

Die Verheerung, die er unter ihnen anrichtete, muss als eine für sie tödtende angesehen werden; sonach die Bezeichnung Pilzsucht oder Pest der Fliegen hier nicht am unrechten Orte ist.

E. Gymnognatha.

25. *Entomophthora grylli* Fresenius. An *Gryllus domesticus* L.
Auch bei Kaplitz von mir gefunden.

F. Arachnides.

26. *Isaria arachnophila* Dittmar. An sehr kleinen Spinnen.

27. *Isaria tartarea* Wallroth. An einer sehr kleinen Spinne bei Nordhausen von Hofrath Wallroth aufgefunden.

28. *Isaria araneorum* Schweinitz. Auf Spinnen in Carolina durch Hrn. Schweinitz.

Das Todte Meer und die Verdunstung.

Eine hydrologisch - meteorologische Studie.

Von Med. Dr. A. F. P. Nowak.

Das todtte Meer, häufig auch das asphaltische oder Salzmeer, der Salz- oder Asphaltsee genannt, ist im Laufe der letzten Decennien wiederholt der Gegenstand wissenschaftlicher Erforschung gewesen. Eine eben so kritische, wie umfassende Zusammenstellung der diesfälligen Ergebnisse aus den Untersuchungen *Russegger's*, *Wildenbruch's*, *Symond's*, *Edw. Robinson's*, *W. F. Lynch's*, *v. Berton's* und *v. Sauley's* hat im J. 1853 Dr. *Fallmerayer* veröffentlicht*) und sich dadurch den Dank aller Derer verdient, die sich sehnen mochten, über das genannte, seit grauer Vorzeit in die Geschichte der Menschheit hereinragende Wasserbecken Ansprüchliches und Verlässliches zu erfahren.

Diese von Dr. *Fallmerayer* gelieferte Zusammenstellung zu einer naturwissenschaftlichen Studie benützend, möchte ich an diesem Orte auf einige der vielen interessanten Thatsachen, welche sich in hydrologischer Beziehung daselbst verzeichnet finden, aufmerksam machen. Da nämlich das todtte Meer wohl fortwährend bedeutende, und, wie sich weiter unten überzeugend her-

*) Abhandlungen der histor. Classe der königl. bayer. Akademie der Wissenschaft. (VII. Band. 1. Abthlg.) München 1853.

ausstellen wird, zeitweilig selbst enorme Mengen Wassers empfängt, dabei aber durchaus keinen Abfluss hat, so frägt es sich zunächst, ob diesem bedeutenden Empfange wirklich, wie man gegenwärtig allgemein annimmt, die Verdunstung, und nur sie allein, das Gleichgewicht zu halten im Stande sei; und wenn nicht, wie gross beiläufig der jährliche Ueberschuss des Empfanges, und wohin dieser wohl komme? —

Da das Todte Meer ein vollkommen muldenförmiges „langgestrecktes und engeingekeiltes“ Wasserbecken darstellt, dessen Länge nach *Edw. Robinson's* im J. 1838 vorgeuommenen gewissenhaften Messungen 39, dessen Breite an mehreren Stellen ziemlich genau 9 englische Meilen beträgt, so ist der gesammte Flächeninhalt desselben auf höchstens 351 englische Quadratmeilen oder beiläufig 908,700.000 Quadratmeter anzusetzen.

Die Zufuhren aber von süßem Wasser, welche das Todte Meer (der Asphaltsee) empfängt, sind von dreierlei Art, nämlich 1) theils perenn, 2) theils nur periodisch sich ergießende Flüsse und Bäche, und dann 3) der die Oberfläche des todten Meeres direct treffende Regen.

1. Zu den perenn fließenden, also nie versiegenden, in das todte Meer einmündenden Gewässern sind folgende zu zählen: a) Am Nordende der Jordan, ein dunkelfarbiger, reissender, nie versiegender Strom, der, vom schnee-reichen Antilibanon herabkommend und stellenweise eine Breite von 70—80 Fuss so wie eine Tiefe von 10—12 Fuss erreichend, zwei Stunden Weges unterhalb Jericho eine Wassermenge in das todte Meer schüttet, welche nach den neuesten Berechnungen für den einzelnen Tag nicht weniger als sechs Millionen und neunzigtausend Tonnen beträgt. *) — b) Am Südende oder dem Ghor, einer drei Stunden langen und fast ebenso breiten, in Ost, West und Süd durch Berghöhen geschlossenen Niederung, „jener wasserreichen, weiland überschwänglich fruchtbaren Au Siddim, an deren Randhöhen die in Reichthum, Ueppigkeit und Sünde schwelgenden Städte Sodom und Gomorrhä lagen,“ mehrere bezüglich ihres Wasserreichthums nicht gemessene perenne Wasserströme, darunter am Ostrande des Ghor, am Fusse der Moabhügelkette, der perenne liebliche Karahystrom, der in mehreren Armen in den Asphaltsee fällt, und ausser diesem noch etwa fünf bis sechs andere, in trägen Windungen durch das sumpfige Delta der genannten Niederung zum todten Meer hinabschleichend. — c) Im Südosten empfängt das Todte Meer die beiden, am Ende ihres Laufes sich vereinigenden perennirenden Flüsse: Wady-

*) „This dark-coloured river daily adds about six millions and ninety thousand tons of water of the Dead-Sea. The Expedition for the Survey of the Rivers Euphrates and Tigris etc. By Lieut.-Colonel Chesney, London 1850 I. 401. — Daraus bei Dr. Fallmerayer a. a. O. S. 71.

Hamed und Wady-Kerek. — *d*) Weiter gegen Norden zu, finden sich an der Ostseite des todten Meeres noch zwei „reichlich und immerfliessende Wasserströme“, der Wady el Modscheb, in der Bibel Arnon genannt, und der Wady Zerka-Main. Wenn nun auch der letztere, der Zerka-Main, nur eine ziemlich bescheidene Quantität Wassers liefert, indem er zwar sehr reissend fliesst, aber doch unmittelbar vor seiner Ausmündung im hohen Sommer bloss 12 Fuss breit und kaum einen Fuss tief ist, so ist dagegen die Wassermasse des Wady el Modscheb eine sehr beträchtliche, wie dies aus der von Dr. *Fallmerayer* gebrachten Schilderung der Arnon-Mündung zur Genüge hervorgeht. „Aus einer 97 Fuss weiten Schlucht, sagt Derselbe, von senkrechten, rothbraunen und gelbfarbigen Sandsteinklippen schattig eingekeilt, wälzt der Araon, seine fischreiche, 82 Fuss breite und 4—10 Fuss tiefe milde Fluth langsam durch ein riesig hohes, malerisches Felsenthor heraus.“

Auch vom westlichen Gestade empfängt das todte Meer einige Zufuhr; aber da die betreffenden Wasseradern in der Gluth des Hochsommers doch beinahe ganz zu versiegen scheinen, so wollen wir sie hier unter den beharrlichen Empfängen des todten Meeres gar nicht einmal besonders aufzählen.

Was dagegen die nur periodisch sich in das todte Meer ergiessenden Flüsse und Bäche, so wie 3. die das todte Meer direct treffende Regenmenge anbelangt, so werden darüber nachstehende der Abhandlung *Fallmerayer's* wörtlich entlehnte Stellen den besten Aufschluss geben:

„Es ist diese Landschaft — Hr. F. spricht vom peträischen Arabien, von welchem das früher erwähnte Ghor am Südende des todten Meeres seine Gewässer empfängt — eine in der Regenzeit vom Himmel reichlich getränkte, von unzähligen Giessbachrinnalen durchfurchte, im Sommer ausgebraunte, im Winter empfindlich kalte und auf den höher gelegenen Theilen mit tiefem Schnee bedeckte Steinwüste“, deren unermessliche, selbst die Jordan-Einströmung noch übertreffende Wassermasse, welche zum Theil perenn, meistens aber nur periodisch in der Regenzeit durch das Haupt-Wadi el-Arabah und eine Unzahl von Seitenthalungen — oft von weitester Dimension, noch jetzt in das Ghor herausströmt, keinen andern Ausgangspunkt als den Asphaltsee haben konnte.“ Und weiter heisst es, dass diese theils perennen, theils periodischen Wasserströme des Ghor „in der Regenzeit, der Jordanaumündung gerade gegenüber, in wildem Getöse eine Wassermasse in den Asphaltsee wälzen, deren Reichthum die ... Sommer-Wanderer nur schlussweise erkannt, deren tiefe und reissende Strömung aber Herr von *Saulcy*, der neueste und letzte Beschreiber dieser Terra incognita, mit eigenen Augen gesehen und nicht ohne persönliche Gefahr (1851) durchwaudert hat.“ — „Von der reissenden Wildheit der Süd-Ghor-Ströme zeugt die Menge Triftholz, welches, von waldigen Höhen herabgeflösst, nach Ver-

lauf des Wintergewässers dürr und krustig . . liegen bleibt, wie man es auch am Nord-Ghor-Strande unweit der Jordanmündung zu jeder Jahreszeit sehen kann.“

Als *Lynch* jene Gegenden besuchte, Ende April bis Mitte Mai 1848, da „rauschte in der tiefen Zoarschlucht des Wadi-Kerek unter diluvianischen Regengüssen und furchtbar wiederhallendem Donnergerolle ein Waldstrom nieder, dessen Tosen mit der schauerlichen Gewitterpracht der umliegenden Scenerie nur der Majestät und den erhabenen Schrecknissen des Niagara zu vergleichen war.“

Endlich beisst es: „Die am Westufer des todten Meeres steil und geradlinig von Nord nach Süd streichende, hohe und öde Klippenwand mit ihren unzähligen, enge und tief eingebrochenen Giessbachschluchten (Wadi) kennt der Leser zur Genüge u. s. w.“ —

Wir wollen es nun versuchen, die angefangene Betrachtung über die hydrologischen Verhältnisse des Asphaltsees auf der Grundlage des eben Angeführten fortzuspinnen. —

Wenn wir Alles, was wir über den Wasserreichthum des Süd-Ghor's und der Ostküste des todten Meeres gehört, sorgfältig erwägen, so glauben wir wohl sehr zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die perennen Wasseradern, welche von diesen beiden Seiten dem todten Meere zufließen, also der Karahy, der Wady-Hamed mit dem Wady-Kerek, der Zerka-Main und der Wady el Modscheb (Arnon), zusammengenommen doch sicher wenigstens eben so viel Wasser in dasselbe ergiessen mögen, wie der von Norden kommende Jordanstrom für sich allein. Wenn wir nun ferner die unzähligen „Giessbäche“ und „Waldströme“, die ausser diesen perennen Wasseradern nur periodisch, aber dann mit „reissender Wildheit“, so dass einzelne sogar an den Niagara erinnern, von Ost und West und Süden aus hundert Schluchten hervor — und in das todte Meer herabstürzen, was durch eine ziemlich lange Periode, die winterliche Regenzeit, fast ununterbrochen, und selbst im Sommer manchmal, zumal nach Gewittern stattzufinden pflegt, in ihrer Gesammtheit auch wieder einem Strome gleichsetzen von der schon angeführten Mächtigkeit des Jordanflusses, so haben wir für das todte Meer bereits einen Empfang theils nachgewiesen, theils in hohem Grade wahrscheinlich gemacht, der für den einzelnen Tag im Durchschnitte beiläufig achtzehn Millionen und 270 tausend Tonnen beträgt. Diess gibt aber, die einzelne Tonne zu 216 Gallons, 1 Gallon zu 4·543 Liter gerechnet, für den einzelnen Tag nahezu 17758,440.000 Liter, also eine Wassermasse, welche das Niveau des Todten Meeres, dessen Flächeninhalt zu 351 engl. Quadratmeilen angenommen, abgesehen von jeglichem Abgange, binnen Jahresfrist um mehr als volle sieben Meter, also um mehr als ein

und zwanzig und einen halben Fuss (par.) oder 258 par. Zoll steigen machen würde.

3. Es erübrigt uns nun noch, zu dieser Einnahme des Todten Meeres, welche demselben durch die einmündenden theils perennen, theils nur periodisch fliessenden Wasseradern gesichert wird, diejenige hinzuzufügen, welche demselben durch den seine Oberfläche direkt treffenden meteorischen Niederschlag geboten wird. Diesen Beitrag mit voller Bestimmtheit anzugeben, bin ich nun freilich nicht im Stande, weil mir keine unmittelbar an den Ufern des Asphaltsees gemachten Messungen der Regenmenge vorliegen, dort auch wahrscheinlich derlei Messungen noch von Niemanden in zureichend langer Zeit angestellt worden sind: aber es wurden bereits Messungen der Regenmenge durch mehrere Jahre zu Jerusalem vorgenommen, die Resultate derselben von Barclay *) veröffentlicht und es beträgt die jährliche Regenhöhe zu Jerusalem nach *Barclay* im Mittel $57'' 9.59'''$, ja von mehreren Jahrgängen sogar $60'' 10.86'''$; wobei bemerkt wird, dass die Regenzeit jener Gegend im Mittel auf die Monate December bis März falle, jedoch zwischen Mitte December und Mitte Februar durch einen mehrere Wochen dauernden Zeitabschnitt der Trockenheit getrennt werde, so wie ferner, dass die in den Monaten Juni bis September fallenden Niederschläge so gering zu sein pflegen, dass sie kaum gemessen werden können.

Jerusalem liegt aber nur wenige Meilen westlich vom Asphaltsee, und es wird daher gewiss nicht zu tadeln sein, wenn wir, in Ermanglung direkter Beobachtungen, annehmen, die das todte Meer unmittelbar treffende Regenmenge werde binnen Jahresfrist beiläufig dieselbe Höhe erreichen, wie zu Jerusalem; ja bei reiflicher Erwägung aller Umstände, zumal des mehrfach gemeldeten mächtigen Anschwellens sämmtlicher in das todte Meer eiumündenden Wasseradern während der mehrmonatlichen Dauer der Regenzeit und der „diluvianischen Regengüsse“, die daselbst von einzelnen Forschern erlebt worden, darf man wohl für den Asphaltsee im Vergleiche mit der Gegend von Jerusalem eher ein Mehr als ein Weniger dieser Regenmenge erwarten. Aber es sei die Regenmenge, welche die Oberfläche des Todten Meeres durchschnittlich binnen Jahresfrist trifft, wirklich nur so gross, wie zu Jerusalem und betrage im Mittel nur $57''$, so steigert sich doch auch schon hierdurch die Gesamteinnahme so bedeutend, dass sich, wenn kein Abgang stattfinden möchte, das Niveau des Todten Meeres eben binnen Jahresfrist regelmässig um beiläufig 315 Zoll erheben müsste. Binnen dem kurzen Zeitraume von zehn Jahren aber betrüge dann die Erhöhung des Niveaus nicht weniger als beiläufig $262\frac{1}{2}$ Fuss.

*) Physikalisch-geographische Beobachtungen in Jerusalem. (Petermann's Mittheilungen 1853 p. 296).

Da nun eine derlei Niveauerhöhung beim todten Meere nicht wahrgenommen wird, der Spiegel desselben vielmehr, abgesehen von vorübergehenden Schwankungen, im Allgemeinen eben so wie der Spiegel des Oceans, auf ziemlich gleicher Höhe stehen zu bleiben scheint, indem das Gegentheil sonst gewiss schon beobachtet und constatirt worden wäre, so muss die Frage beantwortet werden, auf welche Weise eine so enorme Wassermenge, wie solche durch die erwähnte Gesamteinnahme des todten Meeres repräsentirt wird, also täglich mehr als 21000 Millionen Liter, wieder in Abgang kommen möge? —

Da durch wiederholt vorgenommene Messungen von *Russegger*, *Wildenbruch*, *Symonds* und *Wilkins* unbestreitbar sichergestellt worden ist, dass das gesammte Jordanthal beträchtlich tiefer liegt, als der Spiegel des Mittelländischen und Rothen Meeres, ja der Spiegel des todten Meeres nach den letzten von *Wilkin* im J. 1840 gemachten Messungen sogar um 1198.75 engl. Fuss tiefer steht als der Spiegel des Mittelländischen, so ist ein unterirdischer Abfluss des Asphaltsees in eines oder das andere der genannten Meere nach den Gesetzen der Physik geradezu undenkbar.

Eben so wenig lassen sich beim todten Meere irgend welche seitliche Abflüsse denken, wie solche bei manchen hochgelegenen Bergseen statifluden können und auch nicht selten wirklich vorkommen, weil diese seitlichen Abflüsse bei der schon erwähnten Tieflage des todten Meeres, um sich an irgend einem entferntern Punkte des umgebenden Landes in Form von Quellen undgl. zu ergiessen, gegen die bekannte Natur des Wassers anstatt abwärts geradezu empor, geradezu aufwärts fließen müssten, eine Annahme deren Ungereimtheit offenbar in noch grellerem Lichte erscheint, sobald man in Erwägung zieht, dass nach *Lynch's* Messungen der Abstand des Seegrundes vom Niveau des Sees nicht weniger als 1308 englische oder 1207 par. Fuss betragen soll.

(Schluss folgt.)

Naturhistorischer Aberglaube in Nord-Ungarn.

Von Dr. *Johann Nep. Woldrich*, d. Z. in Olmütz.

(Schluss von S. 64).

Allium sativum L., (der Knoblauch.) Wenn man am Vorabend des St. Lucia Tages Knoblauch genießt und mit einem Stücke Knoblauch auf der Stirne, der flachen Hand und der Brust ein Kreuz macht, so beschützt die hl. Lucia den Menschen vor jedem Unglücke durch Hexen. Auch den Kühen wird am selben Abend Knoblauch gegeben, um sie vor Hexen zu schützen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Nowak Alois F. P.

Artikel/Article: [Das Tode Meer und die Verdunstung. Eine hydrologisch - meteorologische Studie 79-84](#)