el Kerek zog.[3]

O. Kersten wanderte 1874 rings um den Salzsee, besuchte Callirrhoë und durchkreuzte die Halbinsel el-Lisan.[4]

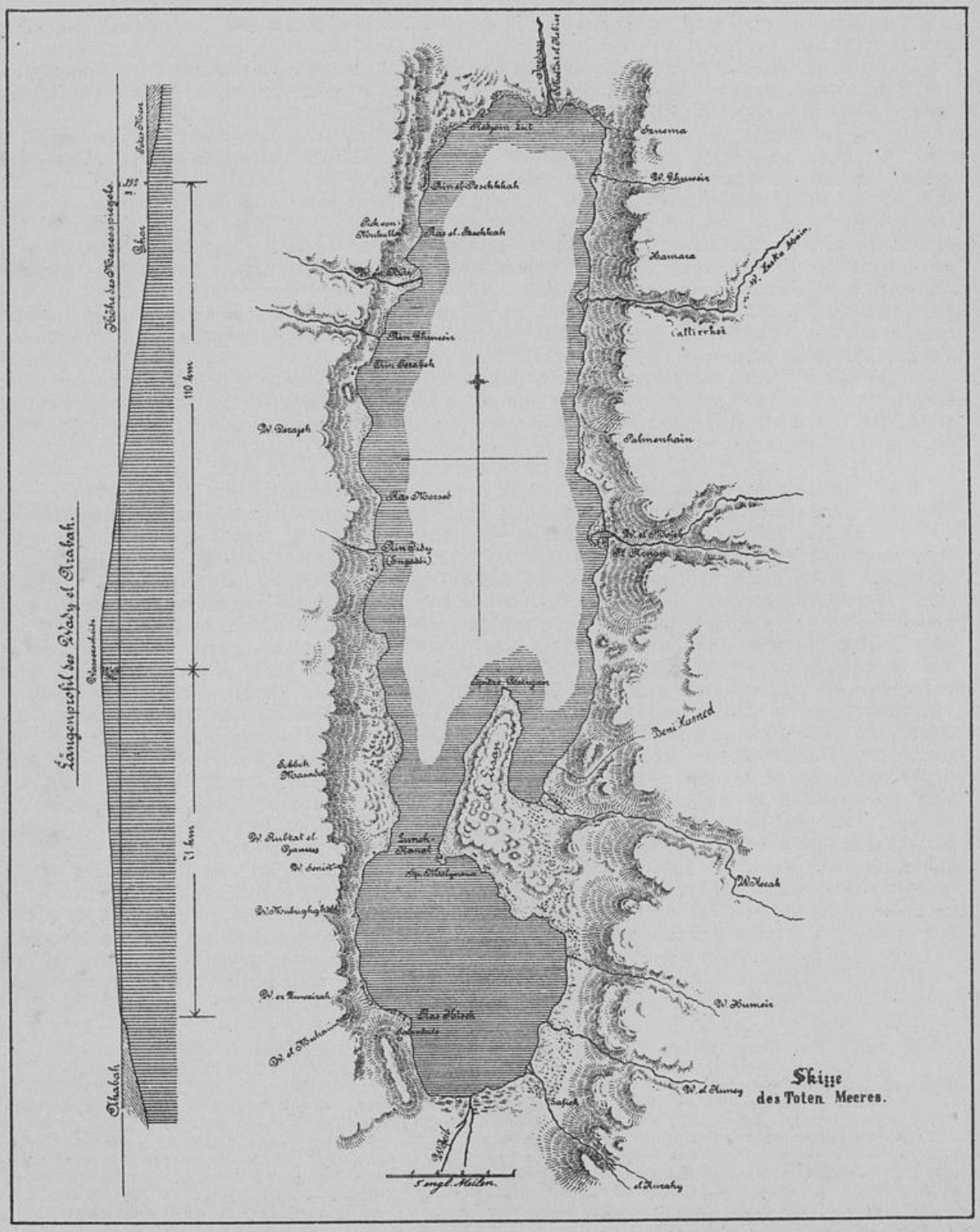
Merrill, der 1876 tiefe und umfassende Forschungen im Ostjordanlande anstellte, besuchte ebenfalls die Ostküste des Toten Meeres, doch sind die bedeutenden Ergebnisse dieser Expedition noch nicht genügend bearbeitet und veröffentlicht worden.[5]

Der Geologe Hull erforschte im Winter 1883/84 nicht nur die ganze Arabah, sondern verweilte auch zehn Tage im Ghôr es Safieh, studierte eingehend den südlichen Teil des Salzsees sowie die Halbinsel el-Lisan und bestieg den Salzberg (Usdum) am südwestlichen Gestade.[6]

Gestützt auf die Resultate dieser Forschungen, sind wir nun imstande, ein klares Bild des Toten Meeres und seiner Umgebung zu entwerfen und die mannigfachen Hypothesen über seinen Ursprung zu prüfen, wobei die am meisten begründete sofort erkennbar ist, so daß uns die Entscheidung nicht schwer fallen wird.

Das Tote Meer, die tiefste Einsenkung Palästinas, ja der ganzen Erde überhaupt, liegt zwischen dem 31° 5′ 50″ und dem 31° 45′ 30″ nördlicher Breite und dem 33° 1′ und dem 33° 14′ Meridian. Es erstreckt sich von Nord-Nordost gegen Süd-Südwest in einer Länge von 76 Kilometern und erreicht eine Breite von 18 Kilometern; seine Gestalt ist die einer verlängerten Ellipse. Denkt man sich ein gewaltig großes Becken von zwanzig Stunden Länge und vier bis fünf Stunden Breite, umgeben von jäh aufsteigenden Felswänden, die im Westen bis zu 600, im Osten aber bis zu 1000 Metern emporragen, und stellt sich diesen ungeheuern Kessel mit klarem, bläulichem, in der Nähe etwas weißlich schimmerndem Wasser gefüllt vor, so hat man die Konturen des Bildes, wie sie die Natur vom Toten Meere gezeichnet hat.[7] Eine Halbinsel, welche an der Ostküste vorlagert und den Namen Lisan, d. i. Zunge, auch Ghôr el-Mezra'ah trägt und im Süden wie im Norden in eine weitausgedehnte Spitze ausläuft, teilt das Meer in zwei ungleich große Becken, die durch einen schmalen Kanal in Verbindung stehen; das nördliche dieser Becken, ungefähr viermal größer als das südliche, zeigt an einzelnen Stellen eine Tiefe bis zu fast 400 Metern, während die Messungen des letztern nur 6 Meter ergeben. Durch diese Halbinsel werden der Nachwelt die Namen derer überliefert, die sich bei ihrer Erforschung besondere Verdienste erwarben und zum Teil das Unternehmen mit dem Leben bezahlten. Die nördliche Landzunge von Lisan heißt Costigan-, die südliche Molyneux-Spitze, so genannt zur Erinnerung an die beiden kühnen, aber unglücklichen Reisenden, die sich hier den Tod holten. Die Wasserstraße, welche die beiden Seebecken miteinander verbindet, heißt Lynch-Kanal. Im Westen wird der See vom Gebirge Juda begrenzt, ehedem Gebirge der Amorrhiter genannt, weil dieses Volk vor der Einwanderung der Israeliten dort wohnte; der Name erhielt sich später nur noch für den südlichen Teil. Südlich von Jerusalem wird das Terrain immer höher, die Berge ziehen in zerrissenen, wirr durcheinander

[1] The Pal. Expl. Fund. 3, 4.
[2] Palmer and Drake, the desert of the Tih and the country of Moab (Pal. Expl. Fund, 1871).
[3] Tristram, the Land of Moab, 1874.
[4] Zeitschrift des deutschen Pal.-Ver., Bd. II, S. 1 ff.
[5] Merrill, East of the Jordan, 1881.
[6] Edward Hull, Memoir on the physical Geology and Geography of Arabia Petraea, Palestine and adjoining districts, 1886.
[7] Robinson, Palästina, II. Bd., S. 434, giebt eine ähnliche Beschreibung; er sagt: „Indem wir uns ein paar Schritte rechts wendeten, eine scheinbar kleine Anhöhe hinauf, sahen wir uns plötzlich auf einer senkrechten Klippe; zu unsern Füßen, mindestens fünfhundert Fuß tief, 'Ain Jidy und das Tote Meer. Da lag es nun vor uns in seiner ungeheuern tiefen Kluft, an beiden Seiten von Reihen steiler Gebirge eingeschlossen, deren Fuß zuweilen in das Wasser hineinragt und zuweilen sich wieder zurückzieht, so daß sich unten ein schmaler Küstenstreifen bildet. Ebenso äußert sich Burckhardt, travels in Syria, p. 395: In one hour and a half from Kerek we reached the top of the mountain, from whence we had a fine view of the southern extremity of the Dead Sea, which presented the appearance of a lake, with many islands or shoals covered with a white saline crust.


Längenprofil des Wady el Arabah.
Höhe des Meeresspiegels
Ghor
Arabah
110 km
71 km
Ain el Beschkhah
Ras el Beschkhah
Ain Humeir
Ain Jesafah
Ras Mersed
Ain Jidy
Palmenhain
Kamara
Callirrhoe
Semma
Wadi Humeir
Wadi Zerka Main
Wadi el Kerak
Wadi Kerak
Wadi Humeir
Wadi el Humeyr
Safieh
el Kurahy
Wadi el Ahsy
Wadi Kuburghi
Wadi Rubbat el Ghanus
Ras Sibbah
Lisan
Ras el Mersed
Ain el Ghuweir
Wadi el Mukhrah
Wadi es Zuweirah
Sebbah Marzuk
Ras el Feschkhah
Wadi Zerka Main
Wadi el Mujib
Ras el Mujib
Ain el Ghuweir
Ain el Beida
Ras el Mersed
Ain el Jidy
Wadi el Kerak
Wadi Kerak
Dens Kanned
Wadi Humeir
Wadi el Humeyr
Safieh
el Kurahy
5 engl. Meilen
Skizze des Toten Meeres.

geworfenen Spitzen nach Süd und Südost, und während sie sich nach Westen hin, am Mittelländischen Meer, sanft abdachen, fallen sie im Osten mit kahlen Wänden fast steil zum Toten Meere ab. Die Ostgrenze des Salzsees bilden die Gebirge von Ammon und Moab, die hier bald rot, bald schwarz, wie verbrannte Felswände[1] und wild zerrissen noch höher emporsteigen als am Westgestade. Die schwarze Farbe der Steinmassen erklärt sich durch das Erdpech, mit dem die Kalkfelsen imprägniert erscheinen. Die Araber nennen dieselben hadschar oder hadschiar musa d. i. Mosesstein, ein Name, der mit der Geschichte eng verknüpft ist; denn der Orientale glaubt in der Nähe, etwa zwei Stunden westlich vom Salzsee, das Grab des Moses entdeckt zu haben und verbindet daher seinen Namen mit dem Gestein des Gebirges. — Die Querthäler, welche die Höhenzüge des Sees rechts und links durchfurchen, sind tiefe schauerliche Risse, die zur Regenzeit von schäumenden Fluten durchströmt werden, in der heißen Jahreszeit aber nur trocknes Gerölle bieten. Kein Wunder, daß der erste Anblick einer solchen Gegend einen tiefen und nachhaltigen Eindruck auf den Reisenden machen muß. Lynch, dem gewiß ein starker Mut und eine hohe Begeisterung für seine Expedition nicht abgesprochen werden darf, schildert uns die Gefühle, welche ihn und seine Gefährten beherrschten, da sie ihr erstes Nachtlager an den Ufern des Toten Meeres aufschlugen; er sagt: „Obgleich das Meer ein drohendes Ansehen angenommen hat und die verwitternden Gebirge, schroff und verkalkt, auf beiden Seiten fürchterlich sich aufthaten und Salz und Asche mit ihrem Sande vermischt waren, so verzweifelten wir doch nicht: ein ehrfurchtsvolles Grausen ergriff uns wohl, aber erschreckt waren wir nicht; das Schlimmste befürchtend, aber dennoch das Beste hoffend, bereiteten wir uns vor, eine furchtbare Nacht in der entsetzlichsten Einöde, die wir je gesehen, zuzubringen".[2] Gegen Norden öffnet sich der Kessel zur Aufnahme des Jordanflusses, in einer Breite von kaum 500 Schritten; gegen Süden erblickt man eine schlammige Ebene voll von Salzsümpfen, die zum Toten Meere führen, nur von langsam dahinschleichenden Bächen durchbrochen.

Nachdem wir so ein allgemeines Bild des Toten Meeres und seiner Umgebung gewonnen haben, ist es nun unsere Aufgabe, die topographischen Verhältnisse der Ufer, sowie die Küstengliederung des Sees selbst im einzelnen kennen zu lernen. Beginnen wir mit der Beschreibung des nördlichen Gestades.

Von der letzten Furt über den Jordan bis zu seiner etwa $1^1/_2$ Stunde entfernten Mündung in den Salzsee behält der Strom, Scheriat el Kebir, wie der Araber ihn nennt, fast überall dieselbe Breite und dürfte in dieser Beziehung mit der Mosel oder dem Neckar verglichen werden. Niedrige Hügelketten begleiten ihn an beiden Ufern, die zur Linken näher an den Fluß herantreten, während sie sich rechts in wellenförmigem Terrain bis zum Gebirge Juda fortsetzen. Die Vegetation wird gegen Süden hin immer schwächer, immer mehr schwindet das üppige Grün der Ufereinfassung; selbst das Schilfrohr, welches den Jordan bis zum Ausflusse begleitet, wird spärlicher und zwergartig; hundert Schritte vom Meeresstrande schwindet endlich jegliches Pflanzenleben. Kein Moos und keine Flechte, kein Baum und kein Strauch belebt die starre, einförmige Fläche, die im Sommer einer dürren Wüste gleicht, wo der Wind Sanddünen aufhäuft, die den Weg versperren und die Reise erschweren, während zur Winterzeit das Thal nicht selten überschwemmt wird und den Anblick eines zweiten Sees gewährt. Hört dann der Regen auf, zieht sich das Wasser zurück, so hinterläßt es einen salzigen, bituminösen Schlamm, der alsbald tiefe Furchen und die Spuren wilder Tiere zeigt, die dem Jordan zueilten, ihren Durst zu stillen. Je näher dem Süden, desto langsamer fließt der Jordan, bis er endlich ohne merkliche Strömung in den Wellen des Toten Meeres verschwindet. Bei niedrigem Wasserstande bildet er ein Delta; das vorgelagerte Gerölle, welches die Fluten hier zurücklassen, teilt ihn in zwei Arme. Unweit der Mündung wird man die Bemerkung Franklins bestätigt finden, daß die Flüsse, bevor sie sich mit dem salzigen Wasser des Meeres mischen, innehalten, indem das specifisch leichtere Süßwasser gleichsam zurückgedrängt wird. Lynch hat diese Behauptung an Ort und Stelle durch Thatsachen bestätigt gefunden.[3] Wandert man dem nördlichen Seeufer gegen Westen hin entlang, so gelangt man nach ungefähr einer Stunde an eine kleine Halbinsel, Redjom Lut genannt, auf der sich zahlreiche Steine finden, die der Form nach auf alte Bauwerke schließen lassen, zu denen sie einst verwendet wurden; ob sie die Über-

[1] Die Felsen sind dermaßen nackt und ausgebrannt, daß einzelne Reisende die ganze Gegend mit ungeheuern Kalköfen vergleichen.

[2] Lynch, Bericht Seite 164.

[3] Lynch, Bericht Seite 163. „Um 3 Uhr 13 Min. (am 18. April 1848) boten die Gebirge südöstlich über dem Toten Meere ein sehr schroffes, eisenartiges Ansehen. Das Wasser des Flusses war süß. 3 Uhr 15 Min.: Das linke Ufer ist niedrig und läuft in einem flachen Vorgebirge aus. Das rechte Ufer bedeckt dichtes Rohr, welches dem Zuckerrohre ähnlich sieht. 3 Uhr 16 Min.: Das Wasser ist schwach salzig, hat aber keinen unangenehmen Geruch. Der 80 Ellen breite Fluß nimmt sehr schnell an Breite zu, ist 7 Fuß tief, hat schlammigen Grund und drei Knoten Strömung. Um 3 Uhr 22 Min.: An der Mündung des Flusses eine große und zwei kleinere Inseln; die Inseln bestehen aus Schlamm, sind 6 bis 8 Fuß hoch, augenscheinlich der Überschwemmung ausgesetzt. Um 3 Uhr 25 Min. kamen wir bei der äußersten westlich liegenden Spitze vorbei, wo der Fluß 180 Ellen breit und 3 Fuß tief ist, und fuhren in das Tote Meer hinein; das Wasser ist ein ekelhaftes Gemisch von bitteren und salzigen Stoffen.

reste einer alten Veste oder eines Observationspostens der Römer oder eines ehemaligen Hafendammes sind, läßt sich schwer bestimmen. Die Küste zieht sich nun $1^1/_2$ Stunde lang in weitem Bogen nach Südwest bis zur Quelle „Ain el Feschkah," d. i. „Brunnen des weiten Schrittes". Das klare Wasser ladet unwillkürlich zum Trinken ein; doch sieht sich der Trinkende bitter enttäuscht, denn es schmeckt salzig, und enthält Schwefelwasserstoff und hat bei einer Lufttemperatur von $28^3/_4{}^0$ Cels. nicht weniger wie $26^2/_3{}^0$ Wärme. Lynch errichtete nicht weit von dieser Quelle am 18. April 1848 seine erste Lagerstätte.[1] — Die Uferebene wird gegen Süden bis zum Ras (Vorgebirge) el Feschkah 40 Minuten lang immer schmäler, die steilen Kalkfelsen überragen dieselbe bis zu 330 Metern und erreichen im Pick Mukulla, nördlich von der Mündung des Cedronbaches, den höchsten Gipfel. Dieser Berg, sagt Lynch, hatte fast noch mehr als alle andern das Aussehen, als wäre er vom Feuer beschädigt worden; sein Gipfel ist mehr abgerundet, und das reißend schnelle Zerfallen seiner Vorderseite, durch Verwitterung verursacht, hat nach dem Meere hin einen Hügel gebildet, der einem Aschenkegel gleicht. Die Formation dieses Berges sowie der übrigen des nördlichen Zuges besteht aus horizontalen Schichten von Kalkstein; das Äußere ist aschbraun und in seiner Auflagerung so regelmäßig, daß es wie Escarpen und Festungswerke aussieht.[2] — Schauerlich ist die südlich von diesen Gebirgen auslaufende Schlucht des Cedronbaches, Wady en Nar, d. i. Feuerthal, genannt. In einem tiefen, schmalen Wasserbett, zwischen senkrechten Felswänden, die bis zu 400 Meter Höhe emporsteigen, eilen die Wellen des Gießbaches zur Regenzeit dem Salzsee zu; meist ist dieses Rinnsal in wüster Einsamkeit trocken und mit Gerölle und Felsblöcken gefüllt. Lynch ruft beim Anblick dieser Gegend aus: „Es ist sicher, daß der Fluch Gottes auf diesem unheiligen Meere ruht!"

In flachem Bogen, gegen Osten geöffnet, zieht sich nun die Küste, welche durch das Thal des Ain Ghuweir unterbrochen wird, über zwei Stunden lang, bis zu der Landspitze, wo die Quelle Ain Terabeh zwischen Tamarisken, Akazien, Lilien und wilden Reben ins Meer fließt. Hier ist einer der wenigen Punkte, der, einer Oase der Wüste gleich, den Reisenden zur Rast einladet und Landtieren und Vögeln eine Wohnstätte bietet. Robinson[3] zog es vor, auf der Höhe zu bleiben, und schlug an dieser Stelle, etwa 300 Meter über dem Spiegel des Salzsees, sein Lager auf. Er sagt: „Die Aussicht über das Meer und seine wilden Küsten von dieser Stelle aus war großartig, obwohl finstern Ernstes; die Gewässer des Meeres erschienen dunkelgrün. Die Atmosphäre war jetzt klar geworden, und wir konnten den Umriß des Meeres und seine ganze Ausdehnung nach Norden und Süden übersehen." — Von nun an machen die in das Meer vorspringenden Berge den Weg längs der Küste unmöglich bis Engaddi oder Ain Jidy, d. i. Böckchenbrunnen, so daß man durch Schluchten und Abgründe, über nackte Bergrücken und an steilen Felswänden hinauf zwei Tage lang reisen muß, um den Ort zu erreichen, zu dem man in gerader Linie in kaum vier Stunden gelangen würde. Lynch, der die Strecke dem Ufer entlang auf dem Meere zurücklegte, gebrauchte dazu drei und eine halbe Stunde. Die Küste, die von Ain Terabeh bis Ain Jidy zweimal, und zwar beim Wady Derajeh und bei Ras Mersed in Form einer Landspitze vorspringt, bildet dadurch drei Baien, von denen die mittlere die größte Einbiegung zeigt. Das Vorgebirge (Ras) Mersed, welches wie ein Bollwerk ins Meer hineinragt, ist einer der wildesten und höchsten Felsen der Westküste, voll von Grotten, die ehemals von Menschen bewohnt wurden, wie die regelrechten Mauersteine, die zerstreut umherliegen, sowie die durch Menschenhand geschaffenen Öffnungen in manchen dieser Höhlen beweisen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß hier vor fast achtzehnhundert Jahren die Sekte der Essener[4] und die ihnen verwandten Therapeuten ihr beschauliches Leben führten; die schauerlich wilde Einöde entspricht wenigstens vollständig einem solchen Berufe.

Ain Jidy (offenbar der arabische Name für Engaddi) liegt ungefähr im Mittelpunkte der westlichen Küste. Die Quelle, welche mehr als 150 Meter über dem Seespiegel aus den Felsen hervorsprudelt und einem herrlichen Strome gleich über zahlreiche Terrassen und steile Abhänge dahinrauscht, wird von schattigen Bäumen und Sträuchern umgeben, bei denen nur die Palme fehlt. Eine Menge der mannigfachsten Blumen schmücken weithin die Ufer. Hier wachsen Mimosen und Reseda, Kreuzdorn und Lotus, hier gedeihen Felsenrosen und Federnelken, die gemeine Malve und der hellrote Oleander. Robinson[5] sagt: „So groß ist die

[1] Mit lebhaften Farben schildert Lynch das Bild dieser Gegend und die Stimmung, die sich seiner dabei bemächtigte: „Gegen Mitternacht, während der Mond über die nach Osten hin liegenden Gebirge stieg und die Schatten der Wolken sich wild und phantastisch auf der Oberfläche des düsteren Meeres abspiegelten und alles, Berge, Meer und Wolken gespensterartig und unnatürlich aussah, hallte das Klosterglöckchen von Mar Saba lieblich an das Ohr; es war ja der Ruf des Christen zum Gebet, sprach von menschlichen Bedürfnissen und von menschlichen Sympathieen für den Wanderer am Rande des Meeres des Todes." Lynch, Bericht, S. 166.

[2] Lynch, Bericht, S. 174. [3] Robinson, Palästina, Bd. II, S. 484.

[4] Plinius schildert die Essener als das sonderbarste Volk der Erde, welches Jahrhunderte lang, ohne Weib und Kind, ohne Geld und Gut, nur in Gesellschaft der Palmen die Ruhe der Einsamkeit suchte und durch den Beitritt neuer Mitglieder ein so langes Dasein fristete. Plin., lib. V, c. 27. [5] Robinson, Palästina, II. Bd., S. 445.

Fruchtbarkeit des Bodens und seine Wasserfülle, daß es bloß des Anbaus bedarf, um diese Gegend zu einer der blühendsten des Landes zu machen." In einer halben Stunde gelangt man auf schmalem Pfade, der sich durch dichtes Gesträuch dahinschlängelt, von der Höhe hinab zur Ebene, die sich noch eine Viertelstunde lang bis zum Meeresstrande fortsetzt. Mächtig schäumen zur Regenzeit die Wogen des Gießbaches durch die Ebene dahin, bis sie im Meere verschwinden, doch kaum sendet die Sonne ihre glühenden Strahlen herab, so hat auch schon der dürre Boden das spärlich fließende Wasser aufgesogen, noch ehe es den Salzsee erreicht. Robinson, Smith und Lynch fanden die Ebene bebaut; sie erblickten wohl gepflegte Gurkenbeete und üppige Gerstenfelder, die in schnellem Wachstum der Reife entgegengingen. Eine große Schar befiederter Gäste hat die reizenden Ufer des Ain Jidy zur Wohnstätte gewählt und erfreut den Reisenden zu seiner Überraschung durch ihren muntern Gesang.[1]

Es unterliegt keinem Zweifel, daß an dieser Stelle das alte Engaddi (auch Engadda oder Engedi) zu suchen ist, welches von den Hebräern ursprünglich Hazezon-Thamar genannt wurde. Unter diesem Namen wird es bereits in der Genesis[2] erwähnt; erst in späteren Büchern finden wir die Bezeichnung Engaddi,[3] im zweiten Buche der Chronik kommen beide Namen vor.[4] Das Hohelied spricht von den Weingärten Engaddis;[5] Flavius Josephus rühmt seine Palmen und Balsamstauden. Zur Zeit Vespasians wurde die Stadt durch eine wilde Horde, welche die Einwohner am Laubhüttenfeste überfiel, von Grund aus zerstört,[6] doch stellten die Römer die Gärten wieder her, und schon Eusebius und Hieronymus berichten von einer blühenden Ortschaft, welche an das alte Engaddi erinnere.[7]

Unterhalb Engaddi schneidet das Meer bis zur südlich vorspringenden, etwas abgerundeten Landzunge ziemlich tief ins Land ein; hier tritt das Gestade abermals zurück und bildet mit der gegenüberliegenden Halbinsel Lisan den bereits erwähnten Lynch-Kanal. Zahlreiche Hügel bedecken die Westküste, die durch ihre bizarre Formen unwillkürlich an Tempel und Säulengänge erinnern, so daß der Reisende sich oft selbst erst überzeugen muß, er sehe Naturgebilde, nicht Schöpfungen menschlicher Kunst. Bei Sebbeh, einem über 400 Meter hohen senkrechten Felsen, ungefähr sechs Stunden von Engaddi entfernt, hat sich ein Delta von Sand und losgerissenen Felsstücken von mehr als zwei Meilen Breite vorgelagert. — Samuel Wolcott[8] ist einer der wenigen Reisenden, die diesen Gipfel bestiegen haben. Auf steilem Wege, den er bisweilen mit Händen und Füßen mühsam kletternd zurücklegen mußte, gelangte er von der Westseite her auf die wilde, schwindelerregende Höhe, die sich zu einem Plateau von 550 Meter Länge und etwa 230 Meter Breite gestaltet. Hier erblickt das Auge keine Spur von Vegetation, aber um so mehr Ruinen; denn dieser Berg, selbst eine natürliche Festung, ringsum von tiefen Schluchten umgeben, trug einst das alte Masada, eine von Menschenhand künstlich errichtete Veste. Der Makkabäer Jonathan hatte sie errichtet und Herodes der Große noch stärker, ja unüberwindlich gemacht. Außer den starken Mauern und den gewaltigen, tief in den Felsen eingehauenen Cisternen erbaute Herodes auf dieser Höhe ein Arsenal für Waffen, ein Magazin für Lebensmittel, einen Palast mit Säulengängen, Bäder und die kostbarsten Gemächer mit den herrlichsten Mosaikböden geschmückt. So groß war der Vorrat an Proviant, den der König hatte herbeibringen lassen, daß zehntausend Mann auf viele Jahre hin reichlich versorgt waren. Wir lassen in der Anmerkung die interessante Beschreibung des Platzes und seiner Festung durch Flavius Josephus folgen.[9] — Nach der

---

[1] Robinson berichtet: „Wir waren auch nicht weniger überrascht als erfreut, inmitten der Einsamkeit und Erhabenheit dieser Oede den Morgengesang von unzähligen Vögeln zu hören. Die Bäume und Felsen und die Luft ringsum waren erfüllt von dem Trillern der Lerche, dem fröhlichen Schlage der Wachtel, dem Rufe des Rebhuhns und dem Wirbeln unzähliger andern kleinen Sänger, während Raubvögel oben vor den Klippen hin und her flogen und krächzten." Robinson, Pal., II. Bd., S. 476.

[2] Die Amorrhiter, welche von dem Könige Chodorlahomor an der Quelle Misphat, das ist Kades, geschlagen wurden, wohnten in Asasonthamar. 1. Mos. 14, 7.

[3] In der Verfolgungsgeschichte des David heißt es: Von da zog nun David hinweg und wohnte in den ganz sichern Orten von Engaddi. Und als Saul wiederkam, nachdem er die Philister verfolgt hatte, gab man ihm Kunde und sagte: Siehe, David ist in der Wüste Engaddi. 1. Buch d. Kön. 24, 1—2.

[4] Und es kamen Boten und berichteten dem Josaphat und sagten: Es zieht gegen dich eine große Menge von den Orten her, welche jenseit des Meeres sind, und von Syrien, und siehe, sie halten in Asasonthamar, welches ist Engaddi. 2. Chron. 20, 2.

[5] Hohesl. 1, 14.

[6] Jos. de bell. jud., lib. IV, c. 24.

[7] Hier. comm. in Ezech. XLVII, 10.

[8] Sam. Wolcott and Tipping, Excursion to Masada, in der Bibl. Sacra. New York 1843. p. 61—68.

[9] Josephus schreibt: „Die Festung war auf einem großen Felsen gebaut, dessen Gipfel hoch emporragt und sich weithin ausdehnt. Er ist an allen Seiten von tiefen Thälern umgeben, und man kann seinen Fuß nicht schauen, weil andere Felsen den Blick hindern. Er ist selbst den Tieren unzugänglich, zwei Wege ausgenommen, auf denen man nur mit Mühe emporsteigt: der eine im Osten, welcher zum Asphaltsee führt, der andere im Westen, der etwas weniger schwierig ist. Man hat den einen

Zerstörung Jerusalems durch Titus wurde Masada, das letzte Bollwerk jüdischer Nation, belagert und fiel in die Hände der Feinde, nachdem die Juden, neunhundertundsechzig an der Zahl, sich selbst einander getötet hatten. Als Eleazar, der Anführer der Besatzung, erkannte, daß jeder Widerstand der Belagerten vergeblich sei, überredete er die Seinigen, sich gegenseitig das Leben zu nehmen, um wenigstens den Römern die Freude zu vereiteln, das Werkzeug der göttlichen Rache zu sein. Als Flavius Sylva, Befehlshaber der Römer, am andern Tage in die Festung eindrang, fand er neunhundertsechzig Leichen.[1] Noch jetzt findet man zu Masada beträchtliche Ruinen, die an diese Belagerung erinnern.[2] Wandert man von Sebbeh etwa eine Stunde weit am Strande nach Süden bis zur engsten Stelle, der kaum eine Viertelmeile breiten Meerenge, so gewahrt das Auge an der Westseite nur zerklüftete und kahle Gebirge. Hier erhebt sich ein steiler Felsen, Rubtat el Djamus, von dessen Fuße aus sich die flache Küste (Delta) ungefähr eine halbe Meile weit nach Osten hin ins Meer erstreckt. Auf dieser Ebene wachsen einige Tamarisken, Sträucher und Blumen, die ihr Gedeihen einem kleinen Bächlein verdanken, das sich nach kurzem Laufe aus dem Gebirge im heißen Sandboden verliert. Lynch[3] entdeckte in seiner Nähe auf sanfter Anhöhe die Ruinen eines Gebäudes, dessen Grundmauern aus regelrecht behauenen Steinen bestand, sowie einen Kanal, der höchst wahrscheinlich zur Bewässerung der Ebene gedient hatte.

An dieser Stelle beginnt das südliche Becken des Toten Meeres. Die Küste zieht sich nun in weitem, nach Osten geöffnetem Bogen gen Süden bis zum Kap des Dickichts, »Ras Hisch«, dem nördlichsten Punkte von Usdum, den man vom Delta aus in drei Stunden erreichen kann. Auf dieser Strecke begegnet man in der Richtung von Norden nach Süden mehreren Schluchten, dem Wady Senin, dem Wady Mubughghik, dem Wady ez Zuweirah und dem Wady el Muhariwat. Vor der letztgenannten Thalschlucht, die eine üppige Vegetation fördert, liegt eine schmale Uferebene, deren Kies- und Sandlagerungen an einzelnen Stellen durch Pflanzenwuchs unterbrochen werden. — Von Ras Hisch bis zum südlichsten Punkte des Toten Meeres zieht sich an der Westküste ein gar merkwürdiger Berg dahin, der den Namen Usdum trägt; die Beduinen nennen ihn Kashm Usdum (d. i. Nasenknorpel von Sodoma) oder Djebel e Milh (Salzberg) oder Hadschar Usdum (Stein von Sodoma) oder geradezu Djebel Usdum (Berg von Sodoma). Seine ganze Masse erscheint wie ein gewaltiger Damm von Steinsalz, dessen unebener und zackiger Rücken sich meist bis zu 50 Meter Höhe erhebt, während sein höchster Punkt ungefähr 120 Meter über dem Spiegel des Sees liegt. Wenn auch das reine, krystallisierte Salz, das den größten Teil des Berges bildet, an den meisten Stellen mit Kalksteinschichten und Mergel bedeckt ist, wodurch das Ganze gewöhnlichen Felspartieen gleicht, so bricht doch die Salzmasse an unzähligen Punkten hervor und zeigt sich an den Seiten in der Gestalt von krystallisierten, senkrechten Felswänden, die 15 Meter hoch und nicht selten 100 Meter lang sind. Der Bergabhang sowie der Fuß der steilen Wände ist mit Salzblöcken von dunklem Aussehen bedeckt, die undurchsichtig bald ins Grau, bald ins Rot und Grün hinein schimmern. Seetzen sah dieses Salzgebirge im Jahre 1806 und sagt, daß er nie ein so zerrissenes und verwittertes Gebirge gesehen habe; er nahm zuerst

---

dieser Wege „Schlange" genannt, weil er sich so oft hin und her wendet. Der Tod wäre unvermeidlich, wenn man zwischen diese Felsen fiele, die so hoch und steil sind, daß selbst der Kühnste nicht ohne Schauer hinabzublicken wagt. Hat man auf diesem Wege, der dreißig Stadien lang ist, den Gipfel erreicht, so befindet man sich auf einer Ebene. Der Hohepriester Jonathas war der erste, der diesen Platz befestigte und Masada (d. i. Platz der Hülfe, der Unterstützung) nannte. Herodes der Große scheute keine Ausgabe, ihn äußerst stark zu machen. Er umgab ihn mit einer zwölf Ellen hohen und acht Ellen breiten Mauer von weißen Steinen, die sieben Stadien lang war. Siebenunddreißig Türme von je fünfzig Ellen Höhe standen mit den stark befestigten Sammelplätzen rings umher in Verbindung. Da der Boden dieser kleinen Ebene sehr fruchtbar war, so befahl er sie zu bebauen, um denen Nahrung zu bieten, die an diesem Platze Sicherheit suchten, falls sie anderswo keine Lebensmittel finden sollten. Dieser Fürst baute ferner an der Nordseite innerhalb dieser Festung einen herrlichen Palast, den man auf dem westlichen Wege erreichte; seine Mauern waren sehr hoch und stark, und vier sechzig Ellen hohe Türme standen an den Ecken. Die Gemächer, Galerieen und Bäder dieses Palastes waren herrlich, Monolithen waren die Träger, und das Ganze war so stark, daß nichts stärker sein konnte; der Fußboden bestand aus verschiedenfarbigem Marmor. Herodes ließ tiefe Cisternen in den Felsen hauen, um das Regenwasser aufzufangen, da die Quellen nicht genug Wasser lieferten. So schienen Natur und Kunst miteinander zu wetteifern, den Platz zu befestigen. Jos. de bello jud., lib. VII, c. 31.

[1] Nur zwei Frauen und fünf kleine Kinder hatten sich unter den Gewölben der Wasserleitung verborgen und entrannen dem Tode. Jos. de bell. jud., lib. VII, c. 35.

[2] Beim Aufstieg sieht man noch die Umfassungsmauer, die Herodes aufführen ließ, und deren unterer Teil stehen geblieben ist. Er erscheint dunkelrot wie der Fels, aber weiß im Bruch, weshalb Wolcott glaubt, er sei erst durch Feuerbrand so gerötet worden. Nach oben hin zeigt sich eine mehr moderne Ruine, die einzige dieser Art, mit einem Portal aus behauenen Steinen im Spitzbogen, dabei der Rest eines Turmes und eine Treppenflucht, zu einer 18 Meter tiefen Cisterne führend. Das interessanteste Denkmal ist die den Fels umgebende Umwallung, welche Flavius Sylva bei der Belagerung errichtet hatte. Sie war fast zwei Meter mächtig, aber ein Riesenwerk von einem Heere, das auszog, die Welt zu unterjochen: denn welche Arbeit, in einer solchen Wüstenei ein Standlager zu erbauen, eine solche Feste wie Masada zu erstürmen! Ritter, Erdkunde von Asien, Bd. VIII, 2. Abtl., S. 657 u. 658.

[3] Lynch, Bericht S. 188.

den geheimnisvollen Schleier der Dunkelheit, die sich durch Unkenntnis über diese Gegend verbreitet hatte, hinweg und bestimmte genau Länge und Gestalt des Höhenzuges.

Weder in der hl. Schrift, noch von Strabo oder Josephus oder irgend einem andern der älteren Schriftsteller wird dieser seltsame Berg direkt erwähnt, nur Galenus[1] deutet darauf hin, wenn er von dem Sodomsalze redet, das nach den an den See anstoßenden Bergen Sodoma benannt werde. (Der heutige Name Usdum findet seine Erklärung in dem alten Sodom). — Erst zur Zeit der Kreuzfahrer ward dieses merkwürdige Gebirge im Abendlande näher bekannt; der schon früher erwähnte Fulcher von Chartres[2] beschreibt dasselbe genau und sucht dadurch den Salzgehalt des Meeres zu erklären. Allein seine Schilderung scheint keinen Glauben gefunden zu haben; Jahrhunderte lang blieb der Berg vergessen und unbesucht, bis er durch Seetzen von neuem die Aufmerksamkeit aller erregte. Bereits im Jahre 1818 folgten Irby und Mangles,[3] sodann in demselben Jahre Legh,[4] bis endlich Robinson[5] 1838 und Lynch[6] 1848 ausführlicher darüber berichten. Das Gebirge ist reich an Grotten; eine der interessantesten ist die am Fuße des Berges, dort wo im Westen der Wady Muhariwat dahinzieht. Der Eingang in dieselbe, von unregelmäßiger Form, ist ungefähr 4 Meter hoch und fast ebenso breit; bald verengert sich die Höhle und bildet einen schmalen, unregelmäßigen Gang, der tief in das Innere hineinführt und von dem die Araber behaupten, daß er den ganzen Berg durchziehe. Robinson besuchte diese Höhle mit mehreren Gefährten am 29. Mai 1838.

Die gewaltige Steinsalzmasse von Usdum erhielt im Laufe der Jahrtausende durch den Winterregen zahlreiche Risse, wodurch vielfache Einstürze bedingt wurden. Daher die Salzfelsen am Fuße des Gebirges, daher aber auch die Nadeln und Spitzen, die Pfeiler und Säulen, sowie die oft riesigen Salzzapfen, die von den Felswölbungen herabhängen. Kein Wunder, wenn die lebhafte Phantasie des Menschen an dieser Stätte auch noch die Lotssäule entdecken will. Man sieht nämlich am Nordende der Ostseite von Usdum, etwa 20 Meter über dem Seespiegel, eine kolossale Salzsäule, einen Kegel von circa 13 Meter Höhe, den Abgrund überragen, welche die Tradition mit Lots Weib in Verbindung gebracht hat. Über das Alter dieser Salzsäule läßt sich nichts Bestimmtes angeben, so daß nur ihre dominierende Stellung, in Vereinigung mit dem ungeheuern Volumen, die besondere Aufmerksamkeit der Reisenden erregen und die Erinnerung an Lots Weib wachrufen mußte. Übrigens, sagt Lynch mit Recht, giebt es außer dieser kolossalen Salzsäule bei Usdum noch so viele Salznadeln, daß man unter Hunderten die versteinerte Lotsfrau heraussuchen könnte. Als dieser Forscher am 26. April 1848 die Säule vom Meere aus erblickte, ruderte er der Küste zu und ging mit Dr. Anderson hinauf, dieselbe zu untersuchen. Das Resultat seiner Beobachtung faßt er in folgendem Berichte zusammen: „Die Säule", so schreibt er, „fanden wir aus massivem Salz, oben mit einem Überzuge von Kalkcarbonat, vorn cylindrisch, hinten wie eine Pyramide. Der obere, abgerundete Teil ist etwa vierzig Fuß hoch, ruht auf einer Art von ovalem Piedestal von vierzig bis sechzig Fuß über der Oberfläche des Meeres. Nach oben zu nimmt sie an Größe ab, bröckelt sich auf dem Gipfel und ist eine einzige Krystallisations-Masse. Eine Stütze oder Strebe verbindet sie mit dem dahinterliegenden Berge, und das Ganze ist mit Trümmern von heller Steinfarbe bedeckt. Ihre eigentümliche Form ist ohne Zweifel der Wirkung der Winterregen beizumessen."[8]

Der südliche Strand des Meeres, der in einer Länge von zwei bis drei Stunden gerade nach Osten hin verläuft, ist sehr niedrig und wird bei hohem Wasserstande des Sees weithin überschwemmt, wie das Treibholz beweist, welches die Wasserstandslinie angiebt und oft eine Meile weit von der Küste entfernt

---

[1] Galen. de Simpl. medic. Facult. IV, 19.

[2] Fulcher Carnot. 23. in Gesta Dei, p. 405.

[3] Irby and Mangles, trav. in Egypt., Nubia, Syria etc.

[4] Th. Legh, Excursion from Jerus. to Wady Musa; Legh erwähnt die Salzlagen „längs dem Fuße des hohen Bergrückens, dessen Seiten zuweilen aus reinem Steinsalz gebildet waren, wovon Bruchstücke sich herabgewälzt hatten, oder welche man an anderen Stellen als Tropfsteine von den senkrechten Wänden des Felsens herabhängen sah." Bibl. Repos. Oct. 1833, p. 625.

[5] Robinson, Palästina, III. Bd., S. 22—29.

[6] Lynch, Bericht S. 189 u. 190.

[7] Robinson schreibt: „Wir kamen um 7½ Uhr nach einer Höhle in dem Berge, von der unsere Araber oft gesprochen hatten. Sie liegt auf gleicher Höhe mit dem Boden, unterhalb einer senkrechten Salzwand. Die Mündung ist von unregelmäßiger Form, 10 oder 12 Fuß hoch und ungefähr ebenso breit. Die Höhle wurde bald ein kleiner, unregelmäßiger Gang, eine bloße Felsenspalte, mit einem Wasserlaufe am Boden, worin an einigen Stellen noch Wasser herabträufelte. Wir folgten diesem Gange mit Lichtern und unter einiger Beschwerlichkeit 3- oder 400 Fuß in das Innere des Berges hinein, bis nach einem Punkte hin, wo er sich in zwei kleinere Spalten teilt. Die ganze Strecke hindurch bestehen die Seiten, das Dach und der Fußboden der Höhle aus festem Salz." Robinson, Pal., III. Bd., S. 27.

[8] Lynch, Bericht S. 190.

liegt. Zur heißen Jahreszeit wird diese völlig vegetationslose Ebene von schlammigen Salzsümpfen bedeckt, die an einzelnen Stellen von träg dahinfließenden, vielfach gekrümmten Kanälen durchzogen sind. Nur äußerst mühsam und oft mit Gefahr des Lebens durchwandert man diese Niederung, die durch ihre enorme Hitze auch das kürzeste Verweilen dem Reisenden unerträglich macht. Die am Südrande nicht minder seichte Lagune gestattet dem Schiffer nicht einmal die Landung am Strande. Lynch konnte sich nur bis zu 300 Metern der Küste nähern, und Dale, einer seiner Gefährten, der mit einigen Leuten zum Zwecke von Messungen ans Land stieg, sank stellenweise einen Fuß tief in den Schlamm ein, zeitweise trug ihn eine feste Salzrinde. Der Boden verursachte durch seine Hitze Blasen an den Füßen. Vom Ufer aus betrat er die mit einer Salzkruste und Erdpech überzogene schlammige Ebene, welche durch die südlichen Berge des Ghor begrenzt wird. Lynch schildert die Rückkehr Dales zu den Booten mit folgenden Worten: „Bei der Rückkehr zum Boote versuchte es einer der Leute, Herrn Dale nach dem Wasser zu tragen; er sank aber so tief ein, daß jeder seinen Weg für sich zu waten genötigt war. Wo es anging, liefen sie schnell. Sie beschreiben es als ein Laufen über glühende Asche, wobei der Schweiß durch Hitze aus allen Poren getrieben wird. Es war ein höchst angenehmes Gefühl, sobald die Füße das Wasser berührten, selbst das salzige, schleimige Meerwasser, das doch eine Temperatur von 88° F. ($31\frac{1}{9}$° Cels.) hatte.“ [1]

Obgleich Lynch bei seiner Küstenfahrt am Südende des Meeres $^3/_4$ Meile vom Strande entfernt blieb, so konnte er die Boote doch nur mit Mühe flott erhalten, die Ruder wühlten beständig den Schlamm auf, und das ins Wasser hinausgeworfene Lot sank jedesmal tief in den Schlamm hinab. Die Hitze wurde mit jeder Stunde unerträglicher; gegen halb zwölf Uhr zeigte das Thermometer am 26. April 95° F. (35° Cels.), und doch hatte es seinen höchsten Standpunkt an diesem Tage noch immer nicht erreicht; denn nach Verlauf von vier Stunden stieg es auf 97° F. ($36\frac{1}{9}$° Cels.), um dann endlich gegen acht Uhr abends das Maximum von 104° F. (40° Cels.) anzuzeigen. Welche Wirkung eine solche Hitze in öder, schattenloser Wüste auf den Menschen ausübt, erkennt man am besten aus den Berichten Lynchs,[2] der bei seiner Expedition tagelang unter derselben leiden mußte.

Wandert man von der Küste etwa anderthalb Meilen weit landeinwärts gegen Süden, so erreicht man die Felsen von Akrabbim, die Grenze Judäas, über die hinaus das Volk der Edomiter wohnt. Diese Felsen, welche die Salzberge des Westens mit den Gebirgen Arabiens verbinden und unter dem Namen Querhügelkette, bei den Arabern es Sath, d. i. Dach der Hügelfläche, bekannt sind, schließen das nördliche Ghor ab und trennen es von dem südlichen, dem Wady el Arabah. Steil, wenn auch nicht senkrecht erheben sich die Klippen, die aus Kreide oder verhärtetem Mergel bestehen und derart vom Regen ausgewaschen sind, daß der obere Teil ein zackiges Aussehen erhält. Den Fuß dieser Hügelkette begleitet ein Gürtel, reich an Salzquellen, der mit Rohrpflanzen, Bäumen und Sträuchern üppig bewachsen ist. Tamarisken und selbst kleinere Palmen erheben hier ihre Blätterkrone. Das Dickicht bildet die Zufluchtsstätte wilder Tiere; wilde Schweine sollen in dieser Gegend nicht selten sein. Ungefähr in der Mitte der Klippenkette, etwas mehr nach Osten hin, durchschneidet eine tiefe Schlucht den Gebirgskamm; es ist der Wady el Jeib, der von der Arabah herabkommt und dem Salzsee einen breiten Gießbach zwischen steilen Felsen zusendet. Als Hauptabfluß der ganzen nördlichen Arabah hat dieser gewaltig schäumende Bach im Laufe der Jahrhunderte ein ungeheueres Wasserbett ausgespült, welches sich von der höher gelegenen Ebene hinab, die Abstufungen der Klippen hindurch, bis zum Ghor dahinzieht. Die Schlucht, die er gebildet, ist an einzelnen Stellen fast eine Viertelstunde breit und oft fünfzig Meter tief, und die Uferwände sind so steil, daß es kaum möglich ist hinanzusteigen. Die Arabah steigt südlich der Akrabbim-Felsen allmählich an und erreicht in einer Entfernung von ungefähr 110 Kilometern eine Höhe von 240 Metern; sie bildet die berühmte Wasserscheide zwischen dem Salzsee und dem Busen von Akkabah und zieht sich in der Richtung von Nordost nach Südwest. Robinson, der die Arabah am 29. Mai 1838 bei sengender Sonnenglut durchwanderte, gelangte nach

[1] Lynch, Bericht, S. 191.

[2] Das Tagebuch Lynchs enthält über die Licht- und Wärmewirkungen zu dieser Zeit folgende Notizen: „Der Glanz des Lichtes wirkte blendend auf die Augen, und die Atmosphäre erschwerte das Atmen. Kein Vogel fächelte mit seinen Flügeln die verdünnte Luft, durch welche die Sonne ihre glühenden Strahlen auf das geheimnisvolle Element ergoß, auf dem wir schwammen, und welches allein von allen Werken des Schöpfers kein lebendes Wesen in sich hat. — — Um 3 Uhr 50 Minuten (26. April) traf uns ein heißer, auf der Haut Blasen erzeugender Orkan aus Südostosten. Die Leute, welche die Augen zumachten, um sich gegen den wie Feuer brennenden Wind zu schützen, mußten aus Leibeskräften rudern, um wider die sich erhebenden Wogen anzugehen. Ich selbst hatte die Augenlider voll von Blasen; denn da ich das Boot steuern mußte, konnte ich sie vor dem heißen Winde nicht schützen. — — Einer setzte eine Brille auf, um die Augen zu schützen, das Metall wurde aber so erhitzt, daß er sie abnehmen mußte. Unsere Waffen und Knöpfe an den Röcken wurden so heiß, daß sie bei der Berührung fast brannten, und die innern Falten unserer Kleider waren kühler, als die der unmittelbaren Berührung des Windes ausgesetzten.“ Lynch, Bericht, S. 192, 193.

fünf- bis sechsstündigem Marsche zu dem Punkte, wo er gegen Südost hin die Spitzen des Berges Hor unterscheiden konnte Etwa 20 Minuten weiter südwärts öffnete sich ein schmales Querthal, von den Arabern Wady Hasb genannt, welches nach ihrer Aussage in der Ebene der Arabah beginnt; dort liege ein natürlicher, mit süßem, lebendigem Wasser gefüllter Teich, der mit üppigem Grün und einigen Ruinen umgeben sei. Bald gewahrte Robinson im Rinnsal des Jeib Steine und Blöcke von Porphyr, welche die Strömung von mehr südlich gelegenen Bergen fortgerissen hatte. Der unermüdliche Forscher rastete nur wenige Stunden inmitten der Schlucht und setzte um Mitternacht seinen Weg fort, bis er nach einer Wanderung von drei Stunden die Ebene selbst erreichte, die wellenförmige Wüste der Arabah, die, mit losem Kies und Steinen bedeckt, überall von Strombetten durchfurcht und zerrissen war. Nach einer Tagereise erblickte die Reisegesellschaft an der linken Seite den Berg Hor, der vereinzelt unter den Vorderklippen des östlichen Gebirges hervorragte. Kurz vor Robinson hatte Bertou diese Gegend besucht; seine Messungen ergaben folgende Entfernungen: Von dem südlichen Ende des Toten Meeres bis zum Punkte der Wasserscheide dreiundzwanzig Stunden und fünfundzwanzig Minuten, und von diesem Punkte bis an das Rote Meer fünfzehn Stunden und dreißig Minuten. Prof. Roth, der 1837 auch den Wady Arabah erforschte, bestimmt genau den Punkt der Wasserscheide. In einem durch Jul. Perthes in Gotha veröffentlichten Briefe erstattet er Bericht über die von ihm gemachten Beobachtungen. Demzufolge verlegt er die Wasserscheide nahe an den salzigen Brunnen Godian, nur sieben Wegstunden von dem nördlichen Ende des Ailanitischen Meerbusens entfernt. „An dieser Stelle", sagt Dr. Roth, „bemerkt man nicht die geringste Neigung weder nach der einen noch nach der anderen Seite hin; im Gegenteil findet man hier eine Ebene, welche sich in der regnerischen Jahreszeit mit Wasser bedeckt. Auf der Oberfläche erheben sich kleine Inselchen, die oft so nahe aneinander liegen, daß man von einer auf die andere springen kann. Ende April war das Wasser verschwunden, aber der thonige Boden war noch so feucht, daß die Füße der Kamele tief einsanken. Diese sumpfige Ebene hat etwa eine halbe Meile im Umkreise; darüber hinaus beginnt die Abdachung des Niveaus nord- und südwärts."

Es war notwendig, auf die Beschaffenheit des Wady Arabah näher einzugehen, weil gerade hier einer der wichtigsten Punkte berührt wird, die bei den Hypothesen über die Entstehung des Toten Meeres in Frage kommen. Richten wir nun unsere Aufmerksamkeit wieder auf die Küsten des Salzsees. Im südöstlichen Winkel ergießt sich der el Kurahy oder Weidenbach, der zwischen Edom im Süden und Moab im Norden die Grenze bildet, ins Tote Meer. Sein lauwarmes Wasser, das durch den Zufluß mehrerer warmen Quellen eine erhöhte Temperatur zeigt, fördert an den Ufern üppiges Gesträuch, besonders Oleander, der zu mächtigen Stauden emporwächst. Nicht weit von der Mündung liegen einige elende Hütten, aus Schlamm und Schilf erbaut, welche den Namen Mezra'ah es Safieh führen und einigen Bauern, „Ghawarineh" (Bewohner des Ghor), Obdach gewähren. Sie und die wenigen Bewohner des Ghor el Mezra'ah auf der Halbinsel Lisan sind die einzigen, welche, obgleich von schwacher Constitution, dem heißen und ungesunden Klima widerstehen. Die Bauern von Safieh pflanzen Weizen, Gerste, Durra (Hirse) und ziemlich viel Indigo.

Von der Mündung des Kurahy an wendet sich die Küste wieder nach Norden; anfangs wenig gegliedert, gestaltet sie sich bald zu einer gegen Westen geöffneten Bucht, um dann in mannigfachen Krümmungen den Südrand der Halbinsel Lisan zu bilden, die nach den Worten Lynchs einem großen Flügel gleich ins Meer hineinragt. Die Gebirge von Moab steigen an diesem Gestade in steilen Felswänden fast senkrecht empor; an ihrem Fuße findet man zahlreiche Steinblöcke, die den Weg ungemein erschweren, so daß man oft von Klippe zu Klippe springen muß, um zum Ziele zu gelangen. Seetzen wählte im Januar 1807 absichtlich diesen Küstenweg, während die meisten Reisenden in ziemlicher Entfernung vom Ufer dahinziehen. Über den Ursprung dieser Gesteine konnte man bis zum Jahre 1850 keinen genügenden Aufschluß geben, und ich weiß nicht, ob es seitdem den Geologen gelungen ist, ihre erste Lagerstätte mit Gewißheit zu bestimmen. Sie gehören einer ganz andern Formation an als die sie umgebenden Gebirge; denn während diese meist aus Kalk- und Sandstein bestehen, liegen hier graue und rote Granitblöcke, schwarze und rote Porphyre, schwarze Basalte, Serpentine und schöne Breccienconglomerate von Gneis, Feldspat, Grünstein und Jaspis; vielleicht kamen sie als Geschiebe aus weiter Ferne hierher.[1]

---

[1] „Wahrscheinlich", bemerkt Irby, „sind hier in der Nähe die Steinbrüche so vieler schöner Säulen und Architekturstücke zu finden, die man durch ganz Syrien in so vielen Bauwerken alter und neuerer Zeit, auch in den Moscheen und Bädern der Muhamedaner zu sehen bekommt, und die man bisher stets für ägyptische Granite und Porphyre gehalten hat, weil ihr festes Anstehen auf palästinensischem Boden unbekannt geblieben. Es war ein Genuß, diese schönen Gesteine hier zu sammeln, der Geognost würde hier eine reiche Ausbeute finden." Irby and Mangles, Trav.

Seetzen sammelte einige schöne Exemplare dieser Steinarten und sandte sie nach Europa, wo sie im Gothaer Museum aufbewahrt werden.

In kurzer Entfernung vom Flusse Kurahy strömt der Nahr el Assal (d. i. Honigfluß) oder Kuneiy durch den Wady Assal ins Tote Meer; er kommt aus dem moabitischen Gebirge, dessen Schluchten und wilde Hochebenen an dieser Stelle von zahlreichen Steinböcken, Schakalen und Gazellen belebt werden; auch eine Menge von Rebhühnern und Krähen bewohnen diese Wildnis, und hoch auf den Felsklippen horstet der Adler.

Nochmals muß der Reisende über zwei Schluchten hinwegsetzen, den Wady en Nuweireh im Süden und nördlich davon nach etwa anderthalb Stunden über den Wady Humeir, und nun befindet er sich nach kurzem Marsche am Südende der Halbinsel Lisan, oder Ghor el Mezra'ah. Sie ist eine ziemlich flache Mergelebene, die sich gegen Norden hin etwas neigt, während sie in der Nähe der Landenge in ein weites Flachland bis zum Fuße des Küstengebirges ausläuft. Ein mäßig steiler Kamm zieht sich wie ein Rückgrat durch die Mitte von Südwest nach Nordost hindurch; die Ebene selbst fällt an allen Seiten gegen das Meer hin steil ab und wird ringsum von einem bedeutenden Sandstreifen umsäumt, der je nach der Jahreszeit bald breiter, bald schmäler erscheint, zeitweise sogar verschwindet, so daß die Wellen des Salzsees die Klippen des Gestades bespülen. Dieser Sandrand nimmt in der Richtung von Norden nach Süden zu und erreicht bei der Meerenge seine größte Ausdehnung; hier bildet er eine beträchtliche Fläche, die mit breiiger Salzmasse überzogen ist, so daß man bis an die Knöchel einsinkt. Die Länge der Halbinsel beträgt an der östlichen Seite, wo sie durch eine Art Landenge mit der Küste in Verbindung steht, eine Stunde und zwölf Minuten, dagegen an der Westseite, von der Costigan-Spitze im Norden bis zur Molyneux-Spitze im Süden, wo das Meer am engsten und den Namen Lynch-Kanal trägt, zwei Stunden und vierzig Minuten. Die Breite der Halbinsel von der Meerenge bis zum Fuße des Küstengebirges schätzt man auf zwei Stunden. An der Nordseite der Landenge mündet der Wady el Kerak, der von der Stadt Kerak im Moabiterlande den Namen hat und in nordwestlicher Richtung dahinläuft. Dieser Wady ergießt nur einen Teil seiner Wasser in den Golf, ein anderer Teil ist durch Kanäle dem Dorfe el Mezra'ah zugeleitet. Wer sollte auf dieser Halbinsel ein Dorf vermuten? Und dennoch liegt ein solches eine viertel Meile vom Meere entfernt, im Gebüsche versteckt und verrät sich dem Unbekannten oft nur durch die aufsteigenden Rauchwolken. Seetzen besuchte am 23. Januar diesen Ort. Um ihn zu erreichen, mußte er erst den kleinen Fluß, dann mehrere Kanäle durchwaten, bis er nach einer halben Stunde einige Bauern traf, die das Gehölz ausrodeten, um ihre dazwischenliegenden Saatfelder vor Überwucherung zu schützen. Das Dorf bestand aus zwanzig Hütten, aus Schilfrohr und Lehm errichtet, in der Mitte befand sich ein regelmäßiger, viereckiger Platz, so daß das Ganze mehr den Charakter eines indischen Weilers, als den eines Ortes der Levante hatte. Die armen Bewohner, von den Beduinen verachtet und mißhandelt, leiden selbstverständlich am meisten unter dem Einflusse des Klimas, dessen Hitze sie vor der Zeit entkräftet und Krankheiten hervorruft, die oft einen schnellen Tod zur Folge haben. Dazu kommen noch andere Plagen; giftige Schlangen, Scorpione und zahllose andere lästige Insekten beunruhigen diese Ansiedler, so daß man sich unwillkürlich die Frage stellt: Wie ist es möglich, daß Menschen einen solchen Ort zur Wohnstätte erwählten? Wie ist es möglich, daß sie hier jahrein jahraus ein so elendes Dasein fristen? — Sie sind häßlich, von schwächlichem Körperbau und dunkler gefärbt als die Beduinen;[1] ihre ganze Kleidung besteht in einer sehr kurzen, auf der Brust offenen und durch einen ledernen Gürtel um den Leib geschlossenen Tunika; die Weiber sind, wie alle muhamedanischen Frauen, tief verschleiert. — So weit die Bewässerung durch den Bach von Kerak und des in der Nähe dahin fließenden Beni Hamed reicht, zeigt das Ghor el Mezra'ah einen auffallend fruchtbaren Boden, der mit Weizen, Gerste, Durra, Tabak und Indigo bebaut wird. Vielleicht ist es dieser Umstand und der Ertrag von Kochsalz, das in schaligen Inkrustationen die Seeufer umzieht, sowie endlich die Menge des hier gefundenen Schwefels, welche die Bewohner des Ghor bleibend an diesen ungesunden Ort gefesselt haben. Daß diese Halbinsel anderseits gleichsam als klimatischer Kurort benützt wird, finde ich sehr begreiflich. Im Winter steigen nämlich mehrere große Beduinenstämme von den Gebirgen Moabs, wo zu dieser Zeit die Kälte recht empfindlich ist, auf die Halbinsel hinab, um das wärmere Klima zu genießen; doch kaum beginnt der Sommer, so ziehen diese Gäste von el Lisan wieder in ihre Berge zurück und überlassen den Hüttenbewohnern gern das heiße Fieberland. Auf Lisan fand Lynch an den Ufern des Beni el Hamed hohe Oleander in voller Blüte, auch entdeckte er viele Oscherbäume mit Früchten.[2]

---

[1] Lynch, der den Scheikh von Mezra'ah und einige seiner Leute kennen lernte, giebt uns folgende Beschreibung: „Ihre Gesichtsfarbe ist viel dunkler, ihr Haar stärker und zum Lockigwerden mehr geneigt, als bei andern Arabern, die wir gesehen haben. Ihre Züge sowie ihre Gesichtsfarbe haben mehr den Typus des Afrikaners, und sie sind kurz und kümmerlich gebaut, die Stirn tritt weit zurück, und der Ausdruck des Gesichts ist halb linkisch, halb albern." Lynch, Bericht, S. 212.

[2] Diese Frucht ist nach Lynch der wahre Sodomsapfel; denn sie sieht schön aus, ist bitter von Geschmack, und wenn sie reif ist, mit Fasern und Staub gefüllt. Lynch pflückte einige von der Größe der größten Oktoberpfirsiche, die aber grün und

Von der nördlichen Bai der Halbinsel Lisan bis zum nördlichsten Punkte des Ostgestades des Salzsees zieht sich die Küste fast in gerader Linie nach Norden und tritt nur an wenigen Stellen, einen flachen Bogen bildend, etwas nach Osten zurück. Der Pfad längs des Meeres ist außerordentlich beschwerlich, oft ungangbar; die Felswände, vielfach roter Sandstein, streben nahe den Fluten senkrecht empor, nur selten zeigt sich in einer der Schluchten etwas Schilfrohr, zum Beweis, daß dort ein Bächlein ins Meer fließt. In drei Stunden gelangt man zu Wasser zur Mündung des Arnon (Mōjeb), der in den Bergen Arabiens seine Quelle hat und rechts und links auf seinem Laufe bald größere, bald kleinere Zuflüsse aufnimmt, um in westlicher Richtung dem Salzsee zuzuströmen. Sein Bett ist tief in die Berge eingegraben und durchzieht eine schauervolle Wildnis. Wer von der Höhe einer Uferseite auf die andere gelangen will, gebraucht dazu wenigstens zwei Stunden; denn der Abstieg zur Thalsohle nimmt ungefähr dreiviertel Stunden in Anspruch, während der Aufstieg am entgegengesetzten Ufer die doppelte Zeit verlangt. Ungeheuere Felsblöcke sind in diese Abgründe hinabgestürzt, den Lauf der schäumenden Fluten zu hemmen; nur hie und da gewahrt man auf dem Mittellauf des Arnon das Grün der Weiden oder blühende Oleander. Der herrlichste Punkt des Flusses ist seine Mündung; hohe, senkrechte Felsenklippen von rotem, braunem und gelbem Sandstein, die der Winterregen zu phantastischen Gestalten geformt, bilden das gewaltige, 33 Meter breite Felsenthor, welches der Strom in einer Breite von 28 Metern, doch nur $1^1/_3$ Meter tief, durcheilt. Am Fuße der nördlichen Wand befindet sich eine natürliche Grotte, von Gesträuch und Schlingpflanzen umgeben; eine halbkreisförmige Halbinsel, welche der Fluß selbst aus dem hier abgelagerten Gerölle gebildet und die durch üppiges Grün einem Garten gleicht, ist der Mündung vorgelagert. Seetzen, der am 27. Januar 1806 den Arnon erreichte, ist beim Anblick dieses Stromes voll der Bewunderung.[1]

Von diesem Punkte aus zog Seetzen, soweit es möglich war, dicht an dem Meere vorbei gegen Norden zum Ausflusse eines nicht minder interessanten Flusses, der den Namen Zerka Main trägt; er gebrauchte dazu fünf Stunden, während Lynch dieselbe Strecke zu Wasser in vier Stunden zurücklegte. Die Küste hat denselben düstern und wilden Charakter wie im Süden; an einzelnen Stellen sind die Felsen in riesig schwarzen Massen, der Lava und den Schlacken gleich, aufgetürmt und bilden hie und da Höhlen und Grotten, die durch ihre weißen Salzinkrustationen gegen den dunklen Felsen scharf kontrastieren. Etwa ein und eine halbe Stunde nördlich von der Arnonmündung entfernt, erheben sich landeinwärts kleine Palmenhaine; Seetzen schätzte die Zahl der Palmenbäume an dieser Stelle auf ungefähr hundert, während er deren etwas weiter nördlich zwanzig zählte. Die ganze Strecke bis zum Zerka Main ist überreich an Bächen und Quellen, deren Ufer von Schilfrohr, Schlingpflanzen und Mimosen umgeben sind. Fast nach jeder Viertelstunde muß der Reisende einen solchen Bach überschreiten. Je weiter man gegen Norden vorrückt, desto wärmer werden die Quellen, ja sie erreichen bisweilen eine so hohe Temperatur, daß man die Hand kaum eine halbe Minute lang im Wasser zu halten vermag.

Zerka Main (d. i. die Blaue von Main, weil die Quelle in der Nähe des alten Baal Maon liegt) ist an der Mündung nur vier Meilen breit und eilt mit großer Geschwindigkeit zuerst von Norden nach Süden, dann in westlicher Richtung dem Meere zu. Die Temperatur des Wassers beträgt noch am Ausflusse in den Salzsee über 36° Cels., der Geschmack desselben ist etwas schweflig, doch nicht unangenehm. Auch die Zerka Main hat wie der Arnon an der Meeresküste eine kleine Halbinsel gebildet, die mit Rohr und Tamarisken bewachsen ist. Das Bett des Flüßchens, eine schwarze, tiefe Felsspalte, frei von Gerölle, wird zur Regenzeit von hoher, ungestümer Flut durchrauscht, die sich im Sommer immer mehr verringert, bis das Wasser zuletzt nur noch $^2/_3$ Meter hoch ist. Die Schlucht, beim Ausgange über 40 Meter breit, wird von senkrechten Felswänden gebildet, die bis zu 50 Meter emporsteigen; in dieselbe ergießen sich mehrere heiße Quellen, welche das Thal mit Dampf erfüllen. Die berühmteste, schon im Altertume bekannte Thermalquelle dieser Gegend, die man etwas südlich von Zerka Main findet, ist die sogenannte Kallirrhoë

---

fleischig waren; aus ihnen floß, wenn sie angeschnitten wurden, eine milchige Flüssigkeit, die nach der Aussage der Araber den Augen sehr schädlich sei. Auch einige trockne Früchte waren vorhanden, die, spröde wie Glas, beim schwächsten Druck in Stücke sprangen. Innerhalb dieser letzteren befand sich eine sehr kleine Quantität dünner, seidenartiger Fasern, deren sich die Araber zu Flintenpfropfen bedienen. Siehe Lynch, Bericht, S. 212.

[1] „Die kleine Halbinsel ist ein lieblicher Fleck zur Einsiedelei, abgeschieden durch Felsbollwerke im Osten, im Westen von dem ruhigen Seespiegel umgeben. Wild, wie Steinböcke, Stachelschweine, Gazellen und Hasen, würden in den Uferbergen Nahrung geben; der Fluß wimmelt von Fischen, der sehr fruchtbare Boden der Halbinsel mit trefflicher Erde ließe sich durch Bewässerung in den schönsten Fruchtgarten umwandeln, wo Datteln, Bananen, Limonen, Zuckerrohr, Weizen und Gemüse gut gedeihen würden, obgleich hier jetzt nur Tamarisken, Weiden und Rohrgebüsch wild wuchern. Gegen die Sonnenhitze würden kühle Grotten schützen; der ewige Frühling und die bequeme Bewässerung würden ein dauerndes Grün erhalten; die Höhen die trefflichste Alpenweide für Kühe, Schafe und Ziegen bieten." Seetzens Rückweg, zweiter Tagemarsch. Siehe Ritter, Erdkunde, Bd. VIII, 2. Abtl., S. 585, 586.

(Schönbrunn). Zu ihr ließ sich schon nach dem Berichte des Flavius Josephus[1] Herodes bringen, um Heilung seiner furchtbaren Krankheit zu suchen.

Vom Zerka Main bis zum äußersten Punkte der Ostküste, wo sich das Gestade wieder im Bogen in nordwestlicher Richtung der Mündung des Jordans nähert, zieht sich ein schmaler Landstreifen dem Ufer entlang, der nur ein einziges Mal durch einen Felsberg unterbrochen wird; es ist der Tur el hamara d. i. Fels des Asphaltes, dessen äußerste Klippe im Westen bis an den Salzsee reicht, und dessen Fuß an der Südseite aus Sandstein besteht, während er im Norden auf Tuffboden ruht, ein Beweis, daß an dieser Stelle einst heiße Quellen thätig waren. Mehrere Bäche, von denen die beiden größeren el Ghuweir und Szuema genannt werden, fließen auf diesem Wege dem Meere zu. Beim Ghuweir verläßt das Gebirge die Küste und wendet sich nach Nordosten. Der Szuema, Bach, mündet im nordöstlichen Winkel des Salzsees; hier beginnt die Ebene Ghor el Belka, ein unfruchtbares Gebiet, wo nur noch bittere und salzige, bloß für Kamele genießbare Kräuter wachsen; doch fehlt es auch hier nicht an zahlreichen Gazellen und Vögeln. Zwischen der Mündung des Szuema und der des Jordans liegt eine bedeutende Bucht, an deren Ufer noch vor sechzig Jahren Ruinen gezeigt wurden, die den Namen Ridscham al Bahhr trugen.

Wenn so schon die romantische äußere Gestaltung dem Toten Meere ein Interesse verleiht, wie wenigen Punkten der Erde, so wächst dasselbe noch, wenn man sein Niveau und seine ungeheuere Tiefe betrachtet. Was man früher nicht gewußt, was man erst im Jahre 1837 zu ahnen begann, das wurde durch die Forschungen der letzten Decennien zur unbestrittenen Thatsache erhoben: die gewaltige Depression des Salzsees, sowie des ganzen südlichen Ghor. Nur sehr beschränkte Flächen im Innern der Continente liegen tiefer als der Meeresspiegel; man bezeichnet sie als Depressionen oder Erdsenkungen. Es erscheint fast selbstverständlich, daß diese Vertiefungen wenigstens teilweise mit Wasser gefüllt sind. Eine solche Einsenkung bildet das kaspische Meer mit dem Aralsee, die nach den neuesten Messungen Engelhardts und Parrots 25,9 Meter unter dem Spiegel des Mittelmeeres gelegen ist; auch die Salzsteppen Sibiriens haben solche Vertiefungen des Erdbodens aufzuweisen, die bis zu 100 Meter unter den Pegel herabsinken. Ein See in Japan zeigt 16 Meter, die Oasen Siva, Bachrain und die Niederung Fajum in Ägypten, sowie ein Teil der Steppe und Salzseen an der Landenge von Suez sind ebenfalls unterseeisch; der Bachr Assal in Abessinien liegt sogar über 180 Meter unter dem Spiegel des Oceans. Alle diese Depressionen werden weit übertroffen durch die des Salzsees in Palästina. Wenn auch die Zahlenangaben bei der Bestimmung dieser Erdeinsenkung anfangs noch schwankten, darin stimmten doch alle Forscher überein, daß es sich hier um eine ganz abnorme Vertiefung handle. Man hat die Messungen auf verschiedene Weise, teils trigonometrisch, teils barometrisch vorgenommen. Russegger bestimmte das Niveau auf 1341, Wildenbruch auf 1351, Symonds auf 1357, Lynch auf 1317, Bertou auf 1365 Fuß unter dem Meeresspiegel. Wie wir sehen, sind die Differenzen keine erheblichen. Die sorgfältigsten Messungen stellte der Herzog von Luynes im Jahre 1864 an und dürfte sein Resultat wohl am meisten Anspruch auf Wahrheit machen, wie es auch thatsächlich seitdem von allen als das zuverlässigste angenommen wurde. Um die Depression so genau als möglich zu bestimmen, ließ Luynes zunächst am 12. März 1864 den Barometerstand gleichzeitig in Jerusalem und am Toten Meere beobachten. Zu jeder Stunde während des Tages wurden die Schwankungen notiert und das Resultat der Berechnung ergab eine Höhendifferenz von 1171 Metern. Am 7. Juni desselben Jahres ordnete der Forscher ähnliche Beobachtungen in Jerusalem und gleichzeitig bei Jaffa am Mittelländischen Meere an; hier betrug die Höhendifferenz nach den sorgfältigsten Messungen und genauesten Berechnungen 779 Meter. Die Differenz beider Summen 1171—779 ergiebt demnach die Zahl 392; mithin liegt die Oberfläche des Toten Meeres 392 Meter unter dem Spiegel des Mittelmeeres.

Noch größere Meinungsverschiedenheit als bei der Niveaubestimmung des Salzsees herrscht über seine Tiefe. Die Alten behaupteten sogar, wie schon früher bemerkt, das Tote Meer sei ein bodenloser Abgrund. In neuester Zeit hat man selbstverständlich auch die Tiefmessungen wiederholt zum Gegenstande eingehender Forschung gemacht, ohne indessen bis jetzt ein ganz genaues Resultat zu erzielen. Bedenkt man, daß das Fallen und Steigen des Wassers je nach der Jahreszeit vielen Schwankungen unterworfen ist, daß der Boden des Salzsees an den einzelnen Stellen bald höher, bald tiefer gelegen ist, daß ferner ein so spezifisch schweres Wasser wie dieses selbst dem schwersten Senkblei eine gewaltige Kraft entgegensetzt,[2] dann begreift man die großen

[1] Herodes, obwohl von so vielen Übeln zugleich gequält, ließ nicht ab von der Liebe zum Leben und von der Hoffnung auf Genesung. Es gab daher auch kein Heilmittel, das er nicht versuchte, und er ließ sich jenseit des Jordans zu den warmen Wassern von Kallirrhoë bringen, welche sich in den Asphaltsee ergießen und nicht nur sehr heilsam, sondern auch angenehm zu trinken sind." Jos. de bello jud., lib. I, c. 21.

[2] Moore und Beek ließen ein Boot von Jaffa nach dem Toten Meere bringen und versuchten, letzteres auszumessen, waren aber gezwungen, die Messung unvollendet zu lassen. Sie warfen mehrere Male das Senkblei aus und fanden eine Tiefe

Differenzen, welche die Angaben der einzelnen Messungen aufweisen. Während Moore und Beek die Tiefe auf 1689 Fuß bestimmen, spricht Symonds von 1970 Fuß, Molyneux von 1350, Lynch von 1227 Fuß. Am zuverlässigsten dürften auch hier die Angaben des Herzogs von Luynes erscheinen, der ausgerüstet mit den vollkommensten Instrumenten und unter den denkbar günstigsten äußeren Verhältnissen seine zahlreichen Messungen im Meere vornahm. Demzufolge beträgt die Tiefe desselben nicht über 350 Meter, so daß also der Grund dieses Meeres 742 Meter unter dem Spiegel des Weltmeeres gelegen ist. Selbstverständlich beziehen sich alle diese Notizen auf das größere nördliche Becken des Salzsees, das südliche, welches mit Recht eine Lagune genannt werden kann, ist äußerst seicht und hat nicht über 6 Meter Tiefe. Man spricht sogar von einer Furt, die hier entweder am Lynch-Kanal, also an der engsten Stelle der Meerenge, oder aber südlich davon in schräger Richtung von dem westlichen Gestade zum östlichen hinüberführe. Die erste Nachricht einer solchen Furt, nahe am Südende, rührt von Seetzen her. Er beschreibt sie nach der Aussage der Araber, ohne selbst Kenntnis davon genommen zu haben; sie lasse sich nur zur Sommerzeit, bei sehr niedrigem Wasserstande benützen und man gelange in fünf Stunden von einem Ufer zum andern. Burkhardt hörte ebenfalls von einer Furt, die in drei und einer halben Stunde überschritten werden könne. Robinson zog auf seiner Forschungsreise in Palästina gerade über diesen Punkt eingehendere Nachrichten ein. Der Sheikh von Jehâlin, der ihn begleitete, versicherte, daß das Wasser in der Meerenge sehr tief und niemals zu durchwaten sei,[1] dagegen könne man vom südwestlichen Punkte aus schräg den See durchschreiten, er selbst habe ihn an dieser Stelle vor vielen Jahren durchwatet. Irby und Mangles wollen sogar gesehen haben, wie eine ganze Karawane auf diese Weise den See durchzog.[2]

Mit der tiefen Lage des Salzsees hängt auch die tropische Hitze zusammen, welche in diesem Thalkessel herrscht, und die dem ägyptischen Klima gleichkommt; denn wenn nach dem übereinstimmenden Urteil aller Meteorologen und Geographen 100 Meter Senkung einen Temperaturunterschied von einem Grad südlicher Breite bedingen, so muß schon deshalb die mittlere Temperatur an den Ufern des Salzsees dem Klima des Landes entsprechen, das auf dem 27.° nördlicher oder südlicher Breite gelegen ist. Allein diese Temperatur wird noch gesteigert durch eine erhöhte Bodenwärme, wofür die zahlreichen heißen Quellen der dortigen Gegend den Beweis erbringen. Dazu kommt noch, daß die meist senkrechten Gebirgswände, die den See ringsum einschließen, die Luftcirkulation bedeutend erschweren und durch den bloßen Reflex von Licht und Sonnenglut eine Erhöhung der Temperatur verursachen. — Aus dieser hohen Temperatur erklärt sich nun eine Menge teils trauriger, teils interessanter Erscheinungen. Die große Hitze nämlich, die hier während fast acht Monaten des Jahres ununterbrochen die Herrschaft führt, macht das Klima zu einem durchaus ungesunden; es braucht nur noch, wie das nicht selten der Fall ist, ein starker Sirokko hinzuzutreten, um jegliches animalische Leben in die größte Gefahr zu bringen.[3] Lynch schildert uns in seinem Berichte die Wirkungen dieses Klimas auf seine Gefährten und Mannschaften, aus denen klar hervorgeht, daß weder vegetabilische Zersetzung noch mephitische Ausdünstungen des Wassers die Gesundheit des Menschen an dieser Stätte besonders gefährden. Seine Worte lauten: (Sonntag am 30. April) „Das Thermometer stand um 6 Uhr 30 Min. (morgens) auf 84° (F.) (28⁸/₉° Cels.) und es war sehr warm. — Bis jetzt hatten wir uns, mit einer einzigen Ausnahme, sämtlich einer guten Gesundheit erfreut; es fanden sich aber Symptome ein, welche mir Besorgnis einflößten. Es hatte nämlich die Gestalt eines jeden ein wassersüchtiges Aussehen angenommen. Die Mageren waren stark, die Starken fast korpulent geworden; die blassen Gesichter sahen blühend aus, und die, welche vorher blühend ausgesehen hatten, sehr rot; überdies ging die unbedeutendste aufgerissene Stelle in Eiterung über, und der Körper von vielen war mit kleinen Pusteln bedeckt. Es konnte nichts Pestilentialisches in der Luft des Meeres sein. Wenig Grün ist an seinen Küsten, und folglich kann wenig vegetabilische Zersetzung vorhanden sein, die die Luft unrein machen könnte; den Geruch von heißen, mit Schwefel geschwängerten Quellen, den wir häufig wahrgenommen hatten, hält man doch auch nicht für

---

von mehr als 300 Klaftern oder 1800 engl. Fuß (1689 paris. Fuß). Aber es ist nicht unwahrscheinlich, daß hier eine Täuschung über die scheinbare Tiefe stattgefunden hat; denn es müßte ein sehr schweres Senkblei gewesen sein, wenn es nicht bei einer so langen Schnur in einem Wasser von so großer specifischer Schwere hätte emporgehalten werden sollen. Journal of the Roy. Geogr. Soc., vol. VII, 1837, p. 456.

[1] Diese Angabe stimmt auch mit Lynchs Berichte überein.

[2] Irby and Mangles, p. 454.

[3] Die ägyptische Hitze des Klimas, welche man überall in dem ganzen Ghor antrifft, ist an und für sich ungesund und giebt, in Verbindung mit den Morästen, im Sommer Anlaß zu häufigen Wechselfiebern, so daß die Ghawârineh oder eigentlichen Bewohner des Ghor, mit Einschluß der Leute in Jericho, eine schwache und kränkliche Menschenklasse sind. Aber dies steht nicht in notwendigem Zusammenhange mit dem Toten Meere als solchem; dieselben Erscheinungen würden in einem wenigstens gleichen Grade vorhanden sein, wenn das Wasser des Meeres frisch und klar wäre, oder sogar wenn es hier überhaupt kein Meer gäbe. Robinson, Palästina, Bd. II, S. 453, 454.

schädlich; die Luft des Meeres, die vollkommen geruchlos ist und mehr salzige Dünste als irgend etwas anderes aushaucht, hält man, wie ich glaube, für gesund."[1] Etwas später, am selben Tage, entwirft derselbe Verfasser ein noch viel traurigeres Bild von den nachteiligen Wirkungen des Klimas auf die Gesundheit des Menschen.[2] Zwei Monate nach der Expedition starb Dale, einer seiner Gefährten, am Fieber zu Beirut, fast alle andern wurden krank.

Auf der hohen Temperatur dieser Gegend beruht denn auch die rasche Verdunstung des Salzwassers, welche der Menge des stets zuströmenden Süßwassers das Gleichgewicht hält. Da der See keinen Abfluß hat, so können nur durch die starke Verdunstung an der Oberfläche des Beckens die ungeheuern Wogen absorbiert werden, welche der Jordan, der Arnon und die zahlreichen kleineren Flüsse und Bäche ihm zuführen. Der Jordan allein trägt Tag für Tag 6,090,000 Tonnen Wasser in das weite Bassin. Alle diese Wassermassen schwimmen wegen ihrer geringeren Dichtigkeit oben auf; die des Jordans zeigen sogar eine schwache Strömung im See, die Lynch und Vignes noch weit nach Süden hin bemerkten. Prof. Zech von Stuttgart hat berechnet, daß täglich an der Oberfläche des Toten Meeres eine Wasserschicht von 13 Millimetern verdunstet, während zu Palermo und in Kalifornien diese Schicht nur 8 Millimeter beträgt. Diesem Umstande der gleichmäßig schnellen Verdunstung muß es zugeschrieben werden, daß der Wasserstand des Salzsees nur geringem Wechsel unterworfen ist. Bloß im Frühjahr, wenn alle Flüsse stark angeschwollen sind, erhebt sich der See um mehrere Fuß über das gewöhnliche Niveau, bis die gesteigerte Sommerhitze die Wassermenge rasch verringert und wieder auf den gewöhnlichen Stand reduciert. Der hydrographische Wechsel ist aber in den einzelnen Jahren verschieden, wie die große Menge von Treibholz, welche die hohe Wassermarke angiebt, beweist. Lynch fand schon im April am Südende des Sees derartige Wassermarken, die den Beweis lieferten, daß der Seespiegel um 7 Fuß gefallen war.

Bei der Stärke einer solchen Verdunstung und der dadurch hervorgerufenen Brechung der Sonnen- und Lichtstrahlen sowie deren Reflexe finden denn auch die mannigfachen Farbenspiele und Augentäuschungen, welche die Reisenden bei Tag und bei Nacht, vorzüglich aber beim Auf- und Untergang der Sonne und bei nahenden Gewittern wahrgenommen haben, ihre natürliche Erklärung. Schon Flavius Josephus sagt: „Wunderbar ist auch die Farbe des Sees, indem sie dreimal des Tages an seiner Oberfläche wechselt und gegen den Sonnenschein einen mannigfachen Widerschein giebt."[3] Gadow,[4] der Ende März 1847 das Nordende des Sees am Morgen betrachtete, beobachtete einen Unterschied der Färbung, je nachdem er in der Nähe oder Ferne weilte; in der Nähe erschien die Färbung durchsichtig, blau und fast krystallrein, weiter entfernt spielte sie ins Grau, dann ward sie grün, mit weißen Lichtpunkten untermischt. Lynch[5] bemerkte am 26. April 1848, da er sich an der Ostküste befand, einen dünnen purpurroten Nebelschleier über den Bergen, der sich mit jedem Augenblicke vermehrte und ein eigentümliches, furchterregendes Aussehen hatte; dieser Nebel war so

---

[1] Lynch, Bericht, S. 208 u. 209.

[2] (Sonntag, am 30. April, 12 Uhr 15 Min. Mittags.) „Das Wetter war durchdringend heiß, und selbst das sanfte Lüftchen, das uns fast unmerklich vorwärts brachte, hatte etwas Drückendes in seinem heißen Andrange. Mit Ausnahme einiger schwachen Cirruswolken im Norden war der Himmel wolkenlos; und sie zogen wie Federn dahin, als ob die Sonne die Wolken verbrannt und der sanfte Wind ihre Asche fortgestäubt habe. . . . Während ich mit solchen Gedanken beschäftigt war, hatten meine Gefährten sich der überwältigenden Schläfrigkeit überlassen und lagen jetzt in jeder Art von Attitüde eines Schlafes, der mehr dumpfe Betäubung als Ruhe war. In dem schauerlichen Anblicke, welchen dieses Meer bot, als wir es zuerst sahen, schien die Inschrift wie über den Thoren zu Dantes Hölle zu lesen zu sein: »Wer hier eintritt, der lasse alle Hoffnung fahren.« Seit dieser Zeit aber an geheimnisvolles Aussehen gewöhnt, auf einer Reise, die davon so viel aufzuweisen hatte, und gewöhnt an Scenen, die tiefes, erschütterndes Interesse bei jedem Schritte unserer Weiterreise rege machten, waren jene Gefühle ehrfurchtsvoller Scheu durch das tiefe Interesse an den Forschungen, die wir machten, merklich verringert oder beschwichtigt worden. Aber jetzt, wo ich allein wachend da saß, kehrte das schauerliche Gefühl zurück, und wie ich die Schlafenden ansah, da sträubte sich mein Haar zu Berge, wie es im Buche Hiob heißt, als wenn ein Geist vor meinem Angesichte vorüberginge; denn für meine aufgeregte Einbildungskraft lag in dem Anblick ihrer erhitzten und geschwollenen Gesichter etwas Grauenhaftes. Der wilde Engel der Krankheit schien über ihnen zu schweben; in ihrem erhitzten und fieberhaften Schlafe sah ich den Vorläufer seiner Gegenwart. Einige lagen, den Körper vorwärts gebogen und die Arme über die verlassenen Ruder herabhängend, in tiefem, festem Schlafe; andere, den Kopf zurückgelehnt, die Lippen gesprungen und wund mit scharlachrotem Anlauf auf den Wangen, schienen sogar im Schlaf noch mit Hitze und Ermattung zu kämpfen; während noch andere, auf deren Angesichte sich der Reflex vom Wasserspiegel brach, wie Gespenster zitterten, dann und wann in die Höhe fuhren, tiefe Züge aus einem Wasserfäßchen thaten und dann wieder in ihre Betäubung versanken. Diese Scene der Einsamkeit, der Gedanke an die Geschichte dieser Örtlichkeit — das war zu viel! Wie ich so da saß und das träg sich bewegende Boot steuerte, überfiel mich ein Gefühl, als ob ich Charon sei und nicht die Seelen, sondern die Körper der Verstorbenen und Verdammten über irgend einen höllischen See übersetzte; ich konnte es nicht länger ertragen; ich brach daher in meinen Betrachtungen ab, befahl die Segel aufzurollen und die Ruder wieder zur Hand zu nehmen — denn Thätigkeit schien mir besser als dieser unnatürliche Stumpfsinn." Lynch, Bericht, S. 210.

[3] Jos. de bell. jud., lib. IV, 8, 4.

[4] Gadow, in d. Zeitschr. d. d. Morgenl., Ges. II, S. 61.

[5] Lynch, Bericht, S. 192.

dünn, daß er durchsichtig erschien und mehr ein Schillern als eine deutliche Farbe trug. Am 28. April schreibt derselbe Verfasser: „Die starke Ausdünstung hüllte das Meer in einen dünnen Nebelschleier ein, dessen purpurroter Schein von der außerordentlichen Farbe des darunter liegenden Sees seltsam abstach, und wo sie sich in der Entfernung vermischte, gab sie das Ansehen des Dampfes, den brennender Schwefel macht. Es schien ein ungeheurer Kessel voll Metall zu sein, geschmolzen, aber bewegungslos.“ [1] Tags vorher machte Lynch folgende Beobachtung: „Um 11 Uhr 28 Min. war etwas auf der Oberfläche des Meeres vorhanden, was das Aussehen von Sandlandzungen hatte, ohne Zweifel eine optische Täuschung, die so oft von Reisenden irrtümlicher Weise für Inseln gehalten wurde.“ [2] Durch diese Erscheinungen erklären sich die so verschiedenen Berichte der Reisenden; [3] der eine fand das Meer blau, der andere grün, der dritte violett; diesem erschien es weiß wie Milch, jenem wie ein Opal; bald hat es den reinsten Spiegel wie klarer Krystall, bald gleicht es geschmolzenem Blei oder Gold, hat ein phosphorescierendes Ansehen oder ist mit weißem Schaum bedeckt. — Dr. Parthey macht schon auf den Unterschied aufmerksam, der zwischen der Dunstmasse über dem Salzsee und dem des Oceans oder anderer Binnenmeere besteht. Er sagt: „Die Dunstschicht der Morgen- und Abendnebel des Oceans ist wesentlich verschieden von der des Toten Meeres. Jene ist nur das augenblickliche Erzeugnis einer Temperaturveränderung; sie kommt und schwindet mit den Strahlen der Sonne, diese aber steht permanent gleich einer unbeweglichen Mauer, so daß den Bewohnern von Jericho die südlichen Uferberge meist verhüllt bleiben, während sie zu gewissen Zeiten mit ungemeiner Klarheit herüberleuchten.“ [4]

Die starke Verdunstung an der Oberfläche des Toten Meeres, sowie die Beschaffenheit seiner Zuflüsse und der Mangel eines Abflusses erklären dann endlich den hohen Salzgehalt und die bedeutende specifische Schwere des Wassers, welches diesen Thalkessel füllt. „Es ist eine bekannte Thatsache,“ sagt Dr. Hann, „die sich in allen Weltteilen bestätigt findet, daß Seen, die nur Zufluß, aber keinen Abfluß haben, salzig sind. Die Zuflüsse führen nämlich fortwährend kleine Salzmengen zu, die bei der Verdunstung des Wassers zurückbleiben und solche Wasserbecken mehr und mehr versalzen.“ [5]

Alle Reisenden, die das Wasser des Toten Meeres kosteten, stimmen in dem Urteil überein, daß es nirgendwo ein noch bittereres Wasser geben könne. De Saulcy schreibt: „Ich glaube nicht, daß es ein schlechteres Wasser in der ganzen Welt giebt, so klar und hell es auch aussieht. Im ersten Augenblicke findet man daran den Geschmack des gewöhnlichen Meerwassers, aber in weniger als einer Sekunde wirkt dasselbe auf die Lippen, die Zunge und den Gaumen, und es ist unmöglich, es im Munde zu behalten. Es ist wie eine Mischung von Salz, Coloquinten und Oel, die noch dazu die Eigenschaft hat, ein sehr scharfes Brennen zu verursachen. Mag man den Mund von diesem abscheulichen Trank befreien, er hat so auf die Schleimhaut gewirkt, daß der Geschmack eine geraume Zeit nicht verloren geht und eine höchst schmerzhafte Zusammenziehung der Gurgel bewirkt. Am Nordende des Sees geschöpft, ist das Wasser schrecklich bitter und salzig; aber es ist Limonade im Vergleich mit dem, das wir hier (an der Südwestseite des Sees) gekostet haben.“ [6] In demselben Sinne äußern sich v. Schubert, [7] Mislin, [8] Dr. Sepp [9] und andere. — Nach einem Bade in diesem See verspürt man ein leichtes Brennen auf der ganzen Körperfläche. Der Engländer Legh, der 1818 im Toten Meere badete, empfand überall die heftigsten Schmerzen, wo nur die geringste Hautverletzung stattgefunden; der Körper blieb auch noch nach dem Bade wie mit einer öligen Kruste überzogen, die erst nach einiger Zeit durch wiederholte Waschungen entfernt werden konnte; an manchen Stellen löste sich in den folgenden Tagen die Haut stückweise ab. Als Lynch am Toten Meere weilte, erschien an einem Tage

---

[1] Lynch, Ber., S. 201.

[2] Lynch, Ber., S. 197.

[3] Als Irby und Mangles am 1. Juni 1818 von Kerak, das östlich vom Salzsee liegt, den Paß erreichten, der zuerst einen Blick auf das Tote Meer gestattete, trat ihnen die Wirkung der starken Verdunstung dieser Wasserfläche in breiten, transparenten Dampfsäulen entgegen, ähnlich den Wasserhosen, nur viel breiter. Irby and Mangles, Trav., p. 446. — Seetzen spricht wiederholt von einem dicken, dem Höhenrauch ähnlichen Dunste, den er über dem Toten Meere sich erheben sah, besonders ein paar Stunden vor Sonnenuntergang. Seetzen, Manuskr., 1. Reise, 1806. Wenn einzelne Reisende diesen Nebel einen fötiden nennen, so beweist dies, daß sie nur an der Nordseite des Salzsees weilten, denn gerade hier befinden sich die schwefelhaltigen Quellen, die in der Luft weithin den Geruch des Schwefelwasserstoffgases verbreiten.

[4] Dr. G. Parthey, Mskr., Mitteil., 1838.

[5] Dr. J. Hann, dynamische Geologie.

[6] De Saulcy, voyage en Syrie, tom. I, p. 234.

[7] „Das Wasser des Toten Meeres war so ruhig, klar und einladend, daß selbst einige Maultiere, die zum ersten Male hierher kamen, voll Begier, ihren Durst zu stillen, den Kopf ins Wasser senkten, aber sobald sie die salzige Lauge gekostet, mit Widerstreben zurückfuhren und sich schüttelten.“ Schubert, Reise III, S. 85.

[8] Mislin, d. hl. Orte, III, S. 207.

[9] Dr. Sepp, Jerusalem u. d. hl. Land, S. 650.

die Oberfläche wie mit Laugenschaum überzogen; Gesicht und Kleider der Reisenden wurden von einer salzigen Inkrustation bedeckt, welche besonders für die Augen eine schmerzliche, stechende Schärfe hervorrief. Wie stark der Salzgehalt und die zersetzende Kraft dieses Wassers ist, erfuhren alle Forscher, die in Metallkähnen oder mit Eisen beschlagenen Barken den See durchkreuzten. Das Kupferboot, dessen sich Lynch bediente, ward von dem Salzwasser schnell abgenützt; ja, so stark war die Wirkung der salzigen Flüssigkeit auf das Metall, daß dasselbe durch die fortgesetzte Reibung wie glänzendes Gold erschien, sobald es aber an die Luft kam, augenblicklich oxydierte.[1] Eine regelmäßige Schiffahrt ist auch schon deshalb auf dem See nicht möglich, weil der Metallbeschlag der Fahrzeuge in kürzester Zeit von der scharfen Salzlauge gänzlich zerfressen würde.

Das Wasser ist derart mit Salz gesättigt, daß sich zahllose Salzkrystalle von kubischer Gestalt bilden, welche teils zu Boden sinken,[2] teils frei auf dem Wasser umherschwimmen. Die in der Nähe wohnenden Beduinenstämme, namentlich die an der Ostseite ansässigen Muhamedaner, entnehmen dem See ihren ganzen Salzbedarf. Gerade an der Ostseite bildet das Salz so starke Krusten, daß oft ein einziges Stück eine vollständige Kamelladung ausmacht. Alle Gegenstände, die man in das Wasser wirft, werden sogleich mit einer Salzkruste überzogen, und selbst die Steine am Ufer sind mit einer Salzrinde bedeckt. Treibhölzer von Balsampappeln und Palmen strecken ihre mit Salzkruste überzogenen Äste wie gebleichte Skelette in die Luft und bilden zugleich die natürliche Flutmarke. Längs des ganzen Seeufers liegen diese weißgrauen Baumruinen, die bis in die kleinsten Zweige hinein von Salzlauge durchdrungen und, ohne Rinde, fast unverbrennlich sind. Lynch sagt: „Einige wenige Sträucher fanden sich hier (auf der Halbinsel Lisan) vor, deren Stämme teilweise im Wasser standen, deren blattlose Äste und Zweige von Salz überzogen waren, und die so funkelten, wie es bei uns mit den Bäumen der Fall ist, wenn sie nach einem Regen- oder Schneeschauer von der Sonne beschienen werden. Während unserer Abwesenheit waren die Matrosen bemüht gewesen, aus Treibholz ein Feuer zu machen, um dem Lager ein Signal zu geben; das Holz war aber so von Salz durchdrungen, daß es nicht brennen wollte."[3] Diese Menge von Treibholz liefert gleichzeitig den Beweis, daß die angrenzenden Gebirge einst stattlich bewaldet und somit auch wasserreich waren. Doch schon seit Jahrhunderten, ja Jahrtausenden liegen diese Stämme blatt- und blütenlos da, so daß sie kaum noch als Baumart erkannt werden. Sie erinnern unwillkürlich an das Waldthal, in welchem nach der Genesis die Schlacht stattfand, in der die Könige von Sodoma und Gomorrha von den vier fremden Königen besiegt wurden.[4]

Der starke Salzgehalt des Sees ist aber auch die Ursache, daß kein lebendes Wesen in demselben aufkommen kann. Schon Aristoteles weist auf diesen Umstand mit den Worten hin: „Man sagt, der See sei derart bitter und salzig, daß kein Fisch darin leben könne."[5] Der hl. Hieronymus schreibt in dem Kommentar zu Ezechiel: „In der That, in diesem Meere kann man wegen der zu großen Bitterkeit (des Wassers) buchstäblich nichts finden, was atmet oder sich bewegt, nicht einmal Muscheln oder kleine Würmer, oder Aale oder andere lebende oder kriechende Tierarten. Ja, wenn der hier mündende, vom Regen angeschwollene Jordan Fische mit sich führt, sterben sie sofort ab und schwimmen über dem dicken Wasser."[6] Der arabische Geograph Edrisi äußert sich in demselben Sinne.[7] Combes hat bewiesen, daß Fische, die in sehr salzigem Wasser zu leben gewohnt sind, im Toten Meer sofort den Untergang finden. Im Norden des Djebel Usdum, am westlichen Seegestade, findet sich eine Lagune, die, von einer warmen Salzquelle gespeist, eine Menge kleiner Fische, eine Art Cyprinoden, nährt. Nachdem Combes einige derselben in einem mit dem Wasser der Lagune gefüllten Behälter zum Toten Meere gebracht hatte, schöpfte er mit einem andern Gefäße Wasser aus demselben, that die Fische hinein und sah, wie sie alle in wenigen Augenblicken dahinstarben. Wenn daher einzelne Reisende am Gestade dieses Meeres tote Fische und Muscheln gefunden haben, dann waren es nur solche, welche der Jordan oder ein anderes fließendes Wasser hineingetragen. Dr. Anderson beobachtete wiederholt kleine Fische, die dem Toten Meere zuschwammen, dann aber drei oder vier Fuß vor der Mündung umkehrten; wenn man sie erschreckte, um sie zum Eintritt in das Meer zu zwingen, so sprangen sie eher aus dem Wasser heraus. Als Lynch bei seiner Rückkehr nach Amerika das Wasser, welches er dem

[1] Lynch, Bericht, S. 214.

[2] Bei den Sondierungen an der Ostküste fand Lynch blauen Schlamm und Sand und eine Anzahl rechtwinkliger Salzkrystalle, von denen einige vollkommene Würfel waren. Einmal brachte das Lot nur Salzkrystalle hervor. Lynch, Ber., S. 172.

[3] Lynch, Ber., S. 183 u. 184.

[4] Gen. XIV, 3.

[5] Aristot. Meteorol., l II, c. III.

[6] Hier. comment. Ezech., c. 47.

[7] „Das Tote Meer hat seinen Namen daher, daß nichts Lebendes in demselben existiert, kein Fisch, kein Reptil und keines der Wesen, welche in andern fließenden oder stillen Gewässern vorkommen." Edrisi, Geogr., S. 338.

Toten Meere entnommen hatte, mit Hülfe eines sehr starken Mikroskops untersuchen ließ, fand sich in demselben weder das kleinste lebende Wesen noch irgend eine Spur animalischer Substanz.

Doch kaum war das Resultat dieser Untersuchung der Welt bekannt geworden, als ein anderer Gelehrter, auf seine Beobachtungen gestützt, die gerade entgegengesetzte Behauptung aufstellte. Ehrenberg hat nämlich die Wasser- und Grundproben, welche Lepsius vom Nordende des Toten Meeres mitbrachte, ebenfalls mikroskopisch untersucht und gefunden, daß dieses Seebecken nicht absolut leblos erscheint, sondern vorherrschend jetzt lebende, auch fortpflanzungsfähige Süßwasserformen von Tieren, wahrscheinlich auch Meeresformen beherberge, wenn auch bisher keine größern Tierarten darin gefunden werden konnten. Im Schlamme glaubte er mikroskopische Polythalamaceen zu erkennen; sie sind wohl erst als tote Formen hineingeführt worden. Der Seegrund selbst scheint demnach in großer Ausdehnung Kreide-Schutt zu sein, und das Tote Meer ursprünglich einen Süßwassersee, der nie mit dem eigentlichen Meere in Verbindung stand, repräsentiert zu haben. Dagegen hat dieselbe Untersuchung ergeben, daß in den der Jordanmündung nahen Gewässern doch kleinere Meeresformen vorkamen, unter denen sogar ein paar lebend vorgefunden wurden.[1]

Dem ungeheuern Salzgehalt entspricht auch die unglaubliche Schwere des Wassers, dessen genaueres spezifisches Gewicht wir später angeben wollen. Es trägt Körper auf seiner Oberfläche, die selbst im Meerwasser untersinken würden, eine Erscheinung, welche die Alten besonders überraschte. Schon die alten Römer stellten hierauf bezügliche Untersuchungen an. So ließ z. B. Vespasian des Schwimmens unkundige Männer an Händen und Füßen binden und in dieses Meer werfen; alle erschienen sofort an der Oberfläche, wie wenn sie ein Wind aus der Tiefe emporgehoben hätte.[2] Eine ähnliche Beobachtung machte Lynch, als er am 4. Mai im Salzsee badete; denn er sagt: „Das Wasser war sehr geneigt, alles obenauf schwimmen zu machen — nur mit großer Mühe konnte ich die Füße unten erhalten, und sobald ich auf dem Rücken lag, die Kniee emporzog und die Hände darauf legte, schlug ich augenblicklich zur Seite. Man bleibt demnach von selbst an der Oberfläche, ja es hält selbst schwer, in die Tiefe hinabzutauchen; aber noch schwerer ist es, in diesem Wasser regelrecht zu schwimmen.“ Mislin machte solche Schwimmversuche, die aber sehr mißlangen.[3] Lynch stellte auch Versuche mit andern Körpern an; er führte ein Pferd in den See, um zu sehen, ob es imstande sei zu schwimmen, ohne auf die Seite geworfen zu werden. Das Resultat war, daß das Pferd wohl ein wenig schwankte, aber das Gleichgewicht nicht verlor. In horizontaler Lage ragen zwei Drittel der meisten Körper über dem Wasserspiegel hervor. Frisch gelegte Hühnereier schwammen zu zwei Dritteln ihres Volumens außerhalb des Wassers, während sie im Mittelmeere untersinken. Die Schwere des Wassers hindert ferner die Beweglichkeit der Wellen; sind dieselben aber einmal erregt, so fluten sie um so heftiger und bringen das Boot des Fährmanns in Gefahr. „Schwer, gleichsam wie Schmiedehämmer der Titanen, schlugen die Wellen des empörten Sees an die Schiffsplanken,“ sagt Lynch, „war aber der Sirokkosturm vorüber, so glätteten sich die Wogen, von ihrer eigenen Wucht niedergezogen, und schienen wie geschmolzenes Blei den ungeheueren Kessel auszufüllen; auch ließen die Boote keinen Streifen hinter sich und gingen um einen Zoll höher als im Jordan.“[4]

Der Salzgehalt des Sees verhindert allein, daß sich das Wasser, welches jeden Abflusses entbehrt, nicht in eine faulende Masse verwandelt.

Wenn die Schwere und der Salzgehalt dieses Wassers zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich zog, dann ist es selbstverständlich, daß man der Betrachtung dieser beiden Eigenschaften in unserem Jahrhundert, wo die Naturwissenschaften einen nie geahnten Aufschwung nahmen, wo Mittel und Kenntnisse zu Gebote stehen, welche das Altertum nicht gekannt, ein noch größeres Interesse widmete und zahlreiche Versuche anstellte, ein möglichst genaues Resultat zu erzielen. Das vergleichende Grundmaß für das spezifische Gewicht ist destilliertes Wasser zu 1,000; die Schwere des Wassers aus dem Toten Meere ist größer als die irgend eines andern bekannten natürlichen Wassers. Dr. Marcet bestimmte sein spezifisches Gewicht auf 1,211, während Gay-Lussac dasselbe zu 1,228 angab; Prof. Gmelin schätzt dasselbe auf 1,212, Dr. Apjohn auf

---

[1] Vortrag in den Monatsberichten der k. preuß. Akad. d. Wissensch. Berlin 1849. Mon. Juni. S. 187—193.

[2] Flav. Jos. de bell. jud., lib. IV, c. 27.

[3] Ich ging mit der Überzeugung ins Meer, daß es da sehr leicht zu schwimmen sein müsse; doch wie groß war meine Überraschung, als ich fand, daß ich mich meiner Füße nicht bedienen konnte: diese blieben außer Wasser, und mit den Händen allein kam ich nur sehr langsam vorwärts. Da es mir an einem genügenden Stützpunkte fehlte, war ich nicht Herr meiner Bewegungen, sondern wurde in die Höhe gehoben und bald rechts, bald links geworfen. . . . Als ich zum zweiten Male in das Wasser ging, veranlaßte ich einen meiner Gefährten, mir zu folgen; allein es überkam ihn ein so sonderbares Gefühl, daß er, obwohl sonst ein ausgezeichneter Schwimmer, von Furcht ergriffen, so schnell als möglich aufs Trockene eilte. Man muß auf einer Seite schwimmen, dann hat man einen Fuß und eine Hand im Wasser, und kommt so leichter vorwärts. Mislin, d. hl. Orte, S. 206 u. 207.

[4] Lynch, Ber., S. 164.

1,153. Russegger fand bei einer Luft- und Wassertemperatur von $15^5/_8{}^0$ Cels. 1,200, während er das des Mittelländischen Meeres unter denselben Verhältnissen auf 1,020 und das des Roten Meeres auf 1,030 angab. Am genauesten sind auch hier wiederum die Bestimmungen, welche wir der Expedition des Herzogs von Luynes verdanken. Mit Hülfe eines zum Zwecke dieser Untersuchungen eigens konstruierten Instrumentes schöpfte man Wasser an den verschiedensten Stellen und aus den verschiedensten Tiefen des Salzsees und gelangte zu dem Schlusse, daß die Dichtigkeit des Wassers zwischen 1,160 und 1,230 schwanke, so daß in einer bestimmten Tiefe die Dichtigkeit überall 1,230 beträgt, eine Thatsache, die den Beweis erbringt, daß sich das Süßwasser der Zuflüsse nur an der Oberfläche befindet, ohne sich mit den tiefer liegenden Schichten zu mischen. Der Übersicht halber und um uns von der Sorgfalt der Untersuchung zu überzeugen, lassen wir das Resultat der Beobachtungen in der Anmerkung folgen.[1] Die Zahl der chemischen Analysen des Salzwassers, dem Toten Meere entnommen, ist seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts beträchtlich gestiegen.[2] Sie bekunden sowohl das hohe Interesse, das man in letzter Zeit diesem Binnenmeere zuwandte, als auch das Gefühl der Unsicherheit, und das Bestreben, endlich ein vollkommenes Resultat zu erzielen. Alle diese Analysen haben nur dann einen reellen Wert, wenn man auf die Stelle und Tiefe achtet, denen das Wasser zur Untersuchung entnommen wurde. Die meisten Proben wurden aus dem nordwestlichen Teile des größern Beckens in der Nähe der Jordanmündung an der Oberfläche geschöpft, weil die größte Zahl der Reisenden nur diese Gegend besucht, indem sie von der Taufstelle des Jordans südlich zum Salzsee reiten und dann nach kurzer Wanderung an seinem Gestade den Weg westlich nach Mar Saba einschlagen. Da nun aber an dieser Stelle des Binnenmeeres das Jordanwasser noch größtenteils auf der Oberfläche schwimmt, so muß selbstverständlich der Salzgehalt hier ein bedeutend geringerer sein, als etwa im Süden oder in den tiefer gelegenen Wasserschichten. Zu demselben Resultate würde man gelangen, wenn man die Proben zur Analyse in der Nähe anderer Zuflüsse schöpfen wollte. Nicht minder ist die Jahreszeit, in welcher das Wasser dem See entnommen wird, von Einfluß auf das Ergebnis der Analyse; denn es versteht sich von selbst, daß zur Regenzeit, wo die Flüsse und Bäche stark anschwellen und das Niveau des Meeres oft um mehrere Fuß steigt, die Dichtigkeit, mithin auch der Salzgehalt der Fluten sich ganz anders gestaltet, als im Sommer, wo die meisten Zuflüsse gänzlich versiegen. Diesen verschiedenen Umständen ist es zuzuschreiben, daß die einzelnen Untersuchungen ein so ungleiches Resultat ergaben. Im allgemeinen kann man sagen: das Wasser des Toten Meeres enthält 25 Procent Salz, also den vierten Teil seines Gewichtes, während das Mittelländische Meer ungefähr 4 Procent Salzteile in sich schließt.

Die folgenden Angaben lassen die Differenz der einzelnen Analysen deutlich erkennen:

Die von Marcet und Tennant 1807 vorgenommene Untersuchung ergab bei 1000 Teilen Wasser:

---

[1] Resultat der Untersuchungen, welche im Jahre 1864 unter der Leitung des Herzogs von Luynes angestellt wurden: Am 15. März ergaben die Messungen an der Nordostküste, ungefähr 5 Meilen von der Mündung des Ain Feschkah:

An der Oberfläche	1,166	Dichtigkeit
bei 120 Meter Tiefe	1,225	„
„ 200 „ „	1,230	„
„ 280 „ „	1,230	„

Am 16. März fand man 2 Meilen westlich von Ain Ghuweir:

An der Oberfläche	1,161	„
bei 140 Meter Tiefe	1,228	„
„ 240 „ „	1,229	„

An demselben Tage war das Ergebnis 4 Meilen seewärts von Ain Ghuweir:

An der Oberfläche	1,162	„
bei 20 Meter Tiefe	1,190	„
„ 40 „ „	1,203	„
„ 60 „ „	1,220	„
„ 80 „ „	1,229	„

Am 18. März untersuchte man das Wasser 5 Meilen südlich von Ain Ghuweir und erhielt folgendes Resultat:

An der Oberfläche	1,162	Dichtigkeit
bei 60 Meter Tiefe	1,227	„
„ 80 „ „	1,230	„
„ 300 „ „	1,230	„

Am 23. März war die Dichtigkeit im Kanal, Lisan gegenüber . . . 1,165

Am 24. „ „ „ „ nahe bei Djebel Usdum 1,165

[2] Untersuchungen wurden seit dem Jahre 1778 von folgenden Naturforschern angestellt: Macquer, Lavoisier und Lesage 1778, Marcet und Tennant 1807, Klaproth und Gay Lussac 1819, Hermbstadt, Gmelin 1824, Apjohn 1838, Ivanoff 1843, Hitchcock 1844, Silliman 1845, Marchand 1847, Nerapath 1849, Booth und Muckle 1852, W. Gregory 1854, Moldenhauer 1854, Boussingault 1856, Becquerel 1857, Terreil 1864 und 1865, Bischoff 1864.

	bei der ersten Analyse:	bei der zweiten Analyse:
Chlorsaures Calcium	37,92	39,20
Chlorsaures Magnesium	101,00	102,46
Chlorsaures Sodium	106,76	103,60
Kalksulphat	0,54	0,54
Summe der festen Bestandteile:	246,22	245,80

Das Resultat der chemischen Analyse nach Gay Lussac 1819 ist folgendes:

Chlorsaures Calcium	39,80
Chlorsaures Magnesium	153,10
Chlorsaures Sodium	69,50
Summe der festen Bestandteile:	262,40

Analyse nach James Booth und Alex. Muckle 1852:

Chlorsaures Sodium	78,55
Chlorsaures Calcium	31,07
Chlorsaures Magnesium	145,89
Potassium Chlorid	6,58
Potassium Bromid	1,37
Kalksulphat	0,70
Summe der festen Bestandteile:	264,16

Analyse nach Boussingault 1856:

Chlorsaures Calcium	23,43
Chlorsaures Magnesium	105,18
Chlorsaures Sodium	70,65
Kalksulphat	1,23
Bromsaures Magnesium	3,46
Eisenoxydaluminium	0,21
Summe der festen Bestandteile:	204,16

Am genauesten sind die Analysen von Terreil (1864 und 1865), welcher das Wasser untersuchte, das bei der Luynesschen Expedition an verschiedenen Stellen und bei verschiedenen Tiefen dem Salzsee entnommen wurde. Folgende Tabelle giebt darüber Aufschluß:

Zeit	Ort	Tiefe	Salz	Wasser	Dichtigkeit bei 15°	Chlor	Brom	Acidum Sulphuric.	Magnesium	Sodium	Potassium	Calcium
1864												
7/4	Bei der Halbinsel	Oberfl.	205,789	794,211	1,164	126,521	4,568	0,494	25,529	22,400	3,547	9,094
19/3	Bei Ras Mersed	42 m	260,994	739,005	1,215	165,443	4,834	0,447	41,004	24,786	2,421	3,693
15/3	5 Meilen östlich Ras Feschkah	120 „	262,648	737,352	1,222	166,340	4,870	0,451	41,306	25,071	3,990	3,704
15/3	dto.	200 „	271,606	728,394	1,230	170,425	4,385	0,459	42,006	25,107	4,503	4,218
18/3	5 Meil. v. Engaddi	300 „	278,135	721,865	1,253	174,985	7,093	0,523	51,418	14,300	4,386	17,269

Durch die Analyse von Terreil ist also konstatiert, daß im Toten Meere ein verhältnismäßig großer Reichtum von Brom vorhanden ist und daß die Quantität dieser Substanz fast regelmäßig von der Oberfläche zur Tiefe hin zunimmt, so daß der Gehalt desselben bei 300 Meter unter dem Spiegel bei einem Kilogramm Wasser bereits 7,093 beträgt. Hieraus folgerte Prof. Bischoff in Bonn, daß das Tote Meer schon in undenklicher Zeit bestanden habe, da ein so reichlicher Bromgehalt das sichere Zeichen einer bereits sehr früh eingetretenen Konzentration sei.[1] Wenn das Brom, wie ein Naturforscher bemerkt, noch größere industrielle und medizinische Bedeutung erlangt hat, wird man vielleicht daran denken, es aus den Gewässern des Toten Meeres zu gewinnen; läge der See in Europa, man würde demselben schon längst Brom, Pottasche und andere salinische Substanzen entnommen haben; man hätte vielleicht schon Heilanstalten an seinen Ufern errichtet, um die Thermalquellen nutzbar zu machen. Schon Plinius erzählt, daß reiche Römer, die er der Übertreibung beschuldigt, sich zum Bade Wasser aus dem Toten Meere verschafften, dem sie eine besondere Heilkraft zuschrieben. Galenus ist der Meinung, einen solchen Kostenaufwand hätte man sich wohl ersparen können; etwas Salz, in

[1] Bischoff, Lehrb. d. chem. und physik. Geologie. Bonn 1864. 2. Ausg., tom. II.

Süßwasser aufgelöst, würde dieselbe Wirkung hervorgebracht haben. Beide kannten offenbar weder den Bromgehalt des Salzsees, noch seine nervenstärkende Wirkung, sonst würden sie das Verfahren der reichen Römer nicht so abfällig beurteilt haben.

Außer Salz und Brom liefert dieser Binnensee von Zeit zu Zeit auch größere Quantitäten Asphalt. Schon in der Genesis ist von diesem Produkte die Rede, in der Stelle nämlich: „Es gab viele Erdharzgruben im Thale Siddim."[1] Auch Josephus spricht von vielen Erdharzgruben, die sich bereits vor der Katastrophe der gottlosen Städte hier befanden und diesem Meere den Namen Asphaltsee verschafften. Strabo, Plinius und Diodorus von Sicilien sprechen von dem dort gefundenen Asphalt wie von feststehenden Thatsachen. Diodorus berichtet, Demetrius, der Sohn des Antigonus, des Königs von Macedonien, sei mit seinem Heere an den Asphaltsee gekommen, habe daselbst eine Menge Erdharz entdeckt und seinen Vater sofort davon benachrichtigt; dieser sandte den Hieronymus aus Kardien mit zahlreichen Arbeitern an den See, den Asphalt zu sammeln; sie fanden aber alsbald den Tod, da sie von Arabern überfallen und überwunden wurden.[2] Derselbe Diodorus beschreibt auch das Aussehen dieser Asphaltmassen, die bisweilen in einem Umfange von 100 bis 300 Fuß mit kleinen schwimmenden Inseln verglichen werden könnten. Dieselbe Schilderung giebt Flavius Josephus.[3] Strabo sucht das zeitweise Erscheinen der Asphaltmassen auf dem Toten Meere zu erklären; er sagt: „Der See ist mit Asphalt gefüllt, der in unregelmäßigen Perioden vom Grunde in der Mitte des Beckens hervorsprudelt; es steigen Blasen auf, die zu kochen scheinen. Die Masse des Asphaltes wölbt sich unter der Oberfläche in Gestalt eines Hügels; gleichzeitig entsteigt dem See eine Menge rußiger Dämpfe, die Kupfer, Silber und Gold, überhaupt jedes polierte Metall angreifen und ihm seinen Glanz nehmen. Den Bewohnern dieser Gegend ist dies ein Zeichen des baldigen Erscheinens des Asphaltes; sie machen schon ihre Flöße zurecht, um in den nächsten Tagen die Asphaltstücke zu sammeln."[4] Tacitus erwähnt dieselben Thatsachen, ebenso Diodorus von Sicilien.[5] Nach Diodors Erzählung pflegten die „Barbaren" auf großen Rohrbündeln zu drei Mann sich den schwarzen Schollen zu nähern, von denen sie mit Beilen so viel abschlugen, als sie konnten, damit das Rohrfloß zu beladen und dann heimzurudern. Meist wurde der Asphalt in Ägypten zum Einbalsamieren der Leichen verkauft, weshalb man ihn auch Mumia nannte. Interessant ist die Hypothese, welche Strabo über die Entstehung des Asphaltes aufstellt, und die noch heutzutage vielfach Geltung hat. Der Asphalt, sagt er, sei ein durch Hitze flüssig gewordenes Erdharz, das (infolge eines unterirdischen Feuers) nach außen hervorquelle und durch die Berührung mit dem kalten Seewasser fest und zäh werde, so daß man nur mit Beilen Stücke davon trennen könne, die leicht gesammelt würden, da der Asphalt auf der Oberfläche schwimme.[6] Die Juden nannten den Asphalt oder das Erdpech Hemar oder Chemar, die Araber Hömmar. Der Arzt Said Temini, der im 10. Jahrhundert zu Jerusalem lebte, sagt, daß der stürmische See zur Winterszeit dieses Homar auswerfe.[7] Offenbar ist die Winterszeit, wo das obere Seewasser am kältesten ist, die Ursache des rascheren Verdichtens der sonst flüssigen Erdöl- oder Naphthamassen, die den Asphalt bilden. Russegger sagt: „Das Vorkommen des merkwürdigen Asphaltes oder Erdpechs, einer natürlichen Verbindung von Asphaltène und Petrolène, ist hier (am Toten Meere) von sehr verschiedener Art, flüssig oder verhärtet, rein oder mit Kalk und Thon mechanisch gemengt; in bituminösen Mergelarten als erdiger Asphalt oder Asphaltstein, aus dem reiner Asphalt auf dem Wege trockner Destillation leicht zu bereiten ist.[8]

Boussingault analysierte ein von Saulcy am Salzsee gefundenes Stück Asphalt und erhielt folgendes Resultat:

Kohlenstoff	77,3
Wasserstoff	8,8
Sauerstoff	11,6
Stickstoff	1,5
Mineralische Substanzen	0,8
Summe	100,0

Ein gleiches Asphaltstück, das hundert Jahre zuvor dem Toten Meere entnommen worden war, ergab bei der Untersuchung folgende Bestandteile:

---

[1] Genes. 14, 10. [2] Diodor. Sic., lib. XIX. [3] Flav. Jos. de bello jud., lib. IV, c. 27.

[4] Strabo, tom. 16, c. 2.

[5] Alle Jahre erhebt sich an seiner Oberfläche (der Oberfläche des Salzsees) eine Menge trocknen Asphaltes, der, aus der Ferne gesehen, schwimmenden Inseln gleicht, sein Erscheinen kündet sich schon 20 Tage vorher durch den starken Geruch von Erdpech an, der sich eine halbe Meile im Umkreise verbreitet; alle edlen Metalle verlieren dabei ihren Glanz. Aber dieser Geruch verschwindet, sobald das Erdpech selbst hervorgetreten ist." Diodor. Sicul. hist. un., tom. VI, l. 19, c. 25.

[6] Strabo VII, 316.

[7] Abd-Allatif, Relation de l'Égypte, éd. Silv. de Sacy. Paris 1810. p. 273.

[8] Russegger, Reise III, S. 253.

Kohlenstoff	77,8
Wasserstoff	8,9
Sauerstoff	11,1
Stickstoff	1,7
Mineralische Substanzen	0,5
Summe	100,0

Analyse nach Hitchcock:

Bitumen und flüchtige Substanzen	72,6
Kohle	14,0
Erdiger Niederschlag	13,4
Summe	100,0

Ein Teil des Asphaltes ist in Äther und Alkohol löslich, die er braun oder gelb färbt, der Rest ist weich, verhärtet sich aber an der Luft. Er löst sich im Terebinthenöl mit dunkelbrauner Farbe ganz auf und erweicht in siedendem Wasser; beim Verbrennen läßt er etwas gelbliche Asche zurück. Da seine Dichtigkeit 1,104 beträgt, so muß er auf der Oberfläche des Toten Meeres (Dichtigkeit 1,162) schwimmen. Ob die Bildung des Asphaltes lediglich auf vulkanische Thätigkeit oder auf organischen Ursprung oder unter Mitwirkung beider Faktoren zustande kommt, ist bis jetzt noch eine Streitfrage der Gelehrten; das eine aber steht fest, daß die noch in unserm Jahrhundert an der Oberfläche des Toten Meeres erschienenen großen Asphaltstücke nicht das Produkt weniger Tage oder Wochen sein können; höchst wahrscheinlich befinden sich auf dem Grunde und an den Seitenwänden des Bassins, namentlich im Süden, große Asphaltschichten, die, durch äußere Veranlassung losgerissen, auf dem Wasserspiegel erscheinen.

Nach der Bodenerschütterung vom Jahre 1834 zeigten sich am Südende des Meeres bedeutende Asphaltmassen, so daß die Araber nicht weniger als 220 Centner desselben sammelten und zum Verkauf brachten. Im Jahre 1837 fand in Syrien ein großes Erdbeben statt, welches das ganze Jordanthal durchzog, die Stadt Tiberias stark beschädigte, neue Felsenspalten bildete, neue Thermalquellen eröffnete, aber auch große Asphaltmassen auf der Oberfläche des Toten Meeres erscheinen ließ, die, im Südwesten bei Usdum ans Land getrieben, von den anwohnenden Stämmen gesammelt und verkauft wurden. Einzelne erzielten einen Gewinn von 6000 bis 9000 Mark. — Kleinere Asphaltstücke liegen nicht selten am Gestade umher, wo sie von den Reisenden gesammelt werden. Das Vorkommen des Asphaltes im Toten Meere und die mit demselben in Verbindung stehenden Erdöl- und Naphthaquellen,[1] die nach Ansicht vieler aus den tiefen Spalten des Grundes hervorsprudeln, erklären auch den ölartigen Charakter des Wassers. Alle Reisenden sprechen von dem öligen Überzug, der die hineingetauchte Hand oder den Körper des Badenden überzieht. Daß in einem solchen petrolhaltigen Salzwasser kein lebendes Wesen gedeihen kann, wird hierdurch um so klarer bewiesen.

Wie ist das Tote Meer entstanden? Das ist die Frage, welche seit Menschengedenken die Geister beschäftigte, und welche die verschiedensten Hypothesen veranlaßt hat, je nachdem Phantasie, Geographie oder Geologie mehr oder weniger zu Rate gezogen wurden.

[1] Piedboeuf erklärt die Bildung des Petrols durch die Destillation oder Umwandlung tierischer Stoffe in reinem Zustande oder mit pflanzlichen Überresten, eine Theorie, welche in der Beschaffenheit des Toten Meeres und seiner Umgebung nur eine Bestätigung finden kann; denn da das Terrain vorzugsweise aus Kreidelagerungen besteht und vielfach einen grauen krystallinischen Dolomitenkalk aufweist, so sind nach dieser Hypothese die Elemente gegeben, welche zur Bildung von Mineralölen mitgewirkt haben. Piedboeuf sagt: „Der Muschelkalk der Trias verdankt seinen Namen der Menge von Schaltieren und andern organischen Überresten, mit denen er angefüllt ist. Wir haben somit darin einen allen amerikanischen und europäischen Petroleumlagerstätten gemeinsamen Charakter, die Anwesenheit einer großen Menge von Kalken tierischen Ursprungs. Heben wir nebenbei noch hervor, daß diese Kalke in der Kohlenformation wie im Muschelkalk von mächtigen Bänken von Dolomit überlagert sind, einer fast stets porösen Gesteinsart, die Kalk- und Magnesiacarbonate in wechselnden Mengen enthält. In diesen Kalken suchen wir die Elemente, welche zur Bildung von Mineralölen mitgewirkt haben." Piedboeuf, Petroleum Central-Europas. Düsseldorf 1883. S. 48 u. 49. Das chlorsaure Calcium und Magnesium des Toten Meeres erklärt nach demselben Verfasser die erst spät eintretende Umwandlung der organischen Stoffe. „Die Calcium- und Magnesiumchlorüre," sagt derselbe, „haben die bemerkenswerte Eigenschaft, die freiwillige Zersetzung organischer Substanzen zu verhindern oder doch zu verzögern. Ein kleiner Teil eines der beiden genannten Chlorüre genügt, um Lösungen organischer Substanzen tierischen Ursprungs jahrelang intakt zu erhalten, indem sie deren Gärung zurückhalten. Diese Eigenschaft würde gestatten, daß die dem Grunde des Sees von den Küsten zugeführten organischen Massen sich erhalten können, bis die hohe Temperatur des Grundes, verbunden mit hohem Druck und einer langen Zeitdauer, eine langsame Zersetzung erzeugen würde. Eine gleichartige Erscheinung zeigt sich heute noch im Toten Meere."

Zu jeder Zeit, bis hinab auf unsere Tage, hat man die Behauptung aufgestellt, das Tote Meer sei erst durch die Katastrophe, welche die gottlosen Städte zu Grunde richtete, also in der historischen Zeit entstanden. Ehedem sei die ganze Gegend, von zahlreichen Flüßchen und Bächen bewässert, überaus fruchtbar gewesen; der Brand von Sodoma, Gomorrha, Adamah und Zeboim nebst Umgebung habe die Vertiefung, die nun der Salzsee ausfüllt, geschaffen, so daß die Ruinen der zerstörten Städte von den Gewässern des Toten Meeres überflutet worden. Dieser Ansicht huldigte bereits Josephus; denn er schreibt: „Nun erst, nachdem die Stadt Sodoma verschwunden, bildete sich in dieser Thalschlucht ein See, welcher der asphaltische heißt.“ [1] Auch die Muhamedaner halten an dieser Erklärung fest. Nach ihrer Lehre standen vor alters an der Stelle des Lotsees fünf Städte, die vornehmste Sedom, die zweite Seboa, die dritte Gomorrha, die vierte Ruma, die fünfte aber Seadeh; weil aber die Unseligen auf die Strafpredigten des h. Lot nicht hörten, habe das höchste Wesen ihre Städte umgekehrt. Wer diese Hypothese verteidigt, setzt sich mit den neuesten Resultaten der Forschung in Widerspruch, ohne der Bibel einen Dienst zu erweisen; denn seit dem Jahre 1837, welches zuerst die gewaltige Depression des ganzen südlichen Ghor, angefangen vom galiläischen Meere bis zum Ende des Salzsees, zur Kenntnis brachte, eine Thatsache, die in den folgenden Jahrzehnten durch trigonometrische und barometrische Messungen bis zur Evidenz nachgewiesen wurde, kann an eine alleinige Vertiefung des Seebeckens durch Zerstörung der gottlosen Städte nicht mehr gedacht werden. Würde aber das Versinken der ganzen, wenigstens 30 geographische Meilen langen Strecke in die historische Zeit fallen, so hätte nicht bloß die Pentapolis, sondern eine Gesamtzahl von wenigstens hundert Ortschaften den Untergang finden müssen. Und wie sollte auch das bloße Verbrennen und Umkehren der Pentapolis eine so abnorme Tiefe von 742 Metern, wie sie beim Toten Meere konstatiert wurde, geschaffen haben? Die Bibel aber sagt an keiner Stelle, daß durch den Untergang von Sodoma und Gomorrha das Tote Meer erst entstanden sei; sie behauptet nicht einmal, daß die Ruinen dieser sündhaften Orte vom Salzsee überflutet wurden; sie läßt vielmehr die Frage über das Wann der Entstehung vollständig unbeantwortet und begünstigt durch ihre Ausdrucksweise sogar die Meinung derer, welche noch jetzt in der Umgebung dieses Binnenmeeres Überreste der verfluchten Städte entdecken wollen. Richtiger urteilt daher Strabo, der behauptet, der Salzsee sei bei dieser Katastrophe nur weiter vorgerückt. [2] Diese Auffassung, welche mit dem heutigen Standpunkte geologischer Wissenschaft wohl vereinbar ist und auch keinen Widerspruch mit der hl. Schrift in sich schließt, erklärt indessen die Entstehung des Toten Meeres selbst nicht, setzt vielmehr seine Existenz voraus und bespricht nur die Modifikation, die dasselbe in der historischen Zeit erfahren hat.

Die ersten Gelehrten, die der Beantwortung dieser Frage näher traten, sind Xanthus und Eratosthenes; ihnen folgten im achtzehnten Jahrhundert Buffon, im 19. Jahrhundert Alex. von Humboldt, Russegger, Anderson, Letronne, Laborde, Lartet und andere. Die meisten von ihnen stützen ihre Erklärung auf eine ehemalige Verbindung des Ghor mit dem Meerbusen von Akabah, gehen aber, wie nicht anders zu erwarten, bei der Entwicklung ihrer Hypothese weit auseinander. Erst in letzter Zeit hat man sich mit größter Entschiedenheit gegen einen solchen Zusammenhang der Jordan-Gegend mit dem Roten Meere ausgesprochen und Gründe dafür angeführt, welche die Hypothese fast zur Bedeutung einer These erheben. Bei der Annahme einer ehemaligen Verbindung des Ghor mit dem Ocean sind zwei Fälle denkbar: Entweder hat hier eine Süßwasser- oder eine Meeresverbindung stattgehabt; ein Drittes ist nicht möglich. So lassen sich denn sämtliche Hypothesen, die man über das Tote Meer aufgestellt hat, in drei Klassen bringen:

1. die Annahme derer, die für eine ehemalige Süßwasser-Verbindung des Ghor mit dem Ocean eintreten;
2. die Hypothese derer, die eine Meeresverbindung für wahrscheinlich halten, und
3. die neuere Ansicht, der zufolge niemals irgend eine Verbindung des Ghor mit dem Ocean bestanden haben soll.

---

[1] Jos. antiq. I, 9.

[2] „Die Gegend ist vom Feuer durcharbeitet; man zeigt zum Beweise auf die harten, kalkartigen Felsen bei Masada hin, auf die Risse, die Erde, welche ähnlich der Asche ist, auf Felsen, die von Pech triefen, und die heißen Quellen, deren Geruch sich weithin verbreitet; dies alles macht wohl die Tradition glaubwürdig, der zufolge ehedem in dieser Gegend dreizehn Städte existierten, die von Grund aus zerstört wurden. Die Erdbeben und die Eruptionen des von heißem Pech und Schwefel gesättigten Wassers ließen den See seine Grenzen überschreiten, die Felsen wurden entzündet und die Städte verschlungen oder von allen verlassen, die fliehen konnten.“ Strabo, XVI, c. 2, p. 264. Auffallend erscheint in diesem Bericht die Zahl von dreizehn Städten, während die Bibel und die Tradition der Eingeborenen stets nur von fünf redet. Indessen erklärt sich der Widerspruch leicht; es liegt nämlich ein alter Textfehler vor, auf den Tuch in seinen Vorlesungen aufmerksam macht. „Unzweifelhaft schrieb Strabo fünf Städte (πέντε πόλεις) und wurde dies in der Handschrift durch Abkürzung (Π. πόλεις) wiedergegeben. Ein minder kundiger Abschreiber löste die mißverstandene Zahlenabkürzung falsch auf und schrieb (Π in ΙΓ) (τρισκαίδεκα) dreizehn, was dann alle nachschrieben.“ Tuch, Ursprung des T. M. Leipzig. S. 221.

Alle Hypothesen stützen sich mehr oder weniger auf die gewaltige Thätigkeit vulkanischer oder neptunischer Kräfte, die sich ja auch, wenngleich in unregelmäßigen Perioden, von Zeit zu Zeit an den verschiedensten Orten der Erde kundgeben. So bildeten sich im Altertum durch den Einsturz des Vesuv die Seen von Fusaro und Agnano; im Jahre 1566 versank durch Erdbeben ein großer Teil der chinesischen Landschaft Schanhi, während 1765 durch Einbruch des Deckengewölbes verborgener Höhlenräume auf der Insel Bandanegra ein Gebiet von fünf Meilen im Umkreise in die Tiefe stürzte. Ähnlichen Katastrophen schreibt man, und nicht mit Unrecht, die Bildung des Toten Meeres zu.

Léon de Laborde, der im Jahre 1828 Palästina bereiste, verteidigt die Hypothese, der zufolge der Jordan einst von seiner Quelle am Libanon in ununterbrochenem Laufe bis zum Busen von Akabah geflossen sei; er stützt sich dabei auf die Autorität der Wissenschaft und der Bibel zugleich; denn nachdem Burkhardt im Jahre 1812 zuerst den tiefen Wady Arabah entdeckt hatte, einen Einschnitt in dem Felsgebirge, welcher sich vom südlichen Ende des Toten Meeres bis zum Querriegel oder zur Wasserscheide über dreiundzwanzig Stunden weit dahinzieht und dann von dem Punkte der Wasserscheide abwärts nach Süden über fünfzehn Stunden nach dem Toten Meere hin verläuft, unterlag es, wie die meisten Geographen glaubten, keinem Zweifel mehr, daß dieser Wady der alte Kanal sei, der einst die Wogen des Jordans in den Busen von Akabah trug. In der That ist das ganze Jordanthal nichts anderes als ein großer Felsspalt, der in plutonisches Gestein einschneidet; und dasselbe Längenthal, aus vulkanischem Gestein bestehend, setzt sich südwärts vom jetzigen Salzsee als Wady el Arabah bis zum Golf von Akabah fort. Dieser Busen selbst ist wiederum nur ein ungeheurer Längenspalt in plutonischem Gebirge, der mit dem Becken des Toten Meeres die größte Ähnlichkeit hat. Der Gedanke, daß einst der Jordan bis zu diesem Meerbusen dahinströmte, lag daher sehr nahe, zumal man die bedeutende Depression des Ghor damals noch nicht kannte. Die Bibel selbst schien ja diese Ansicht zu begünstigen; denn in der Genesis heißt es: „Und Lot erhob seine Augen und überschaute rings das ganze Gebiet des Jordans, welches vollständig (bevor der Herr Sodoma und Gomorrha vernichtete) bewässert war, wie ein Garten des Herrn und wie Ägypten, bis man nach Segor kommt".[1]

Léon de Laborde schreibt nun die Unterbrechung des Jordans und die Bildung des Salzsees der Katastrophe zu, welche die Pentapolis zerstörte. Durch den Brand der Städte und die Umkehrung der ganzen Gegend sei das tiefe Becken entstanden, welches nunmehr als Salzsee die Ruinen überflutet, das Jordanwasser aufnimmt und ein Weiterfließen des geheiligten Stromes nach Süden verhindere.

Der österreichische Bergrat Russegger, der von Mehemed Ali zur Untersuchung der geognostischen Verhältnisse dieser Gegend berufen wurde, entscheidet sich zwar nicht für diese Theorie, hält aber ihre Möglichkeit nicht für ausgeschlossen; er sagt: „In einer jener gewaltigen Katastrophen, deren schon die Bibel erwähnt, öffnete sich diese Spalte; ihre Decke zerriß und es erfolgte die große Bodeneinsenkung vom Südabhange des Djebel es Schech bis zum Wasserteiler im Wady Arabah. Die mit dieser Erscheinung verbundenen vulkanischen Ausbrüche bedingten eine mehr oder minder weite Ausdehnung der Bodeneinsenkung: es entstanden längs des Risses beckenartige Vertiefungen, kraterartige Einsenkungen, zum Teil von außerordentlicher Tiefe, so das Becken von Tiberias, das des Toten Meeres. Da das Rote Meer, der geognostischen Natur des Wady el Arabah zufolge, nicht bis dahin in das Land hineinreichte, so muß dieser Damm, als die Depression erfolgte, schon bestanden haben, weil sonst ohne Zweifel das Rote Meer mit Gewalt in die tiefe Bodeneinsenkung eingebrochen wäre. Sollte, was mir nicht wahrscheinlich erscheint, vor der Zeit der Einsenkung das Gefälle gleichmäßig dem Thale entlang bis zum Roten Meere stattgefunden haben, so ist allerdings auch die Ansicht zu rechtfertigen, daß der Jordan vor Bildung der Depression in das Rote Meer ablief."[2] Dr. Anderson, ein Gefährte des Lynch, verteidigt ebenfalls die Hypothese; auch er behauptet, der Jordan sei ehedem, ohne einen Salzsee zu durchströmen, dem Roten Meere zugeflossen.[3] Dasselbe behauptet Henry Osborn, Prof. der Naturwissenschaften in Salem (Virginien), der 1858 Syrien und Palästina bereiste. Prof. Dr. Roth aus Bayern spricht sich in einem Briefe vom 4. März 1858 über diese Theorie folgendermaßen aus: „Ich habe keinen Zweifel, daß die Arabah ein uraltes Jordanbett ist — daß das Tote Meer und das Jordanthal bis zum Tiberiassee durch einen Einsturz gewaltiger Höhlen zur jetzigen Depression gekommen sind — und daß die vulkanischen Erscheinungen, von welchen die Genesis bei der Katastrophe von Sodom und Gomorrha berichtet und welche in geringem Grade noch bis heute fortdauern, aus Bränden in den Lagern des bituminösen

[1] Genes. 13, 10.

[2] Russegger, Über die Depression des Toten Meeres in Poggendorfs Annalen f. Phys., Bd. LIII, Nr. 16, S. 179—194.

[3] Noch jetzt erkennt man das alte Jordanbett südlich des Toten Meeres, auf der Landenge, die den Salzsee vom Akabah-Busen trennt; es hat dieselben Dimensionen, dieselbe Naturbeschaffenheit wie das Bett im Norden, und es unterliegt keinem Zweifel, daß der Jordan einst in den Golf von Akabah mündete, mag auch jetzt die Wasserscheide zwischen dem See und dem Golf 150 Fuß betragen.

Schiefers erklärt werden können." — Nach dieser Anschauung floß der Jordan einst, ohne an irgend einer Stelle eine Depression zu zeigen, in ruhigem Laufe bis zum Busen von Akabah; sein Bett durchzog jene Erdschichten, welche einem Gewölbe gleich auf ausgedehnten Salzthonbergen ruhten. Unterirdische Gewässer, welche diese Salzkammern auslaugten, entzogen dem Erdgewölbe, welches die Wassermassen des Jordans trug, die nötige Stütze, und der Erdbruch war unvermeidlich. Mit einemmal floß nun Palästinas Hauptstrom in einem fast 100 Meter tiefern Bette dem neu geöffneten, noch tiefer gelegenen Thalkessel zu, führte den Salzgehalt des Bodens mit sich fort, löste zum Teil das Salz der südlichen Berge auf und mündet nun in einen wahren Salzsee, das Tote Meer.

Wenn auch diese Hypothese nicht unbegründet erscheint, wenn thatsächlich der südliche, dem Roten Meere zu gelegene Teil des Wady el Arabah einen breiten Kanal, ähnlich dem Jordanbett im Norden, aufweist, wenn die Gebirgsformation hier wie dort dieselbe ist und der Salzmergelthon der Umgebung den Salzgehalt des Toten Meeres vollkommen erklärt, so erheben sich doch auch anderseits nicht wenig wohl begründete Bedenken gegen die Annahme einer solchen Theorie. Der erste, welcher dieselbe bekämpfte, war Letronne, der, gestützt auf die von Laborde selbst angefertigten Karten sowie auf die geographischen Skizzen des Linant Bey im Jahre 1835 die Wasserscheide des Wady el Arabah als Gegenbeweis hinstellte. Er macht besonders auf ihre doppelte Abdachung nach Norden und Süden aufmerksam, so daß namhafte Zuflüsse, unter anderem der ziemlich wasserreiche Wady Jeib, von der Wasserscheide aus in der Richtung nach Norden in den Salzsee münden.[1] Einen zweiten Stoß erhielt diese Hypothese durch C. de Bertou, der den Wady Arabah in seiner ganzen Länge durchreiste und durch hypsometrische Messungen die Höhe der Wasserscheide auf 160 Meter bestimmte. Dazu kam noch die Entdeckung der bedeutenden Depression des Ghor und speziell des Salzsees, von der Seetzen und Burkhardt keine Ahnung hatten, so daß Alex. von Humboldt mit aller Entschiedenheit erklärt: „Das geologische Problem der Depression des Jordanthales und des Toten Meeres ist um so wichtiger, als es innig zusammenhängt, ich will nicht sagen, mit der Zerstörung der Städte der Pentapolis, sondern mit der längst von Herrn Letronne festgestellten Unmöglichkeit der Nicht-Kommunikation des Jordans mit dem ailanitischen Golf des Roten Meeres in der historischen Zeit".[2] Man nahm allerdings noch seine Zuflucht zu einer gewaltigen Einsenkung des Wady Arabah gegen Norden hin, sowie zu einer später erfolgten Erhebung der Wasserscheide. Ist es aber nun stets eine bedenkliche Sache, Hypothesen durch Hypothesen zu begründen, so sprechen gerade hier die geologischen Beobachtungen der neuesten Forschungen ein vernichtendes Urteil über die in Rede stehende Theorie; denn wäre eine solche Depression des Wady Arabah nach Norden hin in späterer Zeit erfolgt, so hätte die horizontale Lage der Erdschichten des Thales notwendig eine Änderung erleiden müssen; allein davon enthält die Stratigraphie keine Spur. Aber auch die Annahme einer spätern Erhebung der Wasserscheide läßt sich nicht aufrecht halten. Dieselbe gehört nämlich der Kreideformation an; kreideartige Gebirgsmassen mit Fossilien (Baculites) bilden hier eine feste Barriere, deren Entstehung der sekundären Periode zuzuschreiben ist, mithin weit vor der historischen Zeit ins Dasein trat. Wollte man trotzdem an einer spätern Erhebung dieser Massen, durch vulkanische Kräfte hervorgerufen, festhalten, so müßten sich auch hier die Spuren dieser gewaltsamen Erhebung zeigen; solche wurden aber bis heute nirgendwo entdeckt. Im Gegenteil, die ganze Beschaffenheit der Wasserscheide spricht gegen eine derartige Annahme. Muß man doch eine Tagereise machen, um von dem südlichen Punkte der Abdachung, die dem Roten Meere zugewandt ist, zu jener Stelle zu gelangen, wo sich die Regenwasser nach Norden dem Salzsee zuwenden. Auf dieser langen Strecke findet man nicht die geringste Spur einer Vertiefung, die etwa an ein altes Jordanbett erinnern könnte; dagegen wird das Geschiebe der alten Anschwemmungen, dem man beim Aufstieg vom Salzsee aus begegnet, immer gröber, je mehr man sich der Höhe der Wasserscheide nähert; man gewahrt endlich Kiesel, Feldspath und Porphyrstücke, ein Beweis, daß die Wassermassen hier seit undenklichen Zeiten in der Richtung von Süden nach Norden, also gerade dem Jordan entgegenströmten, so daß an eine Verbindung dieses Flusses mit dem Roten Meere in historischer Zeit nicht mehr gedacht werden kann. So hat man denn nun der andern Hypothese den Vorrang eingeräumt, der zufolge das Tote Meer nur ein Überrest des Oceans sei. Man sagt, der Meeresarm, der jetzt bloß bis Akabah reicht, erstreckte sich früher viel weiter nordwärts hinauf und erfüllte das ganze Thal, das jetzt unter dem Meeresspiegel liegt, samt seinen tiefen Seebecken, sowohl dem Toten und dem Galiläischen Meere wie auch dem See Merom, so daß die Wellen noch den Fuß des Libanon umbrandeten. Um nun die Trennung des Ghor zu bewirken, brauchte sich nur der Boden an einer Stelle durch vulkanische Kräfte zu einer

---

[1] Journal des savants, octob. 1835, p. 596.
Letronne, Sur la séparation primitive des Bassins de la Mer Morte et de la Mer Rouge. Paris 1839. p. 1—61.

[2] Humboldt, Centralasien, Bd. I, Tl. 2, S. 545.

bestimmten Höhe zu erheben, und die Bedingungen zur Bildung des eigentlichen Salzsees waren gegeben. Eine solche Bodenerhebung ist aber in der Wasserscheide des Wady Arabah thatsächlich vorhanden; sie trennt die nördliche Hälfte des Golfes von dem Roten Meere und verwandelte ihn in ein Binnenmeer, während sich gleichzeitig der südliche Meerbusen immer mehr von der Wasserscheide zurückzog. Der verhältnismäßig geringe Zufluß der Regenwasser zu diesem Binnensee, mehr noch die überaus starke Verdunstung seiner vorhandenen Wassermassen reducierten allmählich seinen Inhalt, bis er endlich nur die tiefsten Stellen füllte, die wir noch heutzutage im See Merom, im Galiläischen Meere und im Salzsee antreffen. Einer der Hauptverteidiger dieser Theorie ist Angelot,[1] welcher die von Alex. v. Humboldt ausgesprochenen allgemeinen Grundsätze über die Bildung der Binnenmeere auch auf das Tote Meer anwendet.

Zur Veranschaulichung dieses Bildungsprocesses weist man auf Aragos sinnreiche Parallele zwischen dem Kaspischen und Mittelländischen Meere hin, die ebenso auf das Gebiet des Toten Meeres eine Anwendung zu finden scheint. „Stellen wir uns einmal vor", sagt derselbe, „daß eine Insel Julia mitten in der Meerenge von Gibraltar aufgestiegen sei und den Eingang geschlossen habe: sogleich wird die schnelle Einströmung des Oceans in das Mittelländische Meer verschwinden. Von dem Augenblicke an wird der Spiegel des Mittelländischen Meeres sich senken; denn das ganze Volumen seiner Flüsse kompensiert nicht dessen Verlust durch die Verdunstung. Während dieses allmählichen Sinkens würden wirklich die gegenwärtig unter dem Wasserspiegel liegenden Teile hervortauchen und sich mit dem benachbarten Festlande verbinden."[2] „Das ist vielleicht die Lösung", sagt Arago, „des ganzen Problems vom Kaspischen Meere, und nach unserem Dafürhalten auch das Wesentliche zur Lösung des Problems vom Toten Meere, das die meiste Ähnlichkeit mit jenem zeigt, wozu nur noch das Faktum der großen Katastrophe hinzutritt."[3] — Gewiß ist diese Hypothese sehr bestechend; sie betrachtet die Entstehung des Salzsees von einem höhern allgemeinen Gesichtspunkte aus, bringt sie in Zusammenhang mit der Bildung aller Binnenwasser und vermag am besten den bedeutenden Salzgehalt zu erklären. Ritter, hierbei den Betrachtungen des Alex v. Humboldt folgend, sagt in seiner Erdkunde von Asien: „Wenn nach der Erhebung der Kontinente die Gebirgsketten auf langen Spalten meist parallel und dann wahrscheinlich zu einerlei Zeitepochen hervortraten, durch welche die salzigen Lachen und großen Binnenwasser gewaltsam geschieden wurden, wie dies so großartig im Kosmos als ein allgemeines Phänomen bezeichnet ist, so scheinen auch in den ihnen parallelen Salzzonen gleichzeitige Phänomene in ihren geognostischen Denkmalen für die Nachwelt aus der urältesten Bildungsperiode des Erdballs übrig geblieben zu sein."[4] Bei der Annahme einer solchen Theorie ist dann der hohe Salzgehalt des Meeres von selbst erklärt; denn während die Wassermasse durch die enorme Verdunstung konstant abnahm, blieb die Salzmenge, die keiner merklichen Verflüchtigung unterlag, stets dieselbe, so daß bei einem etwa sechsfach geringeren Volumen Wasser der Salzgehalt, der ehedem nur 4 Prozent betrug, nunmehr auf 25 Prozent steigen mußte. Hier scheinen indes der See Merom und das Galiläische Meer eine Schwierigkeit zu bereiten; denn offenbar müßten auch sie als die Überreste des alten Meeres denselben Salzgehalt aufweisen wie das Tote Meer, während sie thatsächlich dasselbe Süßwasser wie der Jordan enthalten. Dieser Widerspruch löst sich sofort, wenn man bedenkt, daß der Jordan, der nun schon seit Jahrtausenden diese Becken durchströmt, die hier befindlichen Salzteile allmählich verringerte und dem Toten Meere zuführte.

Unterwirft man diese Hypothese einer genauern Prüfung, so ergiebt sich auf Grund der neuesten geologischen Forschung ihre völlige Unhaltbarkeit; denn die Annahme einer spätern Bodenerhebung im Wady Arabah, welche die Trennung der Wassermassen bewirkt haben soll, läßt sich nicht mehr verteidigen, seitdem die Expedition des Herzogs von Luynes ihr hohes Alter bewiesen hat. Porphyr, Feldspath, nubischer Sandstein und Kreidefelsen bilden nicht nur die Hauptbestandteile dieser Wasserscheide, sondern sind auch so zu einander gelagert, daß eine spätere gewaltsame Erhebung, durch vulkanische Kräfte verursacht, ausgeschlossen bleibt. Das Eruptivgestein, wie Porphyr, mußte an dieser Stelle bereits in der sekundären, spätestens in der tertiären Periode dieselbe Erhebung und Ausdehnung besitzen, wie in der Gegenwart, so daß dasselbe schon früh in der vorhistorischen Zeit eine feste Barriere bildete, die das Niveau des Oceans weit überragte und jede Überflutung des Ghor durch die Meereswellen unmöglich machte. Den Beweis für diese Thatsache liefert die Stratigraphie, da weder die Formation des Sandsteines noch die der Kreidefelsen, die über den Porphyrgängen lagern, auch nur die Spur einer gewaltsamen Erhebung erkennen lassen. Den Porphyrmassen ist demnach nur eine rein

[1] Angelot, Recherches sur l'origine du haut degré de salure de divers lacs placés dans le fond de grandes dépressions du sol de continents et en particulier de la Mer Morte. Bulletin de la soc. de géol., I. ser., tom. 14, p. 356. 1843.

[2] Arago im Annuaire du Bureau des Longitudes, 1832, p. 352—354, und Central-Asien, Bd. I, 2, S. 540.

[3] Alex. v. Humboldt, Central-Asien a. a. O., I, S. 544.

[4] Ritter, Erdkunde von Asien, Bd. VIII, 2. Abt., S. 767.

passive Rolle zuzuschreiben; sie bildeten gleichsam das Fundament und die Träger der in spätern Perioden sich ablagernden Kreideschichten. Die große Spalte der nördlichen Arabah und des noch mehr nördlich gelegenen Ghor konnten deshalb niemals einen Meeresarm aufnehmen, der als die Verlängerung des Roten Meeres zu denken wäre. Dieser positive Beweis wird durch negative Argumente noch bedeutend verstärkt. Nirgendwo findet man im Toten Meere, auch nicht in den ältesten Schichten seines Beckens, Organismen des Meerlebens, die jedenfalls in großer Menge vorhanden sein müßten, wenn der Salzsee ein Überrest des Oceans sein sollte. Allerdings hat Graf de l'Escalopier in demselben einen Sternkorallenpolypen (Porites elongata) entdeckt, der gegenwärtig im Museum (Jardin des Plantes) zu Paris aufbewahrt wird. Allein dieses einzige Exemplar, von dem man nicht einmal weiß, ob es lebend oder tot in den Salzsee gelangte, ist nicht beweiskräftig genug. Wahrscheinlich kam der Polyp, wie auch Lartet vermutet, durch irgend einen Dragoman aus dem Roten Meere, wo er zahlreich gefunden wird, zum Toten Meere. Aber auch die neuesten mikroskopischen Untersuchungen Ehrenbergs, der im Schlamme dieses Sees Polythalamaceen zu erkennen glaubte, können die Hypothese einer ursprünglichen Meeresverbindung nicht retten. Ritter bemerkt mit Recht: „Das Tote Meer scheint ursprünglich ein brakischer Süßwasser-See gewesen zu sein, der mit den eigentlichen Meeren in keinem direkten Zusammenhange war, da die kleinen Lebensformen der Meere fehlen oder nur unbedeutend repräsentiert sind."[1] Ein weiteres Argument gegen die in Rede stehende Hypothese liegt in der verschiedenen Zusammensetzung des Wassers beider Meere. Malaguti, Durocher und Sarzeau analysierten wiederholt das Wasser des Oceans und entdeckten in demselben stets Chlorsilber; 100 Liter Wasser, welches mehrere Meilen von der Küste entfernt im Meer geschöpft wurde, ergaben ein Milligramm Metall. Boussingault zog daraus folgenden Schluß: „Da das Wasser des Toten Meeres weit mehr mit Salz gesättigt ist, als das Weltmeer, so war Grund vorhanden, zu vermuten, daß es auch mehr Teile Chlorsilber enthalten würde."[2] Seine hierauf vorgenommenen Untersuchungen zeigten indes kein Chlorsilber, so daß Boussingault diesen Umstand nur der geringen Quantität Wasser zuschrieb, die ihm zur Verfügung stand. Malaguti analysierte darauf $7^1/_2$ Kilogramm Wasser, welches dem Toten Meere entnommen worden war; aber auch jetzt fand sich keine Spur von Chlorsilber, ein Beweis, daß das Wasser des Salzsees und das des Oceans wesentlich verschieden sind, also an eine ehemalige Verbindung beider Meere durch einen Meeresarm nicht mehr gedacht werden kann.

Es hat auch nicht an solchen gefehlt, die sogar allen Ernstes die Vermutung aufstellten, das Tote Meer stehe durch einen alten unterirdischen Meeresarm in Verbindung mit dem Ocean. Russegger nennt diese Idee einen physischen Unsinn; denn angenommen, es existiere eine solche unterirdische Verbindung, so müßte, nach dem Prinzip der kommunicierenden Röhren, das Niveau des Toten Meeres dem des Oceans vollständig gleich sein, während es doch thatsächlich 392 Meter tiefer liegt.

Lartet,[3] ein Gefährte des Herzogs von Luynes, der die geographische und geologische Beschaffenheit Palästinas, besonders des Ghor, des Salzsees und der Arabah wie kaum ein zweiter Forscher unter den denkbar günstigsten Verhältnissen und mit Hülfe der vollkommensten Instrumente sorgfältig prüfte und studierte, erkärt die Entstehung des Toten Meeres auf ebenso einfache wie natürliche Weise. Indem er die allgemeinen Grundsätze über die Gestaltung der Erde auf die lokalen Erscheinungen Palästinas anwendet, gelangt er zu einer Hypothese, die durch ihre klare Begründung fast die Bedeutung einer These gewinnt. Die geologische Untersuchung an Ort und Stelle bekundet, daß der fundamentale Gebirgsbau dieses Landes in der Kreide- und Eocän-Periode entstanden ist, also der sekundären und teilweise der tertiären Epoche angehört. Der nubische Sandstein, die älteste sekundäre Bildung, zeigt sich im Osten des mittleren Jordans, des Salzsees und Wady Arabah bis zum Berge Hor, also am Fuße der arabischen Gebirgsketten; Basalt, Porphyr und Feldspath, vulkanische Gebilde kommen nur sporadisch vor, besonders am Gestade des Sees Tiberias, im Flußbett des Jeib und in der Arabah, so daß sich auch hier die Richtung von Norden nach Süden nicht verkennen läßt. Betrachtet man die Ufer des Salzsees genauer, so gewahrt man einen auffallenden Gegensatz; während nämlich an der Westseite das zerklüftete Kreidekalk-Gebirge von Juda anfangs mächtig emporsteigt, sich dann ziemlich stark gegen Osten neigt und endlich in schräger Richtung bis zur tiefsten Stelle des Beckens verläuft, erscheint das Ostufer in pittoresker Gestalt, mit gewaltigen Sandsteinen, die buntfarbig und lebhaft von den riesigen, imposanten Wadys durchschnitten werden und steil, fast senkrecht zum Meere abfallen. Das Kreide- und Eocän-Terrain der östlichen Plattform, das über dem Sandstein lagert, ist im Gegensatz zum Westen wenig geneigt, besitzt fast horizontale Lage, zeigt aber gegen das Meer hin eine starke, oft plötzliche Neigung, die an einzelnen Stellen sogar einen vollständigen Bruch der Schichten

[1] Ritter, Erdkunde, Asien, VIII. Bd., 2. Abt., S. 780.
[2] Boussingault, Mémoire sur les variations que l'eau de la mer Morte semble subir dans sa composition.
[3] Lartet, Voyage d'Explor. à la Mer Morte par M. le duc de Luynes, tom. III.

erkennen läßt. Diese Verschiedenheit der Lagerungen zu beiden Seiten des Jordans und des Toten Meeres, vor allem aber ihre geradlinige Richtung, legt den Gedanken nahe, daß sich bereits vor der Bildung dieser Schichten inmitten des Terrains im Boden eine große Bruchlinie befand, so daß das Bassin niemals durch Auswaschung entstanden sein kann. Diese Annahme erscheint um so mehr berechtigt, wenn man das ungleiche geologische Niveau beider Ufer beachtet, die, weit entfernt miteinander zu korrespondieren, vielmehr eine vollständige Verwerfung (Dislocation) der Schichten aufweisen. Dazu kommt noch die bereits erwähnte schräge Abdachung der westlichen Gebirge gegen die Tiefe des Meeres hin, der gegenüber das Ostgestade bis auf den Grund des Sees fast senkrecht abfält, so daß der Querschnitt senkrecht zur großen Achse des Sees die Gestalt eines rechtwinkligen Dreieckes annimmt, dessen Hypotenuse die westlichen Kreideschichten, dessen kleinere Kathete die Felsenwände am Ostufer bilden. Bei dem gegenwärtigen Niveau des Toten Meeres folgt die Längenachse des Sees nicht vollständig der Richtung des Jordans, erstreckt sich vielmehr von Nordost nach Südwest; denkt man sich aber einen äußerst niedrigen Wasserstand, so erhält man die Oberfläche einer sehr verlängerten Ellipse, die etwa zwischen dem Wady Zerka Main und dem Wady Mojeb liegt, und deren größte Achse genau die Verlängerung des Jordanthales bildet. Diese Linie erhält eine noch höhere Bedeutung durch den Umstand, daß noch in unserm Jahrhundert die meisten Erdbeben, welche Syrien heimsuchten, in derselben Richtung erfolgten, wie ja auch die zahlreichen Thermalquellen am Ostufer in derselben Linie zu suchen sind. Alle diese Zeichen sind charakteristisch für die Spaltlinien des Globus, die weder in geometrischer Regelmäßigkeit, noch in wilder Gesetzlosigkeit lange vor unserer Zeit entstanden sind.[1] So bildete sich denn höchst wahrscheinlich noch vor der Kreide- und Eocän-Periode im Boden des jetzigen Ghor und Salzsees ein Bruch[2] ungefähr in der Richtung von Norden nach Süden, und gleichzeitig entströmten dieser Spalte die Porphyr- und Basaltmassen, die wie eine Einfassung erscheinen. In einer späteren Zeit entstanden die Kreidelagerungen; gewaltige Erdbeben verursachten eine Senkung des Bodens, verlängerten die Spalte gegen Norden hin und verliehen den begrenzenden Gebirgen ihre gegenwärtige Gestalt, wobei die beiden Seeufer infolge des östlich untergelagerten Sandsteins ihr ungleiches geologisches Niveau erhielten, so daß eine förmliche Verwerfung (Dislokation) der Schichten erfolgte. Hiermit war das Becken des Salzsees geschaffen, welches sich nun bald durch den Einfluß atmosphärischer Thätigkeit mit Wasser füllen mußte. Die Regenwasser gruben, der tiefsten Stelle zuströmend, die jetzigen Wadys, indem sie Jahrtausende hindurch das Werk der Auswaschung und Anhäufung fortsetzten und dem ungeheuern Kessel die Sedimente zuführten, welche sie den benachbarten Felsen entnommen hatten. Der so entstandene See, ursprünglich wohl nur Süßwasser enthaltend, wurde rasch in einen Salzsee verwandelt; denn seine zahlreichen Zuflüsse ließen die salinischen Stoffe, die sie auf ihrem Wege durch die salzhaltigen Kreide- und Eocän-Lagerungen aufgelöst hatten, in demselben zurück, während ihre Wassermassen selbst beständig durch die starke Verdunstung an der Oberfläche verschwanden. Diese progressive Anhäufung von Salzstoffen wurde noch vermehrt durch die mit Salz geschwängerten Thermalquellen und die Auswaschung der Salzberge, die im Südwesten den See begrenzen, so daß der Salzgehalt bereits in der Tertiärperiode ein ganz bedeutender gewesen sein muß. Angesichts dieser Thatsache kann man nun die Frage aufwerfen, ob sich in diesem Thalkessel Zufluß und Verdunstung beständig das Gleichgewicht hielten, oder, was dasselbe ist, ob das Niveau des Meeres stets dasselbe war, ohne größeren Schwankungen zu unterliegen. Die Forschungen der letzten Decennien haben diese Frage verneint. Die Natur selbst hat nämlich in den Binnenseen wertvolle, säkuläre Instrumente geschaffen, welche als riesige Hydrometer dem Forscher das Maximum, nicht aber das Minimum des Wasserstandes der ältesten Zeiten anzeigen. Die höchsten Sedimente, welche auch dieser See an seinen Ufern zurückließ, bieten uns gleichzeitig einen Anhaltspunkt, die Natur seines Wassers bei seinem höchsten Stande, sowie die klimatischen Verhältnisse der dortigen Gegend in den frühesten Perioden zu bestimmen. Rings um das Tote Meer, sowohl weit im Norden gegen den See Tiberias hin, als auch im Süden an den Ufern des Jeib, finden sich ebenso wie im Osten und Westen ungefähr 100 Meter über dem gegenwärtigen Niveau mergelartige und sandige Ablagerungen, die mit feinen, farbigen Schichten ganz anderer Art, oft auch mit reinen Salzgebilden, wechseln. Diese feinblätterigen Schichten sind von derselben Substanz wie diejenigen, welche sich noch heute unter dem Wasser des Asphaltsees ablagern, wie dies die zahlreichen Sondierungen an Ort und Stelle beweisen. Es

[1] A. Supan, Grundzüge der phys. Erdkunde, S. 23.

[2] Edward Hull ist derselben Ansicht; er sagt: »That this deep depression is the direct result of a fault or fissure of the crust, accompanied by a displacement of the strata, the relations of the formations on opposite sides leave no room for doubt. The fact has been recognised by several authors, from Leopold von Buch downwards, and has been recently demonstrated in some detail by M. Lartet, with whose views on this point my own are in accord.« Ed. Hull, Memoir of the Geol. and Geogr. of Arabia Petraea, Palestine and adjoin. districts. 1886. pag. 104.

findet sich in ihnen keine Spur von Organismen oder organischen Stoffen, ein Beweis, daß das Wasser, welches sie ablagerte, schon äußerst salzig war und kein animalisches Leben in sich trug. Die bedeutende Höhe dieser Schichten gestattet gleichzeitig einen Schluß auf die enorm große Wasserfläche, die in der vorhistorischen Zeit die dortige Gegend weithin bedeckte. Zu demselben Ergebnis führt das genauere Studium der zahlreichen Wadys, die von allen Seiten her dem Seebecken Nahrung zutrugen. Während sie in unsern Tagen meist trocken liegen oder nur schwache Bäche zeigen, führten sie in grauer Vorzeit gewaltige Wassermassen in den Salzsee, denn ihre staunenswerte Tiefe und erhebliche Breite weisen auf eine Jahrtausende lange Thätigkeit hin. Woher kam aber diese Wassermenge? Die Antwort ist nicht schwer zu finden. Palästina hatte auch seine quaternäre Periode, seine Gletscher im Libanon, seine gewaltigen Ströme und daher ein Binnenmeer, welches das gegenwärtige um 100 Meter Höhe überragen konnte. Auch hier mußte eine tiefe allgemeine klimatische Veränderung stattfinden, die das Gleichgewicht von Zufluß und Verdunstung störte und das Niveau des Sees in so beträchtlicher Weise modificierte. Allerdings ist auch das jetzige Niveau des Salzsees nicht stabil, aber die Änderungen, die es erleidet, sind sehr beschränkt. Die Linie, welche das am Gestade zerstreute Treibholz markiert, die Spuren, die das Wasser an den Felsufern einige Meter über der jetzigen Wasserfläche zurückgelassen hat, zeigen die schwachen Veränderungen des Seespiegels an, denen das Binnenmeer in unserer Zeit unterworfen war; sie erscheinen verschwindend klein gegenüber der Wasserabnahme der quaternären Periode. Aber auch diese geringen Schwankungen des Niveaus in der historischen Zeit sind von hoher Bedeutung für die nächste Umgebung des Salzsees. Ein weiteres Fallen des Wassers von nur 7 bis 8 Metern würde schon hinreichen, um das jetzige Südbecken, welches mit Recht eine Lagune genannt werden kann, trocken zu legen, so daß die Annahme, der See habe einst nur das nördliche tiefere Bassin ausgefüllt, wohl begründet ist. Was die Naturwissenschaft für wahrscheinlich hält, verlangt thatsächlich der historische Bericht der Genesis.[1] Wo wir jetzt das südliche seichte Becken des Salzsees finden, war zur Zeit des Lot das berühmte Thal Siddim, das ehemalige Schlachtfeld der neun Könige, die auch den Lot besiegten und gefangen nahmen. Von diesem Thale sagt die Genesis,[2] es habe viele Asphaltquellen gehabt, ein Umstand, der bei der Katastrophe, die Sodoma und Gomorrha vernichtete, eine größere Bedeutung erlangt. Es heißt nämlich in dem mosaischen Berichte,[3] daß Gott nicht bloß die sündhaften Städte, sondern auch die ganze Gegend ringsum umgekehrt habe. Das Thal Siddim wurde demnach ebenso wie die sündhaften Städte durch Feuer vom Himmel heimgesucht, und die vorhandenen Asphaltlager, die diesem Feuer reichliche Nahrung boten, verursachten einen Erdbrand, der die Oberfläche dieser Gegend vollständig verheerte und einige Fuß tiefer legte. Der Seespiegel erweiterte sich naturgemäß nach Süden hin und die Salzfluten bedeckten nun auch die Fläche, die ehedem das Siddim-Thal bildete. Der jetzige schlammige Sumpf — denn anders kann man das Südbecken kaum nennen — zeigt denn auch nur an wenigen Stellen eine Tiefe von 5 Metern, während er sonst eine mittlere Tiefe von 2 Metern aufzuweisen hat. Die Asphaltmassen, die bis auf unsere Zeit gerade hier an der Oberfläche erscheinen, können das geschichtliche Ereignis nur bestätigen. Mit Recht sagt der Geognost Daubeny,[4] daß die Naturwirkungen, die auch in diesem Falle die Diener des göttlichen Willens waren, niemals die Ursache hindern, wie ja auch das Meer allgemein als das Instrument anerkannt werde, welches die Sintflut vollenden half. Mögen nun die Ruinen der gottlosen Städte unter dem Wasser des südlichen Beckens oder in dessen nächster Umgebung zu suchen sein, die Bildung des Toten Meeres läßt beide Annahmen als gleich berechtigt erscheinen, so daß die exakte Wissenschaft dem mosaischen Berichte in keiner Weise zu widersprechen vermag. Darum sagt auch ein vorurteilsfreier Forscher, der schon wiederholt genannte Lynch: „Die Gelehrten mögen nun die von uns mit Sorgfalt gesammelten Thatsachen erklären. Für uns ist das Resultat entscheidend; mit widerstrebenden Meinungen kamen wir auf dieses Meer. Der eine war ein Skeptiker, der andere gab vor, die mosaischen Nachrichten nicht zu glauben. Nach zweiundzwanzigtägiger genauer Untersuchung waren wir, wenn ich nicht irre, einmütig überzeugt von der Wahrheit der Erzählung, welche die Schrift über die Vernichtung dieser Ebene enthält. Mit schüchterner Bescheidenheit schreibe ich diese Schlüsse, zu denen wir gelangten, nieder, einfach als Protest gegen die oberflächlichen Deduktionen derer, die gern ungläubig sein möchten."[5]

---

[1] Genes. XIV, 8—10.
[2] Gen. XIV, 10.
[3] Gen. XIX, 25.
[4] Daubeny, the Destruction of Sodom and Gommorrah in Jameson, Edinb. N. Phil. Journ. 1826. p. 365—372.
[5] Lynch, Bericht, S. 237.

Düsseldorf, im März 1891.

Carl Sechè.

Schulnachrichten.

I. Lehrverfassung.

1. Übersicht über die Verteilung der Unterrichtsstunden auf die einzelnen Fächer.

Lehrfächer.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Summe.
Religion	2	2	2	2	2	3	13
Deutsch	3	3	3	4	4	4	21
Französisch	5	5	6	8	8	8	40
Englisch	4	4	5	—	—	—	13
Geschichte	2	2	2	2	1	1	10
Geographie	2	2	2	2	2	2	12
Mathematik	5	5	4	3	1	—	18
Rechnen	—	—	1	2	4	4	11
Naturlehre	5	3	—	—	—	—	8
Naturbeschreibung	—	2	3	3	3	2	13
Turnen	2	2	2	2	2	2	12
Zeichnen*	2	2	2	2	2	2	12
Schreiben	—	—	—	2	3	3	7
Singen	—	—	—	—	2	2	4
	32	32	32	32	34	33	

* Daneben fakultativer Unterricht im Linearzeichnen in 6 Stunden wöchentlich (3 Abtheilungen) für die 4 oberen Klassen.
** Außerdem 2 St. Chorgesang.

2. Verteilung der Unterrichtsfächer unter die einzelnen Lehrer.

Lehrer.	Höhere Bürgerschule.															Vorschule.			Stundenzahl.
	IA.	IB.	IIA.	IIB.	IIIA.	IIIB.	IVA.	IVB.	IVC.	VA.	VB.	VC.	VIA.	VIB.	VIC.	I.	II.	III.	
	Cntin. Litt.	Cntin. Mosberg.	Cntin. Buchenbach.		Cntin. Bergdoll.	Cntin. Seitz.	Cntin. Speerleder.	Cntin. Eßer.	Cntin. Schlichtbach.	Cntin. Buchhaus.	Cntin. Bugiel.	Cntin. Krause.	Cntin. Wagner.	Cntin. Lauxberg.	Cntin. Herbter.	Cntin. Dolz.	Cntin. Schmidt	Cntin. von Wirth	
Bichoff, Rektor.	2 Chem. 2 Algebra	2 Chem. 2 Algebra	2 Physik	2 Physik															10
Prof. **Mosberg**, Oberlehrer.		3 Deutsch 4 Engl.				5 Engl.				4 Franz.									20
Dr. **Buchenbach**, Oberlehrer.	2 Chem.	2 Chem.	3 Chem. 2 Algebra 2 Naturg. 1 Chem.	3 Chem. 2 Algebra 2 Naturg. 1 Chem.				3 Naturg.			3 Naturg.								19
Dr. **Litt**, Oberlehrer.	5 Franz. 2 Gesangl.	2 Gesangl.	2 Engl. (Mr.) 2 Engl. (Deft.)	2 Engl. (Mr.) 2 Engl. (Deft.)	4 Franz.														19
Kunkle, Ordentl. Lehrer.	2 Gesch.	2 Gesch.	2 Deutsch 2 Gesangl.	2 Deutsch 2 Gesangl.		2 Gesangl.	2 Gesangl.		4 Deutsch 2 Gesch.			2 Gesangl.							23
Dr. **Geis**, Ordentl. Lehrer.	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.) 2 Naturg.	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.) 2 Gesangl.					4 Rechnen 2 Gesangl. 2 Naturg.					21
Sedle, Ordentl. Lehrer.	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	2 Rel.(k.)	24
Fuchs, Ordentl. Lehrer.			2 Franz. (Mr.) 2 Franz. (Deft.)	2 Franz. (Mr.) 2 Franz. (Deft.)	5 Engl. 2 Gesch.								6 Franz.						23
Gerber, Ordentl. Lehrer.	3 Deutsch	5 Franz.	2 Gesch.	2 Gesch.											4 Deutsch 3 Franz.				22
Dr. **Schlichtbach**, Ordentl. Lehrer.			3 Turnen	2 Turnen					3 Math. 3 Rechnen 3 Naturg. 2 Turnen			3 Rechnen 2 Naturg.			2 Naturg.				23
Bergdoll, Ordentl. Lehrer.	3 Physik 2 Turnen	3 Physik 2 Turnen			4 Math. 3 Rechnen 3 Naturg. 2 Turnen		3 Math. 3 Rechnen 2 Turnen						2 Naturg.						24
Speerleder, Ordentl. Lehrer.	4 Engl.				3 Deutsch	2 Gesch.	4 Franz. 3 Gesch. 2 Gesangl.												21
Dr. **Eßer**, Ordentl. Lehrer.						4 Deutsch 4 Franz.		4 Deutsch 3 Franz. 3 Gesch.											23
Seis, Ordentl. Lehrer.						4 Math. 3 Rechnen 3 Naturg. 2 Turnen		3 Math. 3 Rechnen 2 Turnen		3 Naturg. 2 Turnen					2 Turnen				24
Krause, Ordentl. Lehrer.									4 Franz.			4 Deutsch 4 Franz. 2 Turnen	2 Turnen						24
Buchhaus, Ordentl. und Mittelschullehrer.								2 Gesangl. 2 Gesch.		2 Rel.(ev.) 4 Deutsch 3 Rechnen 2 Gesangl. 1 Gesch. 3 Schreib.	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)	2 Rel.(ev.)				29
Wagner, Elementarlehrer.							4 Deutsch 3 Schreib.			2 Sing.	2 Sing.	2 Sing.	4 Deutsch 3 Rechnen 2 Gesangl. 1 Gesch. 3 Schreib. 2 Sing. 2 Sing.	1 Sing.	1 Sing.				34*
Pieggras, Fleischerlehrer.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.							24**
Bugiel, Blumenterlehrer.									3 Schreib.		4 Deutsch 3 Rechnen 2 Gesangl. 3 Schreib. 2 Turnen	3 Schreib. 1 Gesch.	2 Zeichn.		2 Zeichn.				29
Dr. **Lauxberg**, Wirtschaftl. Hilfslehrer.											6 Franz. 1 Gesch.			4 Deutsch 4 Franz. 1 Gesch. 2 Turnen					24
Dr. **Bobeff**, Rabbiner.	4 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)	2 Rel.(J.)				4
Schmidt, Vorschullehrer.															4 Rechnen		28 Rel.(ev.) 7 Deutsch 3 Rechnen 6 Schreib. 2 Turnen 1 Singen	28 Rel.(ev.)	28
von **Wirth**, Vorschullehrer.														2 Schreib. 1 Singen	3 Schreib. 1 Gesch. 1 Singen			1 Rel.(J.) 16 Beschäftigung, Rechnen.	20
Dolz, Vorschullehrer.														7 Zeichn.	2 Gesangl.	28 Rel.(ev.) 7 Deutsch 3 Rechnen 6 Schreib. 2 Singen 2 Turnen			28
Stundenzahl:	32	32	32	32	32	32	32	32	32	34	34	34	32	32	32	32	30	18	

* Außerdem 2 St. Chorgesang. ** Außerdem 1 St. fakultatives Phantasieren.

Vorstehender Plan für die Verteilung der Unterrichtsfächer erfuhr im Laufe des Schuljahres durch Beurlaubung von Lehrern mehrfache Änderungen, welche in der nachfolgenden Übersicht über die Lehrpensen bezw. in der Chronik näher bezeichnet werden.

3. Übersicht über die im Schuljahre 1890/91 absolvierten Lehrpensen.

a) Höhere Bürgerschule.

Prima.

(Ordinarius: In Abteil. A Dr. Litt, in Abteil. B Prof. Masberg.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Sechó. — Allgemeine und besondere Sittenlehre. Wiederholung der wichtigsten Abschnitte der Glaubenslehre. Aus der Kirchengeschichte wurden die hervorragendsten Begebenheiten und die Träger derselben dargestellt. (Lehrbuch: Katechismus für die Erzdiözese Köln.) β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Dr. Geis, nach Weihnachten Dr. Lausberg. — Neuere Kirchengeschichte und das Wichtigste aus der Glaubens- und Sittenlehre unter Anlehnung an das symbolum apostolicum und steter Berücksichtigung der Augustana. Unterscheidungslehren. Übersicht über die wichtigsten evangelischen Kirchenlieder. Wiederholungen aus dem Katechismus. (Lehrbücher: Noack, Hülfsbuch für den evangelischen Religionsunterricht; Katechismus; Schauenburg und Erk, Schulgesangbuch.)

Deutsch. — 3 St. — In Abteil. A Gerber, in Abteil. B Prof. Masberg. — Im Sommer Erklärung von geeigneten Lesestücken und Gedichten aus dem Lesebuche. Im Winter wurden Schillers Tell und das Nibelungenlied (Ausgabe von Legerlotz, Velhagen & Klasing) gelesen und erklärt. Inhaltsangaben und Vorträge; Dispositionsübungen. Wiederholungen aus allen Gebieten des deutschen Unterrichtes; Memorieren von Gedichten. (Lehrbuch: Linnig, Deutsches Lesebuch, II. Teil.)

Themata zu den deutschen Aufsätzen: In IA: 1. Die Kostbarkeit der Zeit. 2. Erläuterung des Grundgedankens in Goethes Zauberlehrling. 3. Die Schlacht bei Bannockburn, nach W. Scotts Tales of a Grandfather. (Klassenaufsatz.) 4. Von der Stirne heiß — Rinnen muß der Schweiß. — Soll das Werk den Meister loben; — Doch der Segen kommt von oben. 5. Ans Vaterland, ans teure, schließ' dich an, das halte fest mit deinem ganzen Herzen. 6. Durch welche Thatsachen werden die Bewohner der Waldstätte zur Verschwörung auf dem Rütli gedrängt, und welches sind die Beschlüsse der Versammlung? (Klassenaufsatz.) 7. Abiturientenarbeit: a) Tell, der Schütz und der Erretter, b) Aller Flüsse König ist der Rhein. In IB: 1. Robert Bruce erzählt seinen Gefährten seinen Kampf mit den M'Androssers, nach Scotts Tales of a Grandfather. 2. Entwickelung des Grundgedankens in Goethes Schatzgräber. 3. Wie in IA. 4. Not entwickelt Kraft. 5, 6 und 7 wie in IA.

Französisch. — 5 St. — In Abteil. A Dr. Litt, in Abteil. B Gerber. — α) Grammatik. — 2 St. — Repetitionen aus allen Gebieten der Grammatik. Erweiterung der Syntax, namentlich im Anschluß an die Übersetzung zusammenhängender Stücke. (Lehrbücher: Masberg, Kurzgefaßte französische Syntax, und Masberg, Übungsbuch zur Syntax.) — β) Lektüre. — 3 St. — Einige Gedichte wurden gelesen und memoriert; ferner wurde „Waterloo" von Thiers (Ausgabe von Velhagen & Klasing) gelesen und erklärt. Im Anschluß an die Lektüre Sprechübungen.

Englisch. — 4 St. — In Abteil. A Sporleder, in Abteil. B Prof. Masberg. — α) Grammatik — 1 St. — Wiederholung der gesamten Grammatik und Erweiterung der Syntax; schriftliche Übersetzung meist zusammenhängender Stücke. (Lehrbuch: Petry, Die wichtigsten Eigentümlichkeiten der englischen Syntax.) β) Lektüre. — 3 St. — Im Sommer Scotts Tales of a Grandfather (Velhagen & Klasing), im Winter Chambers, English History, für den Schulgebrauch bearbeitet von Dubislav Boek. Sprechübungen. Memorieren von Gedichten. Wiederholungen aus dem Elementarbuch von Gesenius.

Geschichte. — 2 St. — Rambke. — Geschichte der neuesten Zeit, vom Anfange der französischen Revolution bis zum Jahre 1871, vorzugsweise deutsche Geschichte. Repetition des ganzen geschichtlichen Pensums. (Lehrbücher: Pütz, Grundriß der deutschen Geschichte; Grundriß der Geographie und Geschichte für die mittleren Klassen, I. Abteilung: Das Altertum; Leitfaden für den Unterricht in der Geschichte des preußischen Staates.)

Geographie. — 2 St. — Dr. Litt. — Repetition des gesamten Unterrichtsstoffes von verschiedenen Gesichtspunkten. — Das Wichtigste aus der mathematischen Geographie. (Lehrbuch: Daniel, Leitfaden für den Unterricht in der Geographie.)

Mathematik. — 5 St. — Viehoff. — α) Geometrie. — 3 St. — Stereometrie nebst Aufgaben über Körperberechnung. — Wiederholungen und Aufgaben aus allen Gebieten der Geometrie. (Lehrbücher: Lackemann, Elemente der Geometrie, I. und II. Teil.) β) Algebra. — 2 St. — Quadratische Gleichungen. Progressionen, Zinseszins- und Rentenrechnung. — Wiederholungen. (Lehrbücher: Lackemann, Lehrbuch der Algebra; Heis, Aufgabensammlung.)

Aufgaben für die schriftliche Entlassungs-Prüfung. 1. Ein gleichschenkeliges Dreieck aus dem Basiswinkel und der Halbierungstransversale eines Schenkels zu konstruieren. 2. Die drei Seiten eines Dreiecks aus dem Flächeninhalt und zwei Winkeln zu berechnen. ($f = 9351{,}75$ qm; $\angle\alpha = 100^\circ\ 43'\ 14''$; $\angle\beta = 58^\circ\ 8'\ 10''$.) 3. Wieviel beträgt der bare Wert

einer auf 8 Jahre angewiesenen Rente von 1050 ℳ, welche am Ende jedes Jahres zahlbar ist, die jährlichen Zinsen zu 4 % gerechnet? 4. Aus folgenden Gleichungen die Unbekannten zu bestimmen: $\frac{2x-5}{x-2}+\frac{2y-3}{y-1}=2;\ 3x-4y=1.$

Naturlehre. — 5 St. — α) Physik. — 3 St. — Berghoff. — Die Kräfte und Bewegungen im allgemeinen; Mechanik der festen, flüssigen und gasförmigen Körper. Das Wichtigste aus der Lehre vom Lichte; strahlende Wärme. — Wiederholungen. (Lehrbuch: Pisko, Grundlehre der Physik.) β) Chemie. — 2 St. — Dr. Buckendahl. — Die Metalloide, die leichten und schweren Metalle. — Repetition. (Lehrbuch: Buckendahl, Lehrbuch für den Unterricht in der Chemie; II. Kursus.)

Zeichnen. — 2 St. — Piepgras. — Zeichnen nach Gipsornamenten; Flachornament mit Benutzung der Feder und des Pinsels.

Sekunda.

(Ordinarius: Dr. Buckendahl.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Sechè. — Gnadenlehre und Sakramente. Kirchengeschichtliche Übersicht der ersten Jahrhunderte und die Christianisierung Deutschlands. (Lehrbuch wie in Prima.) β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Dr. Geis, nach Weihnachten Dr. Lausberg. — Die Wirksamkeit der Apostel Petrus und Paulus im Anschluß an die Apostelgeschichte. Bibelkunde des N. Testaments. Wiederholung des Katechismus, im Anschluß hieran einleitende Bemerkungen zur Glaubenslehre, Lesen der Augustana. Memorieren von Kernsprüchen, Liedern und Psalmen. (Lehrbücher wie in Prima.)

Deutsch. — 3 St. — Rambke. — Erklärung von geeigneten Lesestücken und Gedichten aus dem Lesebuch unter besonderer Berücksichtigung der Schillerschen Balladen. Einführung in die Lektüre von Goethes Hermann und Dorothea. Mitteilungen über das Leben Schillers, Lessings und Goethes, sowie Belehrungen über die Dichtungsformen. Inhaltsangaben; Übungen im Disponieren. Memorieren von Gedichten; Vorträge, zu welchen namentlich die Privatlektüre verwertet wurde. (Lehrbuch: Linnig, Deutsches Lesebuch, II. Teil.)

Themata zu den deutschen Aufsätzen: 1. Der dritte Kreuzzug. 2. Der Kampf mit dem Drachen (Erzählung nach der zeitlichen Folge der Ereignisse in dem gleichnamigen Schillerschen Gedichte). 3. Unser Klassenausflug (Klassenaufsatz). 4. Die Schlacht bei Cannä. 5. Die Angewohnheit des Aufschiebens hat verderbliche Folgen. 6. Die Bürgschaft (Klassenaufsatz). 7. Der deutsche Orden in Preußen. 8. Die Weser. 9. Der Graf von Habsburg, eine Inhaltsangabe in chronologischer Ordnung (Klassenaufsatz).

Französisch. — 5 St. — Fuchs. — α) Grammatik. — 2 St. — Die Syntax des Artikels, des Substantivs, des Adjektivs, der Pronomina und des Adverbs. — Mündliches oder schriftliches Übersetzen der Übungsbeispiele nach Auswahl; Vokabellernen. (Lehrbücher wie in Prima.) β) Lektüre. — 3 St. — Histoire de la troisième croisade par Michaud (Ausg. Velhagen & Klasing) wurde gelesen und erklärt. Memorieren von Gedichten und Wiederholung der früher gelernten. Sprechübungen im Anschluß an die Lektüre.

Englisch. — 4 St. — Dr. Litt. — α) Grammatik. — 2 St. — Durchnahme der Regeln über die Syntax des Verbs und der Fürwörter, sowie Repetition der Formenlehre. Mündliches und schriftliches Übersetzen der Übungssätze der Grammatik, sowie zusammenhängender Stücke. (Lehrbuch: Petry, Die wichtigsten Eigentümlichkeiten der englischen Syntax.) β) Lektüre. — 2 St. — Im Sommer wurden mehrere der größeren englischen Lesestücke in dem Elementarbuch der Englischen Sprache von Gesenius übersetzt, im Winter mit der Übersetzung von „The Settlers of Canada" von Marryat (in der Ausgabe von Velhagen & Klasing) begonnen. Im Anschluß an die Lektüre Sprechübungen. Aus dem Geseniusschen Elementarbuch wurden mehrere Gedichte übersetzt und memoriert.

Geschichte. — 2 St. — Gerber. — Brandenburgisch-preußische Geschichte bis zum Tode Friedrichs des Großen. Im Anschluß daran Behandlung der deutschen Territorial- und europäischen Staatengeschichte, soweit sie zum Verständnis der brandenburgisch-preußischen Geschichte unumgänglich notwendig ist. — Repetition der griechischen und römischen Geschichte. (Lehrbücher wie in Prima.)

Geographie. — 2 St. — Rambke. — Repetition der physischen und Durchnahme der politischen Geographie von Deutschland, seinen kleinen Nachbarländern und Österreich-Ungarn. (Lehrbuch wie in Prima.)

Mathematik. — 5 St. — Dr. Buckendahl. — α) Geometrie. — 3 St. — Die Proportionalität gerader Linien und geradliniger Figuren. Die ähnliche Lage von Punkten, Geraden und geradlinigen Figuren; die Ähnlichkeit geradliniger Figuren, insbesondere der Dreiecke. Die regulären Polygone und die Ausmessung des Kreises. Geometrische Orter und Daten, Konstruktionsaufgaben. Trigonometrie unter Beschränkung auf das Nötigste: Die trigonometrischen Funktionen, Beziehungen zwischen den Funktionen desselben Winkels, desgl. von Komplementwinkeln; Berechnung rechtwinkliger Dreiecke; der Sinus-, Kosinussatz; Berechnung schiefwinkliger Dreiecke. (Lehrbücher: Lackemann, Elemente der Geometrie, I. und II. Teil.) β) Algebra. — 2 St. —

Anwendung der linearen Gleichungen mit einer Unbekannten. Die Lehre von den Potenzen, Wurzeln und Logarithmen. Lineare Gleichungen mit mehreren Unbekannten. (Lehrbücher wie in Prima.)

Naturlehre. — 3 St. — α) Physik. — 2 St. — Viehoff. — Einleitung in die Physik; Wärmelehre mit Ausschluß der Wärmestrahlung; Magnetismus und Elektrizität. (Lehrbuch wie in Prima.) β) Chemie. — 1 St. — Dr. Buckendahl. — Wasserstoff, Sauerstoff, Chlor (Darstellung, Eigenschaften und Verbindungen); Reduktionen, Wertigkeit, vielfache Verbindungen; die Salz-, Schwefel- und Salpetersäure; Verwandlung niederer Verbindungen in höhere und umgekehrt. (Lehrbuch wie in Prima, I. Kursus.)

Naturbeschreibung. — 2 St. — Dr. Buckendahl. — α) Botanik. — Einiges aus der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Übersicht über die Kryptogamen. Wiederholungen. β) Zoologie. — Organisation des Menschen. Weichtiere, Stachelhäuter, Magendarmtiere und Urtiere. Wiederholungen. (Lehrbuch: Zwick, Lehrbuch für den Unterricht in der Zoologie, Kursus III.) Durchnahme der wichtigsten Kristallformen und Mineralien.

Zeichnen. — 2 St. — Piepgras. — Ornamente im Umriß und mit Andeutung des Schattens nach Gipsmodellen.

Tertia.

(Ordinarius: In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Seitz.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Sechó. — Lehre der göttlichen Offenbarung. Gott als Schöpfer, die Person und das Werk des Erlösers. Das Kirchenjahr. β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Dr. Geis, nach Weihnachten Dr. Lausberg. — Bibelkunde des A. Testamentes. Das Leben Jesu im Anschluß an das Evangelium Matthäus. Bilder aus der Reformationsgeschichte. Wiederholung des I. bis III., Erlernen des IV. und V. Hauptstücks. Memorieren von Kernsprüchen, Liedern und Psalmen. (Lehrbücher wie in Prima.)

Deutsch. — 3 St. — In Abteil. A Sporleder, in Abteil. B Dr. Effer. — Repetition des gesamten grammatischen Pensums und der Interpunktionslehre. — Lesen und Erklären poetischer und prosaischer Lesestücke, von ersteren besonders die Uhlandschen Balladen. Im Anschluß an die Lektüre gelegentliche kurze Mitteilungen über die Lebensverhältnisse der Verfasser, sowie das Allernotwendigste aus der Metrik und Poetik. Übungen im Disponieren. (Lehrbücher: Linnig, Deutsches Lesebuch, II. Teil; Buschmann, Leitfaden für den Unterricht in der deutschen Sprache.)

Französisch. — 6 St. — In Abteil. A Dr. Litt, in Abteil. B Dr. Effer. — α) Grammatik. — 3 St. — Wiederholung der unregelmäßigen Verben. Die Syntax des Verbs (Arten der Verben, Tempus- und Moduslehre, die Participien und der Infinitiv), Kapitel I des II. Teils der Französischen Grammatik von Masberg (Kurzgefaßte franz. Syntax). Mündliche und schriftliche Übersetzung von Übungsbeispielen aus dem entsprechenden Abschnitte des Übungsbuches zur Französischen Syntax von Masberg. β) Lektüre. — 3 St. — Übersetzung von Stücken aus Plötz, Lectures Choisies, meist solcher geschichtlichen Inhalts unter besonderer Berücksichtigung des Gebrauchs der Zeiten. Sprechübungen. Lesen und Memorieren von Gedichten, sowie Repetition der in Quarta gelernten. Sprechübungen im Anschluß an das Gelesene.

Englisch. — 5 St. — In Abteil. A Fuchs, in Abteil. B Prof. Masberg. — Aussprache- und Leseübungen. — Durchnahme der gesamten Formenlehre Kap. I bis Kap. XXIV mit Übergehung des minder Wichtigen. Gründliches Besprechen der zusammenhängenden Übungsstücke; dieselben wurden, nebst einigen Gedichten, sämtlich memoriert. Sprechübungen im Anschluß an die Musterstücke. Regelmäßiges Vokabellernen. Teils schriftliches, teils mündliches Übersetzen der deutschen Übungsbeispiele der I. Reihe. (Lehrbuch: Gesenius, Elementarbuch der englischen Sprache.)

Geschichte. — 2 St. — In Abteil. A Fuchs, in Abteil. B Sporleder. — Geschichte Deutschlands bis zur Reformation. Die Geschichte der außerdeutschen Staaten wurde soweit berücksichtigt, als zum Verständnis der deutschen notwendig war. (Lehrbuch: Pütz, Grundriß der deutschen Geschichte.)

Geographie. — 2 St. — Rambke. — England und das Wichtigste aus der Geographie der außereuropäischen Erdteile. (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen.)

Mathematik. — 4 St. — In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Seitz. — α) Geometrie. — 2 St. — Die Lehre vom Kreise und dem Flächeninhalt geradliniger Figuren. — Konstruktionsaufgaben mit Analysis. (Lehrbuch: Lackemann, Elemente der Geometrie, I. Teil. β) Algebra. — 2 St. — Grundbegriffe; die 4 Grundrechnungsarten mit Summen, Differenzen, Produkten und Quotienten; die algebraischen Zahlen; das Rechnen mit Polynomen und die Bruchrechnung; Proportionen und lineare Gleichungen mit einer Unbekannten. (Lehrbücher wie in den vorigen Klassen.)

Rechnen. — 1 St. — In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Seitz. — Wiederholungen aus der Zinsrechnung; Rabatt-, Verteilungs- und Mischungsrechnung; Kettenregel. (Lehrbuch: Schellen, Aufgaben für das theoretische und praktische Rechnen.)

Naturbeschreibung. — 3 St. — In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Seitz. — α) Botanik. — Besprechung der bekanntesten einheimischen Bäume, der kultivierten Gräser (Getreidearten) und wichtiger exotischer Pflanzenformen; im Anschluß daran Bemerkungen über die geographische Verteilung der Gewächse. — Morphologie der Pflanzen. β) Zoologie. — Kriechtiere, Lurche, Fische; Insekten, Spinnen, Krebse, Tausendfüßer und Würmer. (Lehrbuch: Zwick, Lehrbuch für den Unterricht in der Zoologie, Kursus II.)

Zeichnen. — 2 St. — Piepgras. — Perspektivisches Zeichnen nach einfachen und zusammengesetzten Körpern unter Benutzung der Modelle von Heimerdinger und Stuhlmann.

Quarta.

(Ordinarius: In Abteil. A Sporleder, in Abteil. B Dr. Effer, in Abteil. C Dr. Schlabach.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Sechs. — Von der Gnade und den Gnadenmitteln. — Im Anschluß an die biblischen Belegstellen und nach dem Verlauf des Kirchenjahres Wiederholungen aus der biblischen Geschichte. — Kirchenlieder. (Lehrbücher: Katechismus und Schuster, Biblische Geschichte des A. und N. Testaments. β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Dr. Geis, nach Weihnachten Sporleder. — Biblische Geschichte des A. Testaments nach ausgewählten Abschnitten aus den historischen Büchern. Allgemeines aus der Bibelkunde. Das Kirchenjahr und die Einrichtung des Gottesdienstes. Geographie von Palästina. — Katechismus: Repetition des I. und II., Erlernen des III. Hauptstücks mit Erklärungen. — Memorieren von Kernsprüchen, Kirchenliedern und Psalmen. (Lehrbücher: Katechismus, Schulgesangbuch.)

Deutsch. — 4 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Dr. Effer, in Abteil. C Rambke. — Repetition und Vervollständigung der Interpunktionslehre und des orthographischen Pensums. Der zusammengesetzte Satz. Lesen und Erklären poetischer und prosaischer Lesestücke. Wiedererzählen, Memorieren von Gedichten. (Lehrbücher: Linnig, Deutsches Lesebuch, I. Teil; Buschmann, Leitfaden ꝛc.)

Französisch. — 8 St. — In Abteil. A Sporleder, in Abteil. B Dr. Effer, in Abteil. C Krause. α) Grammatik. — 6 St. — Besprechung der Regeln, und teils mündliches, teils schriftliches Übersetzen der Übungsbeispiele aus den Lektionen 55 bis 74. Regelmäßige Wiederholungen aus den Pensen der vorhergehenden Klassen. Vokabellernen wie in Quinta und Sexta. (Lehrbuch: Masberg, Französische Grammatik.) — β) Lektüre. — 2 St. — Es wurden Stücke aus dem Anhange der Grammatik oder aus Plötz, Lectures Choisies gelesen und erklärt. Sprechübungen im Anschluß an das Gelesene. Memorieren von leichteren Gedichten.

Geschichte. — 2 St. — In Abteil. A Sporleder, in Abteil. B Dr. Effer, in Abteil. C Rambke. — Griechische Geschichte bis zum Tode Alexanders des Großen. Römische Geschichte bis zum Tode des Augustus; kurze Charakteristik der späteren Kaiser. (Lehrbuch: Pütz, Grundriß der Geographie und Geschichte für die mittleren Klassen, I. Abteilung, das Altertum.)

Geographie. — 2 St. — In Abteil. A Sporleder, in Abteil. B Backhaus, in Abteil. C Dr. Geis (nach Weihnachten Rambke). — Die Flüsse, Gebirge und wichtigsten Städte von Frankreich, Spanien, Italien, den Staaten der Balkanhalbinsel, Rußland, Skandinavien und Dänemark; dabei wurden kurz die politischen Verhältnisse in Betracht gezogen. (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen.)

Mathematik. — 3 St. — In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Seitz, in Abteil. C Dr. Schlabach. — Geometrie. Die Lage gerader Linien zu einander; die Lehre vom Dreieck und Parallelogramm. Leichte Konstruktionsaufgaben. (Lehrbuch: Lackemann, Elemente der Geometrie, I. Teil.)

Rechnen. — 2 St. In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Seitz, in Abteil. C Dr. Schlabach. — Allgemeine Prozent-, Gewinn- und Verlustrechnung und die Zinsrechnung. Flächen- und Körperberechnung und Beschränkung auf das Quadrat, das Rechteck, den Würfel und das rechtwinklige Parallelepipedon. (Lehrbuch wie in Tertia.)

Naturbeschreibung. — 3 St. — In Abteil. A Dr. Geis (nach Weihnachten Dr. Buckendahl), in Abteil. B Dr. Buckendahl, in Abteil. C Dr. Schlabach. α) Botanik. Einführung in das natürliche Pflanzensystem durch Besprechung folgender Familien: Irideen, Narcisseen, Liliaceen, Ranunculaceen, Papaveraceen, Cruciferen, Caryophyleen, Rosaceen, Pomaceen, Drupaceen, Labiaten, Scrophularineen, Boragineen, Primulaceen, Solaneen, Papilionaceen, Compositen, Umbelliferen. β) Zoologie. Die Säugetiere und Vögel in systematischer Ordnung. (Lehrbuch: Zwick, Leitfaden ꝛc., Kursus II.)

Zeichnen. — 2 St. — Piepgras. — α) Freihandzeichnen: Fortsetzung der Übungen aus Quinta. Palmette. Perspektivisches Zeichnen nach den Körpermodellen von Heimerdinger. β) Linearzeichnen. Anleitung im Gebrauche des Zirkels, der Ziehfeder und des Dreiecks. Übung in der Darstellung der notwendigsten geometrischen Konstruktionen und wichtigeren ebenen Kurven.

Schreiben. — 2 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Backhaus, in Abteil. C Bugiel. — Wiederholung des Pensums von Sexta und Quinta. Schreiben von Fremdwörtern und deutschen Sätzen.

Quinta.

(Ordinarius: In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B Bugiel, in Abteil. C Krause.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Sechè. — Von den Geboten und deren Übertretung. — Biblische Geschichte des N. Testaments. Einige Kirchenlieder wurden zum Gebrauch beim Gottesdienst memoriert. (Lehrbücher wie in Quarta.) β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Backhaus. — Biblische Geschichte des Neuen Testaments bis zur Himmelfahrt; die Reihenfolge der biblischen Bücher. — Repetition des I. und Erlernen des II. Hauptstücks mit Erklärungen. Memorieren von Kirchenliedern und Kernsprüchen. (Lehrbücher: Katechismus; Schulgesangbuch; Ranke, Biblische Historien.)

Deutsch. — 4 St. — In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B Bugiel, in Abteil. C Krause. — Erweiterung der Interpunktionslehre und des orthographischen Pensums der Sexta unter Berücksichtigung der gebräuchlichsten Fremdwörter. — Der erweiterte Satz. — Lesen und Erklären von geeigneten politischen und prosaischen Lesestücken. Übungen im Wiedererzählen; Memorieren von Gedichten. (Lehrbücher wie in Quarta.)

Französisch. — 8 St. — In Abteil. A Prof. Masberg, in Abteil. B Dr. Lausberg, in Abteil. C Krause. — Fortsetzung der Aussprache- und Leseübungen. Durchnahme der Lektionen 31 bis 56; die Gedichte und zusammenhängenden Lesestücke wurden zum größten Teile memoriert. Regelmäßige Sprechübungen im Anschlusse an die Übungsstücke. Gründliche Einübung der regelmäßigen Konjugationen. Übersetzungen ins Französische nach dem Übungsbuche. Regelmäßiges Vokabellernen. (Lehrbücher: Masberg, Französische Elementar-Grammatik [II. Aufl.], und Masberg, Erstes Übungsbuch.)

Geschichte. — 1 St. — In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B Dr. Lausberg (nach Weihnachten Dr. Effer), in Abteil. C Bugiel. — Die wichtigsten germanischen Sagen; Wiederholung des Pensums der Sexta.

Geographie. — 2 St. — In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B Bugiel (nach Weihnachten Fuchs), in Abteil. C Rambke. — Kurzer Überblick über die horizontale und vertikale Gliederung Europas. Der Rhein mit den seinem Gebiete angehörenden Gebirgen und wichtigsten Städten. Das Flußgebiet der Maas und Schelde, Ems, Weser, Elbe, Oder und Weichsel, der Donau, Rhone und des Po. — Die Alpen im Zusammenhang. (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen.)

Mathematik. — Im III. Tertiale 2 St. — In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B Berghoff, in Abteil. C Dr. Schlabach. — Möglichst auf Anschauung gestützter, vorbereitender geometrischer Unterricht. Die gerade Linie, der Winkel (Vergleichung derselben nach Größe und Lage zu einander), der Kreis, die geradlinigen Figuren. Einübung der allgemeinen mathematischen Grundsätze unter Berücksichtigung der mathematischen Darstellungsweise. Leichte Konstruktionen und sonstige Übungen. Alles, was des Beweises bedarf, wird ausgeschlossen. (Lackemann, I. Teil, Vorbereitender Abschnitt; §§ 1—24.)

Rechnen. — Im I. und II. Tertiale 5, im III. Tertiale 3 St. — In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B Bugiel, in Abteil. C Dr. Schlabach. — Wiederholung der Bruchrechnung; Resolution und Reduktion in Brüchen; die Dezimalbruchrechnung. Regel de tri in Brüchen und Dezimalbrüchen; zusammengesetzte Regel de tri. (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen.)

Naturbeschreibung. — 3 St. — In Abteil. A Seitz, in Abteil. B Dr. Buckendahl, in Abteil. C Dr. Schlabach. — α) Botanik. — Fortsetzung der in Sexta begonnenen Beschreibung von Phanerogamen. Das Linnésche System. (Lehrbuch: Vogel, Müllenhoff, Kienitz-Gerloff, Leitfaden für den Unterricht in der Botanik, Kursus II.) β) Zoologie. Beschreibung von Kriechtieren, Lurchen, Fischen, Gliedertieren, Weichtieren und Würmern. Wiederholung des Kursus I. (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen, Kursus I.)

Zeichnen. — 2 St. — Piepgras. — Kreis, Kreisbogen, Ellipse, Rosette, Spirale. Darstellung stilisierter Blatt-, Kelch- und Blütenformen, als einfach konturierte Flächenornamente aufgefaßt, unter Zugrundelegung der geometrischen Grundformen, teils nach Vorzeichnungen an der Schultafel, teils nach Vorhängetafeln.

Schreiben. — 3 St. — In Abteil. A Backhaus, in Abteil. B und C Bugiel. — Schreiben von Sätzen in deutscher Kurrent- und englischer Kursivschrift; Wiederholung des Pensums der Sexta.

Sexta.

(Ordinarius: In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Dr. Lausberg, in Abteil. C Gerber.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 3 St. — Sechè. — Erklärung des apostolischen Glaubensbekenntnisses. — Biblische Geschichte des A. Testaments und im Anschluß an die kirchlichen Feste die wichtigsten Begebenheiten aus dem Leben Jesu. (Lehrbücher wie in den vorigen Klassen.) β) Für die evangelischen Schüler. — 3 St. — Backhaus. — Biblische Geschichten des A. Testaments. Vor den Hauptfesten die betreffenden Geschichten des N. Testaments. — Das I. Hauptstück mit Erklärung, das II. ohne dieselbe. — Memorieren von Kernsprüchen und Kirchenliedern. (Lehrbücher wie in Quinta.)

Deutsch. — 4 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Dr. Lausberg, in Abteil. C Gerber. — Die wichtigsten Regeln der Orthographie und Interpunktion. Die Wortarten und der nackte Satz. — Lesen und Erklären von Lesestücken. Wiedererzählen; Memorieren von Gedichten. (Lehrbücher: Linnig, Deutsches Lesebuch, I. Teil; Regeln ꝛc. für die deutsche Rechtschreibung.)

Französisch. — 8 St. — In Abteil. A Fuchs, in Abteil. B Dr. Lausberg, in Abteil. C Gerber. — Die wichtigsten Gesetze der Aussprache; Aussprache- und Leseübungen. Durchnahme der Lektionen 1 bis 30 der französischen Grammatik (2. Auflage) für sechsklassige Schulen von Masberg. Gelegentliche Übersetzungen ins Französische nach dem Ersten Übungsbuche von Masberg. Gründliche Einübung der Hilfszeitwörter avoir und être, sowie der einfachen Zeiten der Verben auf er und re. Leichtere Sprechübungen. Regelmäßiges Vokabellernen.

Geschichte. — 1 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Dr. Lausberg (nach Weihnachten Wagner), in Abteil. C von Wirth. — Die Sagen des klassischen Altertums, vorwiegend des griechischen.

Geographie. — 2 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Dr. Lausberg (nach Weihnachten Gerber), in Abteil. C Daitz. — Heimatskunde; in Verbindung damit Erörterung der wichtigsten geographischen Vorbegriffe. Die Rheinprovinz. Überblick über die Ozeane und Kontinente. Das Nötigste über Gestalt und Größe der Erde, sowie über Orientierung auf der Erdoberfläche mittels der Längen- und Breitenkreise, verbunden mit Erläuterungen am Globus.

Rechnen. — 4 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B Dr. Geis (nach Weihnachten Bugiel), in Abteil. C Schmidt. — Wiederholung der Rechnung mit ganzen unbenannten Zahlen. Die vier Grundrechnungsarten mit benannten Zahlen. Belehrung über Primzahlen, Teilbarkeit der Zahlen, Zerlegen der Zahlen in Faktoren, Aufsuchen des größten gemeinschaftlichen Teilers und des kleinsten gemeinschaftlichen Dividenden. Die Bruchrechnung. — (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen.)

Naturbeschreibung. — 2 St. — In Abteil. A Berghoff, in Abteil. B Dr. Geis (nach Weihnachten Dr. Schlabach), in Abteil. C Dr. Schlabach. — α) Botanik. Erklärung der Stengel- und Blattformen, der Blütenteile und leicht erkennbaren Blütenstände. Zusammenhängende Beschreibung einzelner Phanerogamen. (Lehrbuch wie in Quinta, Kursus I.) β) Zoologie. Beschreibung von Säugetieren und Vögeln. (Lehrbuch: Zwick, Lehrbuch ꝛc., Kursus I.)

Zeichnen. — 2 St. — In Abteil. A und C Bugiel, in Abteil. B Daitz. — Unterweisung in der Handhabung und Aufbewahrung der in den unteren Klassen gebräuchlichen Zeichenmaterialien. — Die gerade Linie, Teilung derselben; parallele Linien. Das Quadrat, das Rechteck und die Raute, das regelmäßige Achteck. Das gleichseitige, gleichschenklige und rechtwinklige Dreieck, das regelmäßige Sechseck. Übereckstellung von Dreiecken und Vierecken, sowie Zusammenstellung derselben zu regelmäßigen Vielecken und Sternfiguren. — Der Kreis; Teilung des Kreises und Konstruktion regelmäßiger Polygone. Anwendung vorbenannter Grundformen zur Darstellung von Flächenornamenten.

Schreiben. — 3 St. — In Abteil. A Wagner, in Abteil. B und C von Wirth. — Die einzelnen Formen der deutschen Kurrent- und der englischen Kursivschrift werden in genetischer Folge nach vorangegangener Besprechung eingeübt. Die Ziffern und Interpunktionszeichen. Taktschreiben.

Von dem katholischen Religionsunterrichte war kein Schüler dispensiert; an dem evangelischen Religionsunterrichte in Quarta nahmen 14 den Konfirmanden-Unterricht besuchende Schüler nicht teil.

Fakultativer jüdischer Religionsunterricht.

Die jüdischen Schüler der Höheren Bürgerschule wurden gemeinschaftlich mit denen des Realgymnasiums durch den Rabbiner Dr. Wedell in 2 Abteilungen in je 2 Stunden wöchentlich unterrichtet. Die untere (II.) Abteilung umfaßte die Klassen Sexta bis Quarta, die obere die Klassen Tertia bis Prima. In den beiden Abteilungen werden folgende Lehrpensen absolviert:

I. Abteilung. Nachbiblische Geschichte bis zur Zerstörung des zweiten Tempels. Bibelkunde. Entwicklung des jüdischen Lehrinhaltes bis zu den ersten Anfängen des Talmud. Offenbarungs- und Glaubenslehre. Teilweise Wiederholung des vorigjährigen Pensums.

II. Abteilung. Von der Schöpfung bis Joseph. Geschichte Israels in der Babylonischen Verbannung und nach der Rückkehr in die Heimat bis Johann Hyrkan. Zehngebote. Festcyklus.

Sonstiger technischer und fakultativer Unterricht.

α) Turnen.

Der Turnunterricht fand im Winter in der Turnhalle, im Sommer, soweit die Witterung es erlaubte, auf dem Schulhofe statt. Im Winter waren, wie aus der auf Seite 3 gegebenen Übersicht über die Verteilung der Unterrichtsstunden zu ersehen, sämtliche Schüler in 13 Turnabteilungen geteilt, während im Sommer aus den 3 Parallelcöten der VI., V. u. IV. nur je 2 Abteilungen, im ganzen also 10 Abteilungen gebildet wurden. Außerdem hatten eine Anzahl von Schülern der Sekunda und Prima einen Turnverein gebildet, dessen Übungen wöchentlich einmal (1–2 St.) stattfanden. — Von der Teilnahme am Turnen waren im Sommerhalbjahr 38, im Winterhalbjahr 35 Schüler dispensiert.

β) Singen.

Gesangunterricht wurde in Sexta und Quinta in 2 Stunden wöchentlich erteilt; dabei waren die Parallelcöten der Quinta in beiden Stunden, diejenigen der Sexta in einer Stunde kombiniert. Außerdem wurden mit einem aus geeigneten Schülern aller Klassen gebildeten Gesangchor (2 Stunden wöchentlich) dreistimmige Lieder eingeübt. In VIB und VIC erteilte Herr von Wirth wöchentlich 1 St. Gesang, im übrigen lag die Leitung dieses Unterrichts in den Händen des Herrn Wagner.

γ) Fakultativer Zeichenunterricht.

Der fakultative Unterricht im Linearzeichnen wurde in 3 Abteilungen (Dienstags, Mittwochs und Freitags von 3 bis 5 Uhr) erteilt. Die erste Abteilung wurde gebildet aus den Schülern der oberen Klassen (19), die zweite Abteilung aus den Schülern der Tertien (28), die dritte aus solchen der Quarten (37).

Dritte Abteilung. Anleitung zur Handhabung und Aufbewahrung der Zeichenutensilien. Zeichnen von Flächenmustern, welche das Quadratnetz als Grundlage haben. Der Kreis mit einbeschriebenen regelmäßigen Polygonen. Sternformen, Flechtwerk, Rosetten, Maßwerk. Flächenmuster, welche regelmäßige Polygone als Grundfigur haben. Anlegen derselben mit Farben. Ellipse, Eilinie, Spirale. Einige Schüler begannen mit dem geometrischen Darstellen einfacher Körper.

Zweite und erste Abteilung. Projizieren einfacher Körper, Konstruktion der Körpernetze, Austragen von Schnitten, Durchdringungen, Schattenkonstruktion. Einfache geometrische und reichere Ornamente in mehrfacher Ausführung.

---

b) Vorschule.

I. Klasse (22 Stunden).

(Ordinarius: Daitz.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 3 St. — Seché. — Die Lehre von dem Glauben und den Geboten. — Auswahl alt- und neutestamentlicher Geschichten. (Lehrbücher: Katholischer Diözesan-Katechismus; Schuster, Biblische Geschichte.) β) Für die evangelischen Schüler. — 3 St. — Daitz. — Ausgewählte biblische Geschichten. Auswendiglernen von Gebeten, Bibelsprüchen und Strophen von Kirchenliedern. (Lehrbuch: Bode, Biblische Geschichte für die Unterstufe.)

Deutsch. — 9 St. — Übung im fließenden, sinngemäßen Lesen und Nacherzählen des Gelesenen; Vortragen auswendig gelernter Gedichte. Orthographie und Grammatik: Wortbildung durch Vor- und

Nachsilben, Zusammensetzung. Silbentrennung. Bezeichnung der Länge und Kürze der Vokale; Bezeichnung gleich und ähnlich klingender Vokale und Konsonanten. — Die Wortarten, davon eingehender: Hauptwort, Eigenschaftswort, Fürwort, Zeitwort. Satzlehre: Subjekt, Prädikat, Attribut, Objekt. (Lehrbücher: Jütting und Weber, der Wohnort II, Schulze, Lehrstoff für den grammatischen und orthographischen Unterricht in der Vorschule, 2. Heft.)

Rechnen. — 5 St. — Wiederholung des Pensums der II. Klasse. Erweiterung der Zahlenkenntnis. Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division in unbegrenztem Zahlenraume, mündlich und schriftlich; vielfach angewandte Aufgaben. Resolution und Reduktion. (Lehrbuch: Richter und Grönings, Rechenbuch, bearbeitet von Mundt, 2. Heft.)

Schreiben. — 3 St. — Fortgesetzte Einübung der deutschen und Erlernung der lateinischen Schrift.

II. Klasse (20 Stunden).

(Ordinarius: Schmidt.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Seché. — Fortführung des Pensums der III. Klasse und Vorbereitung für die erste Beichte. — Auswahl neutestamentlicher Geschichten mit Rücksicht auf das Kirchenjahr. Die wichtigsten Geschichten des A. Testaments bis Moses. (Lehrbücher: Kleiner katholischer Diözesankatechismus; Schuster, Kleine biblische Geschichte. β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Schmidt. — Ausgewählte biblische Geschichten. Auswendiglernen von Gebeten, Bibelsprüchen und Strophen von Kirchenliedern. (Lehrbuch wie in der I. Klasse.)

Deutsch. — 7 St. — Übungen im sinngemäßen Lesen, Auswendiglernen von Gedichten. Das Hauptwort und Geschlechtswort (Deklination), das Eigenschaftswort (attributiver und prädikativer Gebrauch), das Zeitwort (Konjugation im Präsens, Imperfektum, Futurum I). Rechtschreibung: Wörter mit mehreren An- und Auslauten; Umlaut; Dehnung und Schärfung. Einiges aus der Wortbildungslehre. (Lehrbücher: Jütting und Weber, der Wohnort I; Schulze, Lehrstoff ꝛc., 1. Heft.)

Rechnen. — 5 St. — Die vier Grundrechnungsarten im Zahlenkreis von 1 bis 100. (Lehrbuch wie in der I. Klasse, 1. Heft.)

Schreiben. — 4 St. — Einübung der deutschen Schrift.

III. Klasse (18 Stunden).

(Ordinarius: von Wirth.)

Religion. α) Für die katholischen Schüler. — 2 St. — Seché und von Wirth. — Die notwendigsten Gebete und Erklärung des apostolischen Glaubensbekenntnisses. — Leichtfaßliches aus der h. Geschichte mit Nutzanwendung. β) Für die evangelischen Schüler. — 2 St. — Schmidt. — Durchnahme leichter biblischer Geschichten. Erlernen von Gebeten und Kirchenliederstrophen. (Lehrbuch wie in den vorigen Klassen.)

Deutsch. Die deutsche und lateinische Druckschrift: Leseübungen; Abschreiben des Lesestoffes; kleine Diktate. (Lehrbücher: Eickelboom und Esser, Neue Fibel nach der analytisch-synthetischen Lehrmethode, I. und II. Teil.)

Rechnen. Rechnen im Zahlenkreise 1 bis 20. Addition und Subtraktion der Zahlen 1 bis 10 im Zahlenkreise bis 100. Multiplikation mit 2 und 3, sowie die sich daraus ergebenden Divisionsfälle.

Schreiben. Die Schüler schrieben im I. und II. Tertiale auf die Tafel, im III. Tertiale mit Tinte ins Heft.

Technischer Unterricht.

α) Turnen.

Turnunterricht wurde in den beiden oberen Klassen in je 1 Stunde wöchentlich erteilt. Von diesem Unterrichte war 1 Schüler dispensiert.

β) Singen.

In den Klassen II und I erteilten die Klassenlehrer wöchentlich 2 halbe Stunden Gesangunterricht.

II. Verfügungen des Königl. Provinzial-Schulkollegiums von allgemeinerem Interesse.

Koblenz, den 1. April 1890. — Der Herr Minister der geistlichen ꝛc. Angelegenheiten hat dem Herrn Oberlehrer Masberg durch Erlaß vom 14. März 1890 den Titel »Professor« verliehen.

Koblenz, den 16. Juli 1890. — Die dreitägigen Beratungen der vierten, wiederum in Bonn abzuhaltenden Rheinischen Direktoren-Versammlung sind auf den 6., 7. und 8. Oktober anberaumt worden.

Koblenz, den 17. Oktober 1890. — Der General-Feldmarschall Graf von Moltke vollendet am 26. Oktober sein 90. Lebensjahr. Aus diesem Anlaß haben Seine Majestät der Kaiser und König zu befehlen geruht, daß Tags zuvor in den Unterrichtsanstalten der regelmäßige Schulunterricht ausfalle und eine entsprechende Schulfeier stattfinde.

Koblenz, den 4. Dezember 1890. — Der auf Anregung der Rheinischen Direktoren-Versammlung ausgearbeitete und von Sr. Excellenz dem Herrn Minister genehmigte „Kanon der im geschichtlichen Unterrichte der unteren und mittleren Klassen höherer Lehranstalten einzuprägenden Jahreszahlen" ist nunmehr fertig gestellt und wird demnächst durch die Buchhandlungen zu beziehen sein. Die Einführung des „Kanon" wird für die höheren Lehranstalten der Rheinprovinz verfügt.

Koblenz, den 29. Januar 1891. — Auf Veranlassung des Herrn Ministers der geistlichen ꝛc. Angelegenheiten hat neuerdings die Königliche Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen ein Gutachten über die zur Verhütung der Tuberkulose geeigneten Maßregeln erstattet, welches demnächst auf Veranlassung des Herrn Ober-Präsidenten durch die Amts- und Kreisblätter veröffentlicht werden wird. Unter Hinweis auf diese Veröffentlichung wird möglichst allseitige und vollständige Befolgung der dort erteilten Ratschläge zur Pflicht gemacht und insbesondere bestimmt, daß in den einzelnen Klassen und Arbeitszimmern, sowie auf den Treppen und Fluren der Schulgebäude mit Wasser gefüllte Spucknäpfe aufgestellt werden.

Koblenz, den 1. Februar 1891. — Nachdem die aus den Beratungen der dritten Rheinischen Direktoren-Versammlung hervorgegangene „Allgemeine Schulordnung für die höheren Lehranstalten der Rheinprovinz" in der durch das Königl. Provinzial-Schulkollegium endgültig festgestellten Fassung die Genehmigung des Herrn Ministers gefunden hat, wird ein Exemplar derselben mit dem Auftrage übersandt, die Schulordnung vervielfältigen zu lassen und beim bevorstehenden Schuljahrswechsel den Schülern bezw. Eltern bekannt zu geben.

III. Chronik der Schule.

Das Kuratorium. In der Zusammensetzung des Kuratoriums der städtischen höheren Knabenschulen sind im Berichtsjahre keine Änderungen eingetreten. Zu demselben gehören die Herren: Oberbürgermeister Lindemann, Fabrikbesitzer G. Bloem, Justizrat Euler, Fabrikbesitzer G. Herzfeld, Gymnasial-Direktor a. D. Dr. Kiesel, Konsistorialrat Natorp, Pfarrer Nottebaum, Geh. Kommerzienrat Pfeiffer, Dr. med. Volkmann, der Direktor des Städtischen Gymnasiums und Realgymnasiums Dr. Matthias und der Berichterstatter.

Änderungen im Klassensystem. Die schon im letzten Berichte als bevorstehend angekündigte Errichtung einer dritten Abteilung der Quarta ist mit Beginn des Schuljahres erfolgt. — Die in Rücksicht auf eine verhältnismäßig hohe Frequenz für einzelne Fächer wünschenswert erscheinende Teilung der Prima wurde dadurch ermöglicht, daß die bisher völlig getrennten beiden Abteilungen der Sekunda für einen Teil der Unterrichtsfächer vereinigt wurden.

Änderungen im Lehrerkollegium. Unter dem 14. März 1890 verlieh der Herr Minister der geistlichen ꝛc. Angelegenheiten dem ersten Oberlehrer der Schule, Herrn Masberg, den Professortitel. —

Die bisherigen kommissarischen Lehrer Friedrich Seitz* und Gustav Krause** rückten am 1. April unter definitiver Anstellung in neu gegründete ordentliche Lehrerstellen ein. — Die schon erwähnte Errichtung einer dritten Abteilung der Quarta machte die Berufung eines wissenschaftlichen Hülfslehrers nötig; als solcher trat mit Beginn des Schuljahres der Kandidat des höheren Schulamtes Dr. Karl Lausberg, welcher Ostern 1890 am hiesigen Realgymnasium sein Probejahr beendete, in das Lehrerkollegium ein. — Mitte Mai wurde der Kandidat des höheren Schulamtes Johannes Hillebrecht, welcher seit Herbst 1889 sein Probejahr am Realgymnasium ableistete, zur Beendigung desselben der Anstalt überwiesen; mit Schluß des Sommerhalbjahres ging derselbe als Hülfslehrer an die erstere Anstalt zurück.

Störungen im Unterrichtsbetriebe. Zu militärischen Übungen wurden einberufen: Herr Berghoff vom 21. Mai bis 16. Juli und Herr Seitz vom 19. Juli bis gegen Ende der Herbstferien. Auf Antrag des Kuratoriums wurde die Vertretung dieser Lehrer dem Kandidaten Hillebrecht übertragen. Beurlaubt wurden Herr Backhaus für die letzte Woche des Sommerhalbjahres, Herr Dr. Effer für die erste Woche des Wintersemesters, der Rektor behufs Teilnahme an der Direktoren-Versammlung vom 6. bis 9. Oktober und Dr. Geis vom 1. Januar an. Letzterer wurde vom Herrn Minister der geistlichen 2c. Angelegenheiten mit der kommissarischen Verwaltung der Kreisschulinspektor-Stelle des Kreises Altenkirchen betraut und erhielt daher auf Wunsch des Königl. Provinzial-Schulkollegiums zunächst einen halbjährigen Urlaub. Seine Unterrichtsstunden sind von den übrigen Lehrern übernommen worden; indes machte sowohl diese Vertretung als diejenige im Sommerhalbjahre nicht unerhebliche Änderungen in dem ursprünglichen Plane für die Verteilung der Unterrichtsfächer nötig.

Der Verlauf des Schuljahres. Nachdem am 19. April die Aufnahmeprüfung stattgefunden, wurde der Unterricht im Schuljahr 1890/91 am 21. April begonnen. Die Ferien dauerten zu Pfingsten vom 24. bis 29. Mai, im Herbste vom 17. August bis 22. September und zu Weihnachten vom 23. Dezember bis 7. Januar. Außerdem wurde am 28. Juli wegen großer Hitze der Nachmittags-Unterricht und am 1. Dezember nach ministerieller Bestimmung, in Rücksicht auf die Volkszählung, der ganze Tagesunterricht ausgesetzt. — Das Schuljahr wird am 24. März geschlossen werden.

Schulausflüge. Die Sommerausflüge für die einzelnen Klassen der Höheren Bürgerschule wurden in diesem Jahre sämtlich auf denselben Tag, Mittwoch den 4. Juni, verlegt, eine Einrichtung, die sich sehr wohl bewährt hat. Alle Klassen brachen früh am Morgen auf, und die Entfernungen waren so bemessen, daß die Klassen Sexta bis Quarta bald nach Mittag, die übrigen abends zurückkehrten. Die Zielpunkte waren folgende:

IA (Dr. Litt, Rambke) von Ratingen ins Ruhrthal, nach Broich (Mülheim) und Duisburg.
IB (Prof. Masberg) nach Abtei Knechtstedten und Worringen.
II (Dr. Buckendahl, Viehoff) von Station Langenfeld aus ins Wupperthal bis Burg, von da nach Solingen.
III (Fuchs, Seitz, Hillebrecht) von Station Küppersteg über Schlebusch nach Altenberg, von dort über Burscheid zurück nach Küppersteg.
IV (Dr. Schlabach, Sporleder, Dr. Effer, Seché) von Hösel nach Kettwig.
V (Krause, Backhaus, Bugiel, Piepgras) von Station Gerresheim nach Rathelbeck und zurück.
VI (Gerber, Wagner, Dr. Lausberg, Dr. Geis) von Station Hochdahl ins Düsselthal, zum Gasthaus „Wanderklub" und zurück nach Erkrath.

Außerdem machte die oberste Vorschulklasse (Daitz, Prof. Masberg, Seché, Viehoff) am 14. August einen Ausflug nach Grafenberg.

---

* Friedrich Seitz, geb. zu Hechingen (Hohenzollern) am 25. August 1861, besuchte nach Absolvierung der höheren Bürgerschule daselbst das Realgymnasium zu Stuttgart, von welchem er Herbst 1881 mit dem Zeugnis der Reife entlassen wurde. Er genügte seiner aktiven Militärpflicht und studierte zu Straßburg, München und Marburg Mathematik und Naturwissenschaften. Nachdem er am 5. Mai 1887 zu Marburg das Examen pro facultate docendi bestanden hatte, leistete er von Herbst 1887 bis Herbst 1888 das vorschriftsmäßige Probejahr an dem Realgymnasium zu Köln ab und nahm hierauf an dem halbjährigen Kursus der Königlichen Turnlehrer-Bildungsanstalt in Berlin teil. Seit Ostern 1889 ist er an der Höheren Bürgerschule als wissenschaftlicher Hülfslehrer thätig.

** Gustav Krause, geb. zu Ranies (Prov. Sachsen) am 1. Juli 1863, erhielt seine erste Vorbildung auf der Realschule zu Schönebeck a. d. Elbe und auf dem Realgymnasium zu Magdeburg. Von letzterer Anstalt im Herbste 1882 mit dem Zeugnis der Reife entlassen, widmete er sich während 7 Semester dem Studium der neueren Sprachen auf der Universität Halle. Das Sommersemester 1885 verbrachte er in London und bestand das Examen pro facultate docendi am 15. Januar 1887. Nach Ableistung des Probejahres an der Realschule zu Halle von Ostern 1887 bis Ostern 1888 ging er als Lehrer an ein Institut nach Genf, von wo er Ostern 1889 als wissenschaftlicher Hülfslehrer an die Höhere Bürgerschule zu Düsseldorf berufen wurde.

Schulfeiern. Am 11. Mai wurden 60 katholische Schüler, welche in besonderen Unterrichtsstunden dazu vorbereitet worden waren, durch den Religionslehrer der Anstalt zur ersten h. Kommunion geführt. Am 13. November erteilte der Herr Erzbischof von Köln, Dr. Philipp Krementz, 58 Schülern der Anstalt das Sakrament der Firmung.

Die Gedenktage Kaiser Wilhelms I. und Kaiser Friedrichs beging die Schule, wie bisher, mit Gesang, Deklamation und Ansprache; letztere wurde am 22. März v. J. von Herrn Fuchs, am 18. Oktober von Herrn Gerber gehalten.

Am 25. Oktober, dem Vortage des 90. Geburtstages des General-Feldmarschalls Grafen von Moltke, fand eine entsprechende Schulfeier statt, bei welcher Herr Dr. Schlabach in einer Ansprache die Person und die Verdienste des Gefeierten beleuchtete.

Am 27. Januar wurde der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers in der Aula der Anstalt in öffentlicher Feier festlich begangen; die Festrede hielt Herr Gerber. Aus den Schülervorträgen möge ein von Herrn Hauptmann a. D. E. Henoumont verfaßtes und von seinem Sohne (Vorschulkl. I) vorgetragenes Gedicht hier mitgeteilt werden:

Unser Kaiser.

Ich dacht' immer, wenn wir von Zeit zu Zeit
„Heil Kaiser Dir" gesungen,
Er wär' nur ein Kaiser für große Leut'
Und nicht für uns kleine Jungen.

Ich dachte, der Kaiser bekümmere sich
Um uns Jungen erst, wenn wir im Heere
Als große Soldaten daständen im Krieg —
Mit Schnurrbart und Helm und Gewehre.

Da hörte ich neulich, daß oft und viel
Der Kaiser schon jetzt an uns dächte,
An all unser Lernen und Turnen und Spiel,
Und ob es auch immer das rechte.

Da merkte ich denn, es war dummes Zeug,
Was ich früher vom Kaiser gehalten;
Denn der Kaiser ist Kaiser von Allen zugleich,
Von den Jungen sowohl wie den Alten.

Und sein ältester Sohn ist acht Jahre nur,
Wie in unserer Klasse die Knaben,
O möge er stets eine gute Censur
Auf seinem Zeugnisse haben!

Auch wir wollen tüchtig und fleißig sein,
Daß der Kaiser mal sagt nach Jahren:
Das sind meine wackeren Männer vom Rhein,
Die damals noch Vorschüler waren!

Entlassungs-Prüfung. Die mündliche Prüfung der Abiturienten wurde vom 3. bis 5. März unter dem Vorsitze des Herrn Provinzial-Schulrates Henning abgehalten; als Vertreter des Kuratoriums wohnte derselben Herr Pfarrer Nottebaum bei. Von der mündlichen Prüfung wurden 12 Schüler befreit; von den übrigen 19 Schülern, die in die Prüfung eintraten, erhielten noch 18 das Reifezeugnis.

IV. Statistische Mitteilungen.

1. Frequenztabelle für das Schuljahr 1890/91.

	a) Höhere Bürgerschule.															b) Vorschule.			
	IA	IB	II	IIIA	IIIB	IVA	IVB	IVC	VA	VB	VC	VIA	VIB	VIC	Sa.	I	II	III	Sa.
1. **Bestand** am 1. Febr. 1890	27		45	25	28	39	41	—	43	41	38	41	38	37	443	56	38	29	123
2. **Abgang** bis zum Schlusse des Schuljahres	22		6	5	5	5	7	—	7	4	8	6	6	—	81	44	2	—	46
3. **Zugang** durch **Versetzung** zu Ostern	32		30	28	30	31	29	29	30	29	31	8	7	8	322	36	29	—	65
3b. **Zugang** durch **Aufnahme** zu Ostern	—		2	—	—	1	2	1	2	2	1	25	28	25	89	8	3	40	51
4. **Frequenz** am Anfange des Schuljahres 1890/91 .	18	19	39	35	36	36	34	33	37	36	36	38	38	39	474	56	32	40	128
5. **Zugang** im Sommersemester	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	3	—	6	—	—	—	—
6. **Abgang** im Sommersemester	—	1	4	5	1	2	1	2	4	4	2	2	3	2	33	6	2	1	9
7. **Zugang** durch **Versetzung** zu Michaelis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7b. **Zugang** durch **Aufnahme** zu Michaelis	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	5	1	1	—	2
8. **Frequenz** am Anfange des Wintersemesters	18	18	35	31	35	34	33	31	34	33	35	38	39	38	452	51	31	39	121
9. **Zugang** im Wintersemester	—	—	2	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	6	1	—	1	2
10. **Abgang** im Wintersemester	—	1	1	1	2	1	1	1	—	—	2	—	2	—	12	—	—	—	—
11. **Frequenz** am 1. Febr. 1891	18	17	36	30	33	33	32	30	35	35	33	38	38	38	446	52	31	40	123
12. **Durchschnittsalter** am 1. Februar 1891	17	17	16,2	14,5	14,8	13,8	14	13,7	12,8	12,8	13,2	11,7	11,9	11,8		9,5	8,2	7,1	
				14,7		13,8			13			11,8							

2. Religions- und Heimatsverhältnisse der Schüler.

	a) Höhere Bürgerschule.							b) Vorschule.						
	Evg.	Kath.	Diff.	Jud.	Einh.	Ausw.	Ausl.	Evg.	Kath.	Diff.	Jud.	Einh.	Ausw.	Ausl.
1. Am Anfange des **Sommersemesters**	188	262	—	24	433	40	1	61	61	—	6	112	4	2
2. Am Anfange des **Wintersemesters**	183	249	—	20	412	38	2	59	57	—	5	116	5	—
3. Am **1. Februar 1891** . .	184	242	—	20	403	40	3	61	57	—	5	118	5	—

3. Übersicht der Abiturienten.

Ostern 1891	Geburtsdatum	Geburtsort	Religion	Dauer des Aufenthalts in der Schule	Dauer des Aufenthalts in der Prima	Erwählter Beruf
Alt, Karl	23/12. 74	Düsseldorf	kath.	7 Jahre	1 Jahr	Gerichtsschreiber
von Ammon, Siegfried	12/2. 75	Oakland (Kalifornien)	ev.	3 „	1 „	Ingenieur
Barghoorn, Lüppo	24/9. 73	Emden	ev.	5½ „	1 „	Kaufmann
Caasmann, Franz	21/3. 74	Düsseldorf	kath.	4¾ „	1 „	desgl.
Evers, Heinrich	10/12. 73	Koblenz	kath.	3 „	1 „	desgl.
Fahle, Joseph	17/1. 74	Düsseldorf	kath.	7 „	1 „	desgl.
Frankenheim, Peter	4/3. 74	desgl.	kath.	7 „	1 „	desgl.
Fuchs, Heinrich	2/8. 75	desgl.	ev.	7 „	2 „	Postfach
Haas, Emil	13/2. 75	desgl.	israel.	6 „	1 „	Kaufmann
Habes, Anton	9/10. 72	desgl.	kath.	7 „	1 „	desgl.
Helligrath, Heinrich	26/8. 74	desgl.	kath.	6 „	1 „	Techniker
Inden, Karl	13/11. 72	desgl.	kath.	4½ „	1 „	Baufach
Koch, Ernst	13/7. 73	Erkrath	kath.	4 „	1 „	Kaufmann
Küster, Johann	8/9. 72	Düsseldorf	kath.	6 „	1 „	Garten-Architekt
Lähnemann, Otto	17/10. 74	desgl.	ev.	7 „	1 „	Kaufmann
Langenstepen, Paul	23/6. 73	desgl.	ev.	9 „	1 „	desgl.
Ludewig, Wilhelm	4/8. 75	desgl.	kath.	6 „	1 „	desgl.
Ohren, Paul	15/2. 74	Velbert	kath.	2 „	1 „	desgl.
Otto, Ernst	24/7. 73	Düsseldorf	ev.	7 „	2 „	Postfach
Rantz, Karl	26/7. 72	desgl.	kath.	7 „	1 „	Kaufmann
Schalbruch, Theodor	13/2. 74	desgl.	ev.	8 „	2 „	desgl.
Schiffer, Johann	9/12. 71	desgl.	kath.	9 „	2 „	Baufach
Schlegel, Theodor	25/10. 74	Konstanz	kath.	7 „	1 „	Ingenieur
Schmitz, Wilhelm	26/3. 72	Düsseldorf	kath.	4½ „	1 „	Postfach
Thomashoff, Otto	28/6. 73	Eckamp	ev.	7 „	1 „	Kaufmann
Weinstock, Peter	14/3. 76	Düsseldorf	ev.	6 „	1 „	desgl.
Wildemann, Paul	16/11. 73	desgl.	kath.	7 „	2 „	desgl.
Wildhirth, Wilhelm	22/1. 74	desgl.	kath.	4 „	1 „	desgl.
von der Wippel, Peter	30/3. 75	desgl.	kath.	6 „	1 „	desgl.
Wolff, Sally	29/8. 73	Südlohn	israel.	4½ „	1 „	desgl.

V. Sammlungen von Lehrmitteln.

1. Bibliothek.

a) Lehrerbibliothek. — Folgende Zeitschriften wurden gehalten: 1. Centralblatt für die gesamte Unterrichtsverwaltung in Preußen. 2. Blätter für höheres Schulwesen. 3. Zeitschrift für lateinlose höhere Schulen. 4. Pädagogisches Archiv von Krumme. 5. Lehrproben und Lehrgänge von Frick und Meyer. 6. Zeitschrift für den deutschen Unterricht von Lyon. 7. Litteraturblatt für germanische und romanische Philologie von Behaghel und Neumann. 8. Zeitschrift für neufranzösische Sprache und Litteratur von Körting und Koschwitz. 9. Revue des deux Mondes. 10. Saturday Review. 11. Mitteilungen aus der historischen Litteratur von Hirsch. 12. Zeitschrift für Schulgeographie. 13. Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht von Hoffmann. 14. Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht von Mach und Schwalbe. 15. Zeitschrift des Vereins deutscher Zeichenlehrer.

Die Schaubsche Buchhandlung übersandte gratis den Litterarischen Merkur.

Angekaufte Bücher: Schmitz, Adreßbuch der Stadt Düsseldorf 1891. — Statistisches Jahrbuch der höheren Schulen Deutschlands, 11. Jahrgang, 1891. — Holzmüller, Der Kampf um die Schulreform in seinen neuesten Phasen. — Treitschke, Die Zukunft des deutschen Gymnasiums. — Güsfeld, Die Erziehung der deutschen Jugend. — Perthes, Die Notwendigkeit einer durchgreifenden Reform unseres Schulwesens, eine Antwort auf Jägers Schrift: Das humanistische Gymnasium. — Viereck, Die höhere Bürgerschule, ihr Wesen und ihre gegenwärtige Lage. — Conradt, Das Dilettantentum, Lehrerschaft und Verwaltung in unserm höheren Schulwesen. — Killmann, Die Direktoren-Versammlungen des Königreichs Preußen von 1860—1889. — Warnkroß, Register zu den Verhandlungen der Direktoren-Versammlungen des Königreichs Preußen seit 1879. — Tanger, Muß der Sprachunterricht umkehren? — v. Roden, Inwiefern muß der Sprachunterricht umkehren? — Hefele, Conciliengeschichte, 6. Bd. —

Schnippel, Ausgeführter Lehrplan im Deutschen. — Lattmann, Grundzüge der deutschen Grammatik. — Damm-Niendorf, Leitfaden für den Unterricht in der deutschen Grammatik. — Dorenwell, Der deutsche Aufsatz in den unteren und mittleren Klassen. — Münchgesang, Sprachliche Eigentümlichkeiten des Bergischen Landes. — Lehmann, Sprachliche Sünden der Gegenwart. — Kutzner, Praktische Anleitung zur Vermeidung der hauptsächlichsten Fehler in Anlage und Ausführung deutscher Aufsätze. — Götzinger, Reallexikon der deutschen Altertümer. — Basedow, Germania, 2000 Jahre vaterländischer Geschichte und deutscher Dichtung. — Grabow, Die Lieder aller Völker und Zeiten. — Menge, Trauer und Treue, Gedichte. — Florin, Die unterrichtliche Behandlung von Schillers Tell. — Üllner, Das Lied von der Glocke, technisch erläutert. — Üllner, Bildliche Veranschaulichung des Glockengusses. —

Escott, England, Its People, Polity, and Pursuits. — Koch, Historische Grammatik der englischen Sprache. — Dubislav-Boek, Schulgrammatik der englischen Sprache. — Dubislav-Boek, Chambers's English History. Für den Schulgebrauch. — Sweet, A Primer of Phonetics. — The Royal Readers, First Series. —

Lohmeyer, Wandbilder für den geschichtlichen Unterricht, 1. u. 2. Serie. — Lübker, Reallexikon des klassischen Altertums. — Mommsen, Römische Geschichte. — Mertens, Hilfsbuch für den Unterricht in der alten Geschichte. — Meyer, Alte Geschichte. — David Müller, Alte Geschichte für die Anfangsstufe. — Ders., Geschichte des deutschen Volkes. — Ders., Leitfaden zur Geschichte des deutschen Volkes. — Janssen, Geschichte des deutschen Volkes seit dem Ausgang des Mittelalters. — Erler, Deutsche Geschichte von der Urzeit bis zum Ausgang des Mittelalters. — v. Noorden, Europäische Geschichte im 18. Jahrhundert. — von Sybel, Die Begründung des Deutschen Reiches durch Wilhelm I. — Müller, Deutschlands Einigungskriege. — Whitman Sidney, Das kaiserliche Deutschland. — Ed. Simon, Kaiser Wilhelm II. und das erste Jahr seiner Regierung. — Schrader, Augusta, Die erste deutsche Kaiserin. — Paul Bert, l'Instruction Civique à l'École. — Vaterländisches, Ergänzungen zum Seminar-Lesebuche. —

Habenicht, Atlas zur Heimatskunde des Deutschen Reiches. — Reuleaux, Der Weltverkehr und seine Mittel. — Stanley, Im dunkelsten Afrika; Aufsuchung und Rettung Emin Paschas. — Meyer, Lesebuch der Erdkunde für Schule und Haus. — Pahde, Landeskunde der preußischen Rheinprovinz. —

Emsmann, Leitfaden für den Unterricht in der Physik. — Pisco, Lehrbuch der Physik für die oberen Klassen. — Schilling, Naturgeschichte der drei Reiche. — Fölsing, Rechenbuch, bearbeitet von Hoffmann, 1. und 2. Teil.

Geschenke: Das Königliche Provinzial-Schulkollegium übersandte die Verhandlungen der 4. Direktoren-Konferenz in der Rheinprovinz, die Handelskammer ihren Bericht über das Jahr 1889, das Oberbürgermeisteramt den Bericht über den Stand und die Verwaltung der Gemeindeangelegenheiten pro 1889/90.

Die Verlagshandlungen oder die Herren Verfasser schenkten der Lehrerbibliothek: Die Schulausgaben deutscher Klassiker, erschienen bei Stephanus, Trier. — Zurbonsen, Deutsche Litteraturkunde. — Masberg, Französische Elementar-Grammatik, 2. Aufl. — Masberg, Erstes Übungsbuch. — Jahrbuch des Vereins von Altertumsfreunden, 1890. — Pahde, Landeskunde der Preußischen Rheinprovinz. — Martus, Raumlehre für höhere Schulen.

b) Schülerbibliothek. Es wurden angekauft: Marshall, Spaziergänge eines Naturforschers, bearbeitet von Terks. — Graf Moltke, Kurze Darstellung seines Lebens und Wirkens. — Höcker, Aus Moltkes Leben. Unterm Halbmonde. — Schreck, Generalfeldmarschall Graf Moltke. — Staby, Emin Pascha, ein deutscher Forscher. — Das neue Universum. — Evers, Bismarck und Moltke, Deutschlands Dioskuren. — Ferner wurde die Bibliothek durch Ankauf einer größeren Zahl von Dubletten vermehrt.

Das Königl. Provinzial-Schulkollegium übersandte für die Schülerbibliothek: Cl. v. Schwartz-Koppen, Karl von François.

2. Geographische Unterrichtsmittel.

Es wurden angeschafft: Kettlers Schul-Wandkarte von Deutsch-Ostafrika und Hofackers Plan von Düsseldorf.

3. Naturwissenschaftliche Sammlungen.

a) Für Naturgeschichte. Angeschafft wurden 4 Glaskasten mit den Entwicklungsstufen verschiedener Schmetterlinge und eine größere Anzahl von Pappschachteln zur Unterbringung der Sammlungen von Eiern, Früchten u. s. w. Geschenkt wurden von Herrn Seitz ein Mäusebussard, ein Steinkrug, die Klapper einer Klapperschlange und der Schädel des Hausschweins, von den Schülern Stern (III A) ein Kolibri, Steffen (V A) schwedischer Magneteisenstein und spanisches Eisenerz, Munsch (VI C) ein Iltis.

b) Für Physik. Die Sammlungen wurden durch folgende Erwerbungen vermehrt: Normalthermometer, Gaslötrohr, Schraubenflieger, Dampfbarometer nach Weinhold, Dosenlibelle, Drahtspulen für Induktion, Apparat zur Erklärung des Galvanometers, desgl. für elektrische Abstoßung, elektr. Kugeltanz, photographischer Apparat mit Zubehör, Büretteuhalter, Polschrauben, Korke. — Außerdem wurden einige Apparate repariert.

c) Für Chemie. Folgende Gegenstände wurden angeschafft: Gasometer von 150 l Inhalt, Kühlapparat nach Stadeler, Kochflaschen nach Erlenmeyer, Chlorcalciumröhren, Reagiercylinder, die nötigen Reagentien und sonstigen Verbrauchsgegenstände.

4. Lehrmittel für den Zeichenunterricht.

Die Sammlung wurde vermehrt um die Reihe B (30 Stück) der Stuhlmannschen Wandtafeln für den Zeichenunterricht in den Preußischen Volksschulen.

VI. Mitteilungen an die Eltern.

Das Königl. Provinzial-Schulkollegium hat mit Genehmigung des Herrn Ministers eine Schulordnung für die höheren Schulen der Rheinprovinz erlassen, welche die allgemeinen Bedingungen enthält, unter denen die Schulen ihre Zöglinge übernehmen. Diese Schulordnung wird der behördlichen Anordnung gemäß den Eltern unserer Schüler zu Beginn des neuen Schuljahres gegen Empfangsbescheinigung übergeben werden. — Die nachfolgenden Mitteilungen haben den Zweck, zunächst einzelne Bestimmungen der Schulordnung hervorzuheben, deren Beachtung für die Herbeiführung eines geordneten Schulbetriebes besonders wichtig ist, dann aber auch auf zu Tage getretene Übelstände sowie auf besondere Einrichtungen hinzuweisen, welche die Schule zur Förderung ihres Zweckes getroffen hat.

Schulversäumnisse. — Eine wirksame Kontrolle des Schulbesuchs ist für die Eltern wie für die Schule gleich dringend zu wünschen; dieselbe ist aber ohne gegenseitige Unterstützung nicht zu erreichen. Deshalb wird um sorgfältige Beachtung der betreffenden Bestimmungen der Schulordnung dringend gebeten. Insbesondere mögen folgende zwei Punkte hervorgehoben werden: 1. Außer in Krankheitsfällen darf kein Schüler die Schule versäumen, ohne vorher Erlaubnis eingeholt zu haben, es sei denn, daß dies nachweislich nicht möglich war. Den Schülern ist diese Bestimmung auf das strengste eingeschärft, und Zuwiderhandelnde werden in allen Fällen bestraft. Eltern, welche um derartige Schulversäumnis ihrer Söhne wissen oder dieselbe gar anordnen, haben im Wiederholungsfalle die Entfernung ihrer Söhne von der Schule zu gewärtigen. 2. Wenn ein Schüler wegen Krankheit den Unterricht nicht besuchen kann, so ist thunlichst am ersten Tage die Schule in glaubwürdiger Weise mündlich oder schriftlich zu benachrichtigen. Nur bei regelmäßiger Beobachtung der letzteren Bestimmung ist es möglich, eigenmächtige Schulversäumnisse der Schüler rechtzeitig zu entdecken.

Ansteckende Krankheiten. Von den Bestimmungen, welche durch den in der Schulordnung angezogenen Ministerialerlaß vom 14. Juli 1884 zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten getroffen worden, sind die folgenden besonders zu beachten:

1. Zu den Krankheiten, welche vermöge ihrer Ansteckungsfähigkeit besondere Vorschriften für die Schule notwendig machen, gehören:
   a) Cholera, Ruhr, Masern, Röteln, Scharlach, Diphtherie, Pocken, Fleckentyphus, Rückfallsfieber und Genickstarre;
   b) Unterleibstyphus, kontagiöse Augenentzündung, Krätze und Keuchhusten, der letztere, sobald und solange er krampfartig auftritt.
2. Kinder, welche an einer in Nr. 1a oder b genannten ansteckenden Krankheit leiden, sind vom Besuche der Schule auszuschließen.
3. Das Gleiche gilt von gesunden Kindern, wenn in dem Hausstande, welchem sie angehören, ein Fall der in Nr. 1a genannten ansteckenden Krankheiten vorkommt, es müßte denn ärztlich bescheinigt sein, daß das Schulkind durch ausreichende Absonderung von der Gefahr der Ansteckung geschützt ist.
4. Kinder, welche gemäß Nr. 2 oder 3 vom Schulbesuch ausgeschlossen sind, dürfen zu demselben erst dann wieder zugelassen werden, wenn entweder die Gefahr der Ansteckung nach ärztlicher Bescheinigung für beseitigt anzusehen, oder die für den Verlauf der Krankheit erfahrungsmäßig als Regel geltende Zeit abgelaufen ist. Als normale Krankheitsdauer gelten bei Scharlach und Pocken 6 Wochen, bei Masern und Röteln 4 Wochen.

Häusliche Arbeiten. — Seitens der Eltern wird oft Klage geführt, daß ihnen wegen mangelnder Kenntnis der aufgegebenen häuslichen Arbeiten die Überwachung derselben unmöglich sei. Demgegenüber wird die Mitteilung erwünscht sein, daß jeder Schüler der Klasse VI bis III der Höheren Bürgerschule sowie der beiden oberen Vorschulklassen gehalten ist, ein Aufgabenbuch zu führen, und daß die Eintragung der Arbeiten, soweit es irgend geht, täglich kontrolliert werden.

Schulbücher. (§ 19 der Schulordnung.) Bekanntlich werden an den Schulbüchern bei neuen Auflagen derselben fast regelmäßig Veränderungen vorgenommen und nicht selten in so durchgreifender Weise, daß Exemplare verschiedener Auflagen nicht nebeneinander im Unterricht gebraucht werden können. Es ist daher dringend zu raten, bei dem Ankauf von Schulbüchern stets auf die Beschaffung der neuesten Auflage derselben Bedacht zu nehmen. Die geringe Kostenersparnis, welche bei antiquarischem Ankaufe eintritt, kann nicht in Betracht kommen gegenüber den großen Nachteilen, die daraus für den Unterricht und die betreffenden Schüler selbst erwachsen können. Überdies muß die Schule sich vorbehalten, eventuell nachträglich noch die Anschaffung eines neuen Buches zu verlangen. — Für den geographischen Unterricht ist es eine wesentliche Erleichterung, wenn ein und derselbe Atlas sich in den Händen der Schüler einer Klasse befindet. Es wird daher ersucht, für die drei unteren Klassen (Sexta, Quinta, Quarta) nur den Volksschulatlas von Dr. R. Andree (Preis 1 ℳ) und für die übrigen Klassen den Schulatlas für die Oberklassen höherer Lehranstalten von Debes, Kirchhoff & Kropatschek (Preis 5 ℳ) anschaffen zu wollen. — Endlich sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß auch die Beschaffenheit der Hefte vielfach zu wünschen läßt. Bei dem Ankaufe derselben ist vor allem auf gutes Papier zu sehen, überhaupt empfiehlt es sich aber, damit zu warten, bis den Schülern die erforderlichen Mitteilungen über Art der Hefte ꝛc. gemacht worden sind.

Unterricht im Linearzeichnen. Seit mehreren Jahren wird an der Anstalt ein fakultativer Unterricht im Linearzeichnen (vergl. Seite 44) erteilt. Auf diese Einrichtung werden die Eltern unserer Schüler mit dem Bemerken aufmerksam gemacht, daß die Teilnahme an diesem Unterricht, der an einem sonst freien Nachmittag stattfindet, für viele Schüler mit Rücksicht auf ihren späteren Beruf dringend zu empfehlen ist. Anmeldungen müssen, thunlichst zu Anfang des Schuljahres, beim Rektor geschehen und sind der Regel nach für das laufende Semester verbindlich.

Arreststrafen. — Es ist das Bestreben der Schule, die Anwendung dieses Strafmittels soweit als möglich zu beschränken; dazu werden die Eltern wesentlich beitragen, wenn sie den ihnen zugehenden Strafzetteln entsprechende Beachtung schenken und, falls die Bestrafung wiederholt eintritt, mit dem betreffenden Ordinarius mündlich Rücksprache nehmen.

Zeugnisse und Versetzung. — Die Schüler erhalten bestimmungsmäßig am Schlusse des Sommersemesters, zu Weihnachten und zu Ostern, Zeugnisse. Außerdem werden nur noch in dringenden Fällen außerordentliche Benachrichtigungen übersandt, und zwar besonders dann, wenn die Leistungen eines Schülers im Vergleich mit der letzten Censur in bedenklichem Maße nachgelassen haben. Ferner wird den Schülern in der Mitte eines jeden Tertiales in der Klasse ihr jeweiliger Standpunkt in den einzelnen Fächern,

wie derselbe in Konferenzberatungen festgestellt worden, bekannt gemacht. So geschieht also seitens der Schule alles, um Eltern und Schüler auf das voraussichtliche Schlußergebnis der Versetzung oder Nichtversetzung beizeiten hinzuweisen und daher unliebsamen und aufregenden Überraschungen vorzubeugen. Treten letztere dennoch ein, so liegt die Schuld lediglich daran, daß den regelmäßigen Schulzeugnissen nicht die gehörige Beachtung geschenkt und insbesondere die jedem Zeugnisbuche vorgedruckte behördliche Bestimmung nicht berücksichtigt worden ist, nach welcher schon das Prädikat „mangelhaft" die Versetzung ausschließen kann und namentlich dann ausschließt, wenn es in mehreren Gegenständen erteilt werden mußte. Weist also das Zeugnis eines Schülers dieses nicht genügende Prädikat auf, so ist es dringend angezeigt, mit dem Fachlehrer, dem Ordinarius oder dem Rektor geeignete Maßnahmen zu beraten. — Hinsichtlich der Versetzung ist noch zu bemerken, daß die von Eltern oft erbetene versuchsweise Versetzung mit dem Vorbehalt der Rückversetzung nach einigen Monaten ebenso untersagt ist, wie die früher übliche bedingte Versetzung, bei welcher das Aufsteigen in die höhere Klasse von dem Ergebnis einer nach den Ferien abzulegenden Nachprüfung abhängig gemacht wurde. Dagegen kann die Konferenz die Versetzung eines Schülers, welcher nur in einem Fache die Reife nicht erlangt hat, unter bestimmten Voraussetzungen beschließen, jedoch mit der ausdrücklich in das Zeugnis aufzunehmenden Bemerkung, daß die Versetzung am Ende des nächsten Jahres unter keinen Umständen erfolgen könne, wenn bis dahin nicht die Lücken in dem betreffenden Fache beseitigt seien. Diese Versetzung „mit der Bemerkung" giebt also dem Schüler für die Nachholung des Versäumten ein Jahr Ausstand; die Erfahrung hat indes gezeigt, daß das Ergebnis stets ein ungünstiges war, wenn nicht von vornherein außergewöhnliche Anstrengungen zur Ausfüllung der Lücken gemacht worden waren. Es kann daher nicht dringend genug empfohlen werden, in solchem Falle gleich zu Beginn des Schuljahres den Rat der Schule einzuholen.

Verkehr zwischen Schule und Haus. — Für den Erfolg der Arbeit der Schule ist die Mitwirkung der Eltern von der höchsten Bedeutung. In dieser Überzeugung ist die Schule stets bestrebt, den Verkehr mit den Eltern ihrer Schüler rege zu erhalten. Daher erfolgt regelmäßige Benachrichtigung über ernstere Bestrafung der Schüler 2c. und in dringenden Fällen die Einladung zu einer mündlichen Besprechung. Außerdem sind die Mitglieder des Lehrerkollegiums gerne bereit, über Verhalten und Leistungen der Schüler Auskunft zu geben und eventuell Rat zu erteilen, und auch der Rektor ist zu gleichem Zwecke an den Schultagen von 11 bis 12 Uhr in seinem Dienstzimmer zu sprechen. Wir bitten die Eltern, von diesem Anerbieten im Laufe des Schuljahres recht häufig Gebrauch zu machen, müssen aber anderseits dringend ersuchen, Anfragen über den Standpunkt der Schüler niemals bis zum Schlusse des Schuljahres hinauszuschieben, weil dann hiervon der Natur der Sache nach kein Erfolg mehr zu erwarten ist.

VII. Öffentliche Prüfung und Schlußfeier.

An den beiden letzten Tagen des Schuljahres findet in der Aula der Anstalt die öffentliche Prüfung und die Schlußfeier in folgender Ordnung statt:

Montag den 23. März.

$9 - 9^{25}$ — Vorschulklasse II.
$9^{30} - 9^{55}$ — Vorschulklasse I.
$10 - 10^{25}$ — Sexta B: Französisch.
$10^{30} - 10^{55}$ — Quinta C: Deutsch.
$11 - 11^{25}$ — Quarta B: Naturgeschichte.
$11^{30} - 11^{55}$ — Tertia A: Geometrie.
$12 - 12^{25}$ — Sekunda: Englisch.

Dienstag den 24. März.

Vormittags 10 Uhr. — Schlußfeier und Entlassung der Abiturienten.

Während der Prüfung sind die Zeichnungen der Schüler der Höheren Bürgerschule im Zeichensaale ausgestellt, die Probeschriften liegen in der Aula aus.

VIII. Beginn des neuen Schuljahres.

Das neue Schuljahr beginnt am Montag den 13. April. Die Aufnahmeprüfung findet am 11. April statt; zu derselben haben sich die angemeldeten Schüler, mit Schreibmaterial versehen, pünktlich um 8 Uhr in den auf den Anmeldescheinen bezeichneten Klassenzimmern einzufinden. — Anmeldungen nimmt der Rektor in seinem Amtszimmer am Mittwoch den 25. März von 9—12 und von 3—5 Uhr entgegen. Bei der Anmeldung ist außer dem Abgangszeugnis der zuletzt besuchten Schule der Impfschein, oder, wenn der Knabe das 12. Lebensjahr bereits überschritten hat, eine Bescheinigung über die erfolgte Wiederimpfung vorzulegen. — Diejenigen Schüler der 1. Vorschulklasse, welche nach ihrem Zeugnis die Reife für Sexta erlangt haben und in der Höheren Bürgerschule verbleiben sollen, haben sich ebenso wie alle neu eintretenden Schüler an dem oben bezeichneten Tage unter Vorlegung ihres Zeugnisbuches anzumelden. — **Diejenigen Eltern, welche beabsichtigen, ihre die Elementarschule besuchenden Söhne der Höheren Bürgerschule zuzuführen, werden darauf aufmerksam gemacht, daß im allgemeinen der Elementarschüler die zum Eintritt in Sexta erforderlichen Kenntnisse besitzt, wenn er die dem 4. Schuljahr entsprechende Klasse absolviert hat. Es liegt im eigensten Interesse der Eltern, diesen Zeitpunkt nicht zu versäumen, da bei späterem Eintritt in die höhere Schule der Knabe in der Regel zu alt ist, um letztere ganz oder auch nur zum größeren Teile durchzumachen, und da anderseits der Besuch der unteren Klasse einer höheren Schule weit weniger nutzbringend ist, als die Absolvierung der Volksschule.**

Düsseldorf, den 6. März 1891.

Viehoff.