

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Hermann Boerhaavs, weil. berühmten Professors der
Artzneygelahrtheit zu Leiden, Anfangsgründe der Chymie**

Boerhaave, Herman

Berlin, 1762

Erklärungen der Kupfertafeln

[urn:nbn:de:bsz:31-96254](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-96254)

Erklärung der ersten Kupfer-Tafel, zu der 10ten Seite.

I. Figur.

- A. B. C. D. E. F. Die Gestalt eines Destillir-Gefäßes, welches eine Retorte genennet wird. In welcher
 A. B. C. D. eine hohle Kugel, oder der Bauch der Retorte.
 A. F. Die gerade Linie, welche die hohle Kugel auf ihrer Rundung A. berührt.
 D. E. Eine mit A. F. gleich laufende gerade Linie, die aus dem Punct D gezogen wird, wo der fortschneidende Durchmesser, die Kugel durchschneidet.

II. Figur.

- A. B. C. D. E. Ein Destillir-Gefäß die allerfeinsten Körper darinne zu treiben, z. E. den Phosphorum ic.

III. Figur.

- A. B. C. D. E. F. G. H. Eine Flasche die mit Waagerecht in den Ofen gelegt wird, dergestalt daß der Hals mit seiner Oeffnung ein wenig herausstehet.
 I. K. L. M. Eine hohle Röhre, in deren äußerstes Ende I. K. die Oeffnung der vorerwehnten Flasche G. H. hineingesteckt werden kan. Das andere Ende L. M. hingegen, muß in die Mündung einer andern grossen Flasche N. O. gesteckt werden können, als welche die Vorlage abgiebt.
 N. O. P. Q. Eine grosse gläserne Vouteille oder Flasche, die Waagerecht vorgelegt werden muß, und die in ihre Oeffnung N. O. das Ende vorerwehnter Röhre L. M. einnimmt.

Erklärung der andern Kupfer-Tafel, zu der 12ten Seite.

I. Figur.

Stellet die ganze Einrichtung derer in der ersten Tafel

belle erwähnten Destillir-Geschirre vor, wie solche eigentlich miteinander vereinigt werden müssen.

A. B. C. D. E. F. G. H. Ist die steinerne oder töpferne Flasche, woraus destilliret werden soll, und die Waage recht im Ofen liegt.

I. K. L. M. Die hohle Röhre, welche über den Hals der Flasche und deren Oeffnung G. H. passen muß, und in die Oeffnung der Vorlage N. O. hineingesteckt werden kan.

N. O. P. Q. Die grosse gläserne Vorlage, wie sie mit dem Destillir-Gefäß, und der hohlen Röhre zusammengefüget seyn muß.

II. Figur.

Eine gläserne Phiolen mit einem langen Halse.

III. Figur.

Eine grosse Vorlage, oder Recipiente von Glas so wie sie anjeho gebräuchlich ist.

Erklärung der dritten Kupfer-Tafel zu der 1sten Seite.

I. Figur.

A. B. C. D. eine runde hohle Röhre von Zinn 6. Zoll weit, die von A. bis E. 4. Fuß hoch in eine zugespitzte Figur aufsteiget, und die an ihren äußersten Ende E. 1. Zoll weit ist, die von E. bis F. in der Weite eines Zolles 4. Fuß hoch wieder herab steigt, und von F. bis G. sich mehr answärts beuget, und das mit sie in die Röhre, die durchs Kühl-Gas gehet, hinein gesteckt werden kan. H. I. K. sind drei Stützen, welche die auf- und absteigende Röhre bestelligen, daß sie sich nicht vorbeugen können. Diese Figur stellet den Helm vor, vermittelst dessen das Alcohol destilliret wird.

II. Figur.

Sind gläserne Bouteillen oder Vorstöße, von welchen der

der Hals des einen das zugespitzte Ende des andern in sich faffet, deren Fugen hernach verlüttet worden, vermittelst welcher man die Vorlage von dem Destillir-Gefäße entfernen kan.

III. Figur.

Stellet einen Pelican vor.

IV. Figur.

Ist ein Pelican auf eine andere Art, der aus zwey auf einander gefügten Phiolen besteht.

Erklärung der vierten Kupfer-Tafel zu der 22sten Seite.

Abbildung des ersten Ofens, der von Holz gemacht wird.

A. B. der Grund des Ofens von allen Seiten 9. Zoll breit, und also viereckigt.

A. B. E. F. dessen viereckigter Boden, 9. Zoll.

A. C. B. D. die Höhe dieses viereckigten Ofens, 14. Zoll.

A. I. B. K. der Feuer-Herd, 5. Zoll hoch.

I. L. K. M. ein Unterschied von Holze, 1. Zoll dick.

L. C. M. D. der obere Theil des Ofens, 8. Zoll hoch.

P. P. ein rundes Loch, 5. Zoll im Durchschnitt weit, welches mitten in den Unterschied ausgeschnitten wird, auf welchen der Kolben, die Retorte, oder die Phiole gesetzt werden, der obere Rand dieses Lochs muß ausgehlet seyn.

Q Q Q vier runde Löcher, 1. Zoll weit, die in diesen Unterschiede angebracht sind, um die Hitze von dem Feuer-Herde in den obern Theil des Ofens zu ziehen.

f. g. h. i. ein viereckigt Loch, $4\frac{1}{2}$ Zoll weit, welches in dem Obertheile des Ofens an dessen einen Seite B. D. H. F. ausgeschnitten, das mit einem viereckigten Deckel mit einem Hals bedeckt ist.

sp. gp. hp. ip. der Hals, der die halbe Holz-Dicke aus-

gestochen ist, und in die gleichfalls ausgestochene Seiten-Band g. h. HD. eingesetzt werden kan, wenn aus einem Kolben destilliret werden soll.

kP. lP. mP. nP. noch ein viereckigt Stückgen Bret, $4\frac{1}{2}$ Zoll ins Gevierte, mit einem Falz, und einem runden Loche O. $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitt weit, welches eingesetzt wird, wenn aus einer Retorte destilliret werden soll.

f. g. k. m. die Höhe beider beider Breter ist $6\frac{1}{2}$ Zoll.

R. S. T. U. eine Thür 9. Zoll breit, 5. Zoll hoch, vermittlest welcher die Oeffnung des Feuer-Herdes genau verwahret werden kan, sie muß ebenfalls rund um, auch an dem Boden K.S. halb eingefalzt seyn, XXXX. vier runde Löcher in der Thür, durch welche die Luft zum Feuer gelassen werden kan, 1. Zoll weit.

Z. hölzerne Stöpsel, womit die Löcher verstopft werden können, wenn das Feuer gemäßiget werden soll.

Cb. Da. Gd. Hc. zwey Thür-Flügel, die auf- und zugemacht werden können, in der Mitte derselben ist ein Loch, das eingeschnitten u. 5. Zoll im Durchschnitt weit.

q. eine töpferne Kohl-Ofen, die in dem Untertheil des Ofens past, sie soll $5\frac{1}{2}$ Zoll weit, und $3\frac{1}{2}$ Zoll hoch seyn, mit denen Füßen.

x. der Angriff.

s. s. die Füße derselben $\frac{1}{2}$ Zoll hoch.

Erklärung der fünften Kupfer-Tafel zu der 25ten Seite.

Abbildung des 2ten Ofens.

AC. BD. Eiserne Füße 12 Zoll hoch.

CN. O. D. Der Boden des Ofens, aus Eisen und Kupfer-Blech, 17. Zoll im Durchschnitt breit.

C. G. H. D. Ein holer Cylinder von Eisen-Blech, der von dem Boden C. N. O. D. 19. Zoll hoch ist.

E. L. M. F. Der Kofst auf einen eisernen Ring, $3\frac{1}{2}$ Zoll breit,

- breit, und so groß als der ganze Ofen, E. F. weit ist, der mit dem Boden C. N. O. D. gleich läuft.
- E. L. M. F. Der eiserne Ring zu dem Roste, $3\frac{1}{2}$. Zoll breit. Die Stäbe sind $\frac{1}{2}$. Zoll dicke, und liegen, 1. Zoll weit von einander.
- E. C. D. F. Der Rost ist von dem Boden 4. Zoll hoch.
- N. O. P. Q. Die Aschen-*Thür* so auf und zugemacht werden kan, 4. Zoll hoch, 6. Zoll breit.
- Q. R. P. S. Zwischen der *Thür* zum Feuer-*Herde* und dem Roste ist 3. Zoll breit Raum.
- R. S. P. U. Die *Öffnung* zum Feuer-*Herde*, ist 6. Zoll breit, $4\frac{1}{2}$ Zoll hoch.
- I. L. K. M. Eine krumme Linie oder Oval, welches auf denen Puncten des Feuer-*Herdes*, L. M. und I. K. 10. Zoll weit ist, und welches vermittelst einem Model von Holze b. d. e, welches immer umgedrehet wird, gar ordentlich kan verfertigt werden, so daß nach der *axi bc* die innere Rundung des Feuer-*Herdes*, Elliptisch oder oval wird.
- a. Ein Stöpsel vor den Feuer-*Herde* von der Seite anzusehen.
- Z. Dergleichen von oben anzusehen.
- K. H. X. ein Ausschnitt in dem Ofen, um den Hals der Retorte dahinein zu legen, daß er herabwärts hangen möge.
- I. K. X. Eine breite Capelle 10. Zoll weit, 5. Zoll tief.

Erklärung der sechsten Kupfer-Tafel, zu der 27sten Seite.

Abbildung des dritten Ofens.

I. Figur.

- Stellet die ganze Gestalt des Ofens vor.
- AB. Der Aschen-*Herde*, 10. Zoll breit.
- AC. Dessen Höhe, 6. Zoll.
- E. C. Der Rost, dessen Stäbe 1. Zoll dicke sind.

E. I.

- E.I. Von dem Roste, bis an das Destillir-Gefäße, bleibt 8. Zoll freyer Raum zum Feuer.
 I.G. Das Destillir-Gefäße ist 12. Zoll hoch.
 L.G. Der Rand des Destillir-Gefäßes, womit es oben auf den Ofen 1. Zoll aufragt.
 G.M. Der Rand des Gefäßes, der von da weiter in die Höhe steigt, auf welchen der Rand der dritten Figur paßt, wie aus der II. und III. Abbildung zu sehen.
 E. G. H. F. Die innere ovale Gestalt des Ofens, deren Punkte E H. und F. I. 20. Zoll, im Winkel, von der axi oben und unten 5. Zoll.

II. Figur.

Stellet das Gefäße vor, worinne entweder die Destillation verrichtet wird, oder welches zum Balneo dienet, und welches auf den Ofen der 1ten Figur aufgesetzt werden muß, es wird von Kupfer gemacht, und ist wie schon geschehen mit G. H. I. K. L. M. N. O. gezeichnet, 12. Zoll tief,

III. Figur.

- Ein Kupferner Deckel, dessen Rand P. Q. R. S. ganz genau auf den aufstehenden Rand der II. Figur M. O. G. H. paßt, auf die Punkte L. N. und R. S. können kleine Ringe oder Handgriffe befestiget werden, vermittelst welcher die Geschirre auf einander oder in Ofen gesetzt, und wieder ab, oder heraus gehoben werden können.
 R. S. T. U. Der mittlere Theil des Deckels, der schief in die Höhe steigt, sich in T. X. und U. Y. endiget, und einen Hals ausmacht, worauf der Helm gesetzt wird.

IV. Figur.

Ist ein zinnerner Helm, dessen unterster Rand a. b. in den obern Rand der III. Figur X. Y. genau paßt, dessen oberste Spitze endiget sich in einem Schnabel
 c. d. e.

e. d. e. dessen äußerstes Ende in die Röhre des Kühl-Fasses gesteckt wird. Wenn also das Geschirre

G. H. I. K. Fig. II. genau mit dem Deckel P. Q. X. Y. vereiniger, mit dem Helm versehen, und in den Ofen eingesetzt ist, so können darinnen alle Destillationes, die mit Wasser, und durch die Kühl-Röhre geschehen müssen, glücklich verrichtet werden, als z. E. die Destillation derer Balsame, des Terpenthins ic.

V. Figur.

Stellet das Geschirre vor, mit welchem aus dem Balneo Maris destilliret werden kan. Das Geschirre wo hinein die Materie gethan wird, die aus dem Balneo destilliret werden soll, und welches in die II. Figur hineingesetzt werden muß, dessen Rand KL. gar genau auf den Rand der I. I. Figur M. O. passen muß. Auf der obern Fläche des Randes, K. L. ist ein Loch M. durch welches vermittelst eines Trichters Wasser in die II. Figur gefüllet werden kan, wenn also die V. Figur, auf die II. Figur gesetzt wird, so macht das kochende Wasser, das ist das Balneum, daß diejenige Materie destilliret, die in die V. Figur gefüllet, und mit dem Helm der V. Figur, auf ihren Rand H. I. versehen ist.

VI. Figur.

Ein Helm von Zinne, dergleichen schon oben bey der III. Tabelle beschrieben worden. Dessen unterster Rand e. p. gar genau in den obern Rand der V. Figur passen muß, er ist sehr nützlich das Alcohol zu destilliren, wenn schlechter Wein-Geist, in die V. Figur gefüllet wird.

Erklärung der siebenten Kupfer-Tafel zu der 28sten Seite.

Abbildung des vierten Ofens.

a. b. c. d. das Untertheil des Ofens inwendig hohl und gewölbt bey e. d. 3. Fuß hoch.

e. d. e. f.

- c. d. e. f. der Aschen-Herd, 5. Zoll hoch und rund, 12. Zoll weit im Durchschnitt.
- e. f. h. i. der Rost, von eisernen Stäben, 1. Zoll dicke, und beynähe 1. Zoll weit von einander, und rund, ab, cd, ef, hi, überall 12. Zoll breit.
- hi, kl, der Feuer-Herd, 6. Zoll hoch, bis zu kl, km, ln, eine zugespitzte oder gewölbte Figur, deren Axis 8. Zoll, im Winkel 6. Zoll beträgt.
- mn, op, der Rauchfang 3. Zoll breit, 2. Fuß hoch.
- au, yq, bx, zs. die Stärke des Gemäures 5. Zoll stark, zwey Zoll hoch, über den Roste h. i. muß eine Thür angelegt werden h. k. i. l. 6. Zoll hoch, 5. Zoll breit, alsdenn tief gewölbt, daß sie in allen 12. Zoll hoch wird, 1. Zoll über den Bogen 1. Loch, zwey Zoll weit.

Erklärung der achten Kupfer-Tafel zu der 30sten Seite.

Abbildung des fünften Ofens.

I. Figur.

- AB. die Breite des Ofens ist 20. Zoll.
- AC. BD. die Höhe desselben 38. Zoll, dessen innere Höhlung muß 12. Zoll breit, 20. Zoll lang seyn.
- AH. I. B. auf ieder Seite 8. Zoll.
- HI. die Breite des Aschen-Lochs 4. Zoll.
- HK. IL. die Höhe des Aschen-Lochs 11. Zoll, der Rost wird von eisernen Stäben gelegt, 1. Zoll dicke, 14. Zoll lang, 1. Zoll weit.
- KM. LN. von dem Aschen-Loche bis zu der Thür auf den Feuer-Herd, 3. Zoll, das Obertheil oval angelegt, 22. Zoll lang, 12. Zoll breit, in der Mitte, vorne und hinten 10. Zoll.
- MN. OP. die Thür auf den Feuer-Herd ist breit 7. Zoll.
- MO. NP. die Thür auf den Feuer-Herd ist hoch 9. Zoll.
- BG. DF. der Ofen ist lang 38. Zoll.
- QRS. die Oeffnung an der Seite, durch welche die Restorten eingelegt werden, und die Mitten auf der Quersseite angelegt werden muß, ist lang 20. Zoll, hoch 12. Zoll, von dem Roste 10. Zoll hoch.

Q. S. der Bogen dieser Oeffnung von Q bis S. ist 20. Zoll weit.

U. S. hoch ist diese Oeffnung in der Mitte 12. Zoll.

ST. die Mauer ist über denselben noch stark 6. Zoll, gegen dem Loche QRS. muß an der Rückwand ein Absatz angelegt werden, 9. Zoll hoch, vom Roste 6. Zoll breit, oben ein Abzug an der Rückwand, 3. Zoll breit, 2. Zoll hoch.

Abbildung des sechsten Ofens, zu dem I. Proceß
p. 27. seq.

II. Figur.

AB. der kleine Ofen, von Kupfer gemacht, der dienet, um den I. Proceß auszuarbeiten, in welchen ein Boden gleichfalls von Kupfer inwendig über den Feuer-Loche B hinein gelegt werden kan.

CDEF. ein zinnerner Helm, der oben auf den obern Rand des Ofens AB aufgesetzt wird, und der überall wohl paßt.

Icon I.

ABC. Stellet das Thermoscopium vor, wie es auf ein Bret DEFG. durch messingnen Draht MNO. befestiget worden.

DEFGHIKL. Ist das hölzerne Gerüste, an welchem das Thermoscopium befindlich, daß es auf eine Tafel könne gelegt, und von selbiger auch wieder weggenommen werden.

PQ. Ein Gefäße, in welches die Kugel des Thermoscopii zu stellen, damit die zuvermengerden Flüssigkeiten, desto süßlicher allmählig können hinein gebracht, und unter einander gemischt werden.

Icon II.

ABC. Ist das erste Fahrenheittsche Thermometrum. Am selbigem zeigt das Steigen des gefärbten Spiritus die zunehmende Wärme der Atmosphäre an.

AB. Die Kugel desselben, in welcher bey äußerster Kälte der Spiritus von A bis B befindlich, 1933. solcher Theile enthaltend, daran die Röhre BC. 96. des gefärbten Spiritus paßet.

B C.

BC. Stellet die Röhre vor, so von der Kugel in die Höhe gehet, welche in 96. gleiche Theile auf der angefügten Scala getheilet ist, damit der ausgedehnte steigende Spiritus die zunehmende Wärme davon zeigen möge.

Icon III.

- ABC. Das zweyte Fahrenheitische Thermometrum zeigt durch das Ausdehnen des Quecksilbers, die zunehmende Wärme der Atmosphäre an.
- AB. Die Kugel desselben, in welcher bey der äußersten natürlichen Kälte, das Quecksilber bis zu B von A an, befindlich, 11520. dergleichen Theile enthält, davon die Weite der Röhre BC. 96. ausmachet.
- BC. Ist die Röhre von der Kugel an in die Höhe, auf der angefügten Scala in 96. gleiche Theile getheilet, wodurch das ausgedehnte steigende Quecksilber die zunehmende Wärme zu erkennen giebet.

Icon IIII.

- AB. Das dritte Fahrenheitische Thermometrum, die Hitze dadurch am menschlichen Leibe zu erforschen.
- AB. Die gläserne durchsichtige Röhre, allenthalben hermetisch verschlossen, worinnen sich befindet:
- DC. Das Thermometrum inwendig mit der gefärbten Flüssigkeit, oder dem Quecksilber, das Zu- oder Abnehmen der Wärme anzeigend.
- DE. Die Kugel des Thermometri.
- EG. Dessen Hals.
- EF. Die Flüssigkeit in dem Halse, welche durchs Steigen die Wärme, durchs Fallen aber die Kälte anzeigt.
- EFG. Das Papier an der Röhre inwendig in Theile eingetheilet, welche Grade genennet werden.
- Dieses Thermometrum unter der Achsel, an der Brust unter den Kleidern, oder im Munde lange gehalten, zeigt die Hitze des menschlichen Leibes an, welche man zu wissen begehret.

Anzei-