

## II. Spezielle Mittheilungen.

### 1. Ueber die Natur des kürzlich in Klein-Asien vom Himmel gefallenen Manna.

Von Dr. S. Reissek.

Wiener Zeitung vom 7. März 1846.

**D**er *Courier de Constantinople* vom 24. Jänner d. J. und nach ihm die meisten Deutschen Zeitungen brachten die Nachricht von einem Mannaregen, welcher zu Anfang dieses Jahres in dem Districte von Jenischehir in Klein-Asien, so wie in den benachbarten Bezirken, nachdem schon grosser Mangel an Lebensmitteln geherrscht hatte, niederfiel. Dieser Regen dauerte durch einige Tage, das Manna fiel in Stücken von der Grösse einer Haselnuss in bedeutender Menge. Es wurde vermahlen und zu Brot verbacken, welches dem Getreidebrote nichts nachgab. Nach dem *Journal de Constantinople* vom 26. Jänner, wurde dieses Phänomen auch im Frühjahr 1841 zu Wan unter gleichen Umständen beobachtet. Damals fiel die Substanz in einer staunenswerthen Menge, so dass der Boden 3 bis 4 Zoll hoch damit bedeckt wurde. Sie hatte die Grösse eines starken Hagelkornes, eine grauliche Farbe und ziemlich angenehmen Geschmack. Das daraus bereitete Mehl war sehr weiss, gab jedoch ein nur wenig schmackhaftes Brot.

Wir sind in der Lage genügende Aufklärung über diese merkwürdige Erscheinung zu geben, und den Schleier des Wunderbaren, welcher sie deckt, zu lüften.

Dieser Mannafall ist nicht der erste und wird nicht der letzte sein, er wird sich, wie man mit Sicherheit schliessen darf, noch oft wiederholen. So weit bestimmte Nachrichten

reichen, wurde derselbe 1824 in Persien unter gleichen Verhältnissen wie heuer beobachtet. Im Jahre 1828 wurde dem Minister der auswärtigen Angelegenheiten zu Paris von dem französischen Consul in Persien eine Substanz zugeschickt, mit der Bemerkung, dass selbe zu Anfang des Jahres 1828 in Persien vom Himmel gefallen, und von den Einwohnern für Manna oder Himmelsbrot gehalten worden sei. Diese Art Manna fand sich in so grosser Menge, dass der Boden eine grosse Strecke weit damit ganz bedeckt war. An einigen Orten lag sie 5 — 6 Zoll hoch. Die Herden, besonders die Schafe, haben sich reichlich von diesem merkwürdigen Erzeugniss nähren können. Man hat Brot daraus bereitet, welches als Nahrung für die Menschen gebraucht werden konnte. Diese Substanz ist von Thénard der Akademie vorgelegt worden, und von Desfontaines für eine Art von Lichen erkannt worden. Man äusserte sich übereinstimmend, dass diese Flechte sich irgendwo in grossen Massen finden müsse, und wahrscheinlich vom Winde an den Ort geweht wurde, wo man ihr plötzliches Erscheinen bemerkte. (Froriep Notiz. 1828, no. 466, p. 55. — Vergl. auch Goepfert über Getreide- und Schwefelregen, p. 22.)

In demselben Jahre beobachtete Parrot auf seiner Reise in Persien einen solchen Mannaregen. Er brachte Exemplare der Mannalflechte nach Europa, und sie wurde von Göbel chemisch untersucht. (Schweigg. Journ. f. Chem. u. Phys. 1830, Bd. III. Hft. 4.) Derselbe äussert sich darüber p. 393 folgender Massen:

„Herr Collegienrath Parrot übergab mir diese Flechten zur Untersuchung mit der Bemerkung, er habe hier eine Substanz von seiner Reise zum Ararat mitgebracht, welche zum Anfange des Jahres 1828 in einigen Districten Persiens 5 — 6 Zoll hoch herabgeregnet, und von den dortigen Einwohnern gegessen worden sei, sie scheine ihm organischen Ursprungs zu sein.“

„Die Resultate der chemischen Untersuchung gaben mir die Ueberzeugung, dass ich entweder eine Flechte, oder sonst ein krankhaftes unvollkommenes Pflanzengebilde untersucht hatte, welches vielleicht durch elektrische Winde seinem Standorte entführt, und an entfernten Orten wieder abge-

setzt war, so wie Parrot berichtete, sie sei herabgeregnet. Um nun darüber mehr Aufschluss zu erhalten, legte ich sie Herrn Professor Ledebour vor. Dieser erkannte sie für *Parmelia esculenta*, und sagte mir zugleich, dass er diese Flechte auch auf seiner Reise in der Kirgisensteppe und überhaupt im mittleren Asien häufig auf einem todten lehmigen Boden und auf nackten Felsenriffen angetroffen habe.“

„Mag sie nun auf die eine oder andere Weise in Persien plötzlich sichtbar geworden sein, so bleibt sie immerhin wegen ihres grossen Gehaltes an oxalsaurem Kalk und wegen Abwesenheit aller übrigen, sonst in diesen Gewächsen vorkommenden salzigen und erdigen Bestandtheile merkwürdig.“

Eben daselbst pag. 390 folgt die chemische Analyse dieser Flechte. „Die *Parmelia esculenta* enthält in 100 Theilen:

- 1,75 Chlorophyll haltendes Weichharz von kratzendem Geschmacke,
  - 1,75 geruch- und geschmackloses Weichharz,
  - 1,00 einer in Weingeist und Wasser löslichen, bitter schmeckenden Substanz,
  - 2,50 Inulin,
  - 23,00 Gallerte,
  - 3,25 Flechtensäure,
  - 65,91 oxalsauren Kalk.
- 
- 99,16

Diese *Parmelia esculenta*, wofür Ledebour das Manna erkannte, ist eine Flechte, welche wir zuerst durch die Reisen Pallas 1768 und 1769 unternommen, kennen lernten. Pallas fand sie in grosser Menge in den Tartarischen und Kirgisischen Steppen zwischen dem Caspischen und Aral-See. In Band III. pag. 760, Nr. 138 tab. J. Fig. 4, gab er eine Beschreibung und Abbildung derselben. Sie wird von den dortigen Bewohnern gegessen, worauf auch der Russische Name „*Semljenoï Chleb*“ hinweist.

Später wurde diese Mannaflechte auf ihrem natürlichen Standorte von Ledebour, am genauesten aber von

**Eversmann**, Professor zu Kasan, beobachtet. Letzterer unterscheidet in einer Abhandlung über diese Flechte (*Nov. Act. Acad. nat. curios. 1831. vol. XV. „In Lichenem esculentum Pallasii et species consimiles adversaria“*) drei Arten, welche alle in den Steppen an der Ostseite des Caspischen Sees und weiterhin in Central-Asien wachsen, und sich bis in das nördliche Persien ziehen. Die Flechte hat die Grösse einer Bohne, Haselnuss oder Wallnuss, ist aber meist von unregelmässiger Gestalt, von bleigrauer oder weisslichgrauer Farbe, auf der Oberfläche lederartig und warzig, im Innen dicht und mehlig. Sie hat oft das Ansehen einer Himbeere oder Maulbeere, und viel Aehnlichkeit mit einer, auch bei uns wachsenden Flechte, woraus gegenwärtig der meiste Lackmus gewonnen wird (*Parmelia tartarea*), nur sind die Stücke mehr abgerundet und compact.

Die Mannaflechte wächst auf trockenem, steinigem Boden, und hat die Eigenthümlichkeit, dass sie nicht wie andere Pflanzen an den Boden angeheftet ist, sondern ganz frei liegt, und mit ihrer Oberfläche die Nahrung aufsaugt. Sie wird desswegen vom Winde sehr leicht fortgeführt, und in den Niederungen streckenweise oft schuhhoch angehäuft. Da aber der Wind oder Sturm in den ebenen Steppengegenden, wo er über die Fläche widerstandlos fortweht, eine weit grössere Stärke erlangt, als in Hügel- und Berggegenden, wird es erklärlich, wie grosse Mengen dieser Flechten meilenweit fortgeführt und an Orten abgesetzt werden, wo die Flechte sonst nicht vorkommt. So entstehen die Mannaregen. So weit unsere Nachrichten über den Mannafall reichen, hat sich derselbe immer zu Anfange des Jahres gezeigt, so 1824, 1828, 1841, 1846, also zu einer Zeit wo die Stürme in jenen Gegenden mit verstärkter Kraft thätig sind, wo der Boden von der Pflanzendecke entblöst ist, und daher die kleinen losen Flechten um desto leichter fortgeführt werden können. Ferner ist der Mannaregen nur in Klein-Asien und Persien bisher beobachtet worden, also in Landstrichen, welche jenen, wo die Flechte wächst, zunächst liegen.

Aus Allem, was wir über das Vorkommen der Mannaflechte und die Beschaffenheit der Landstriche wissen, ist zu schliessen, dass sich die Mannaregen noch oft wiederholen werden. Ja es wäre höchst auffallend, wenn sie sich nicht wiederholten, da doch verwandte Erscheinungen in unseren Gegenden fast jährlich wiederkehren, wie z. B. Schwefelregen, die durch den fortgewehten und später niedergeschlagenen Blütenstaub der Fichten und Kiefern entstehen.

Dass die Mannaflechte essbar und nahrhaft sei, kann nicht auffallen. Mehrere Flechten, so z. B. das Isländische Moos (Kramperlthee) werden im Norden vermalen und zu Brot verbacken. Die Geniessbarkeit und Nahrhaftigkeit der Mannaflechte erklärt sich aus der vorstehenden chemischen Analyse. Sie enthält nämlich 23 pCt. Gallerte und  $2\frac{1}{2}$  pCt. Inulin, also eine bemerkenswerthe Menge nahrhaften Stoffes. Was aber ihre Geniessbarkeit hauptsächlich bedingen mag, ist der geringe Gehalt an bitterem Extractivstoff, 1 pCt., welcher Stoff sonst bei den Flechten reichlicher vorhanden, und die Hauptursache ihrer geringen Anwendbarkeit zur Nahrung für den Menschen ist, indem die auf seine Entfernung verwendeten Kosten durch den Werth des rückbleibenden Nahrungstoffes nicht gedeckt werden.

Ob das Manna der Israeliten die Mannaflechte gewesen sei, oder nicht, ist nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Leicht möglich, dass eine spätere Zeit und eine fortgeschrittene Wissenschaft diesen Punct aufklären. Unwahrscheinlich wenigstens ist es nicht, dass die Mannaflechte durch Stürme bis in jene Gegenden gebracht werde, welche die Israeliten durchwanderten. Möglich auch, dass sie viel näher als in den angeführten Steppengegenden wachse. Nach den Untersuchungen von Ehrenberg soll das Manna der Israeliten der erhärtete Saft einer Tamariske (*Tamarix gallica mannifera*) sein, welcher durch den Stich eines Coccus aus den Aesten ausfliesst. Diess zugegeben, ist es jedoch mit der Beschreibung der Schrift, der zu Folge das Manna vom Boden, den es überdeckte, auf gelesen wurde, mit der Menge, in welcher selbes fiel,

und mit der Nahrhaftigkeit die es hatte, schwer vereinbar, dass dieselbe eine auf diese Weise abgesonderte Materie gewesen. Dieser Punct würde sich durch die Mannaflechte und die bisher beobachtete Art des Falles derselben hinreichend erklären. Anderer Seits spricht auch die Art des heurigen Mannafalles, welcher durch mehrere Tage anhielt, dafür.

## 2. Ueber den Mannaregen. (Nachtrag.)

Von Dr. S. Reissek.

Wiener Zeitung vom 5. April 1846.

In der Wiener Zeitung vom 7. März wurde über die Natur des im Jänner d. J. in Klein-Asien gefallenen Manna, so wie über frühere historisch genauer bekannte Mannafälle Nachricht gegeben, und bemerkt, das Manna sei eine Flechte, welche in den caspischen und arabischen Steppen wachse, und durch Stürme weithin fortgeführt und später niedergeschlagen werde, was auch die Ursache ihres heurigen Falles in Klein-Asien sei. Zugleich wurde die Mannaflechte als eine längst bekannte Art, *Parmelia esculenta*, bezeichnet. Zur Zeit, als die Nachricht erschien, waren noch keine Proben des heuer gefallenen Manna nach Wien gelangt. Jetzt besitzen wir solche. Nach Vergleichung zahlreicher Stücke, welche ich durch Hrn. Prof. Endlicher erhielt, mit den vorhandenen Abbildungen und Beschreibungen der *Parmelia esculenta*, ist kein Zweifel mehr, dass das Manna wirklich diese Pflanze sei, und zwar eine Spielart mit mehr körniger Oberfläche, welche Hr. Eversmann *Lecanora affinis* genannt, und 1831 in den Abhandlungen der L. C. Akademie der Naturforscher vortrefflich abgebildet hat.

So weit die Thatsache. Ich kann nicht umhin, hier die Ansicht, welche zum Theil auch schon ein ausgezeichnete Naturforscher ausgesprochen und die vielleicht Man-