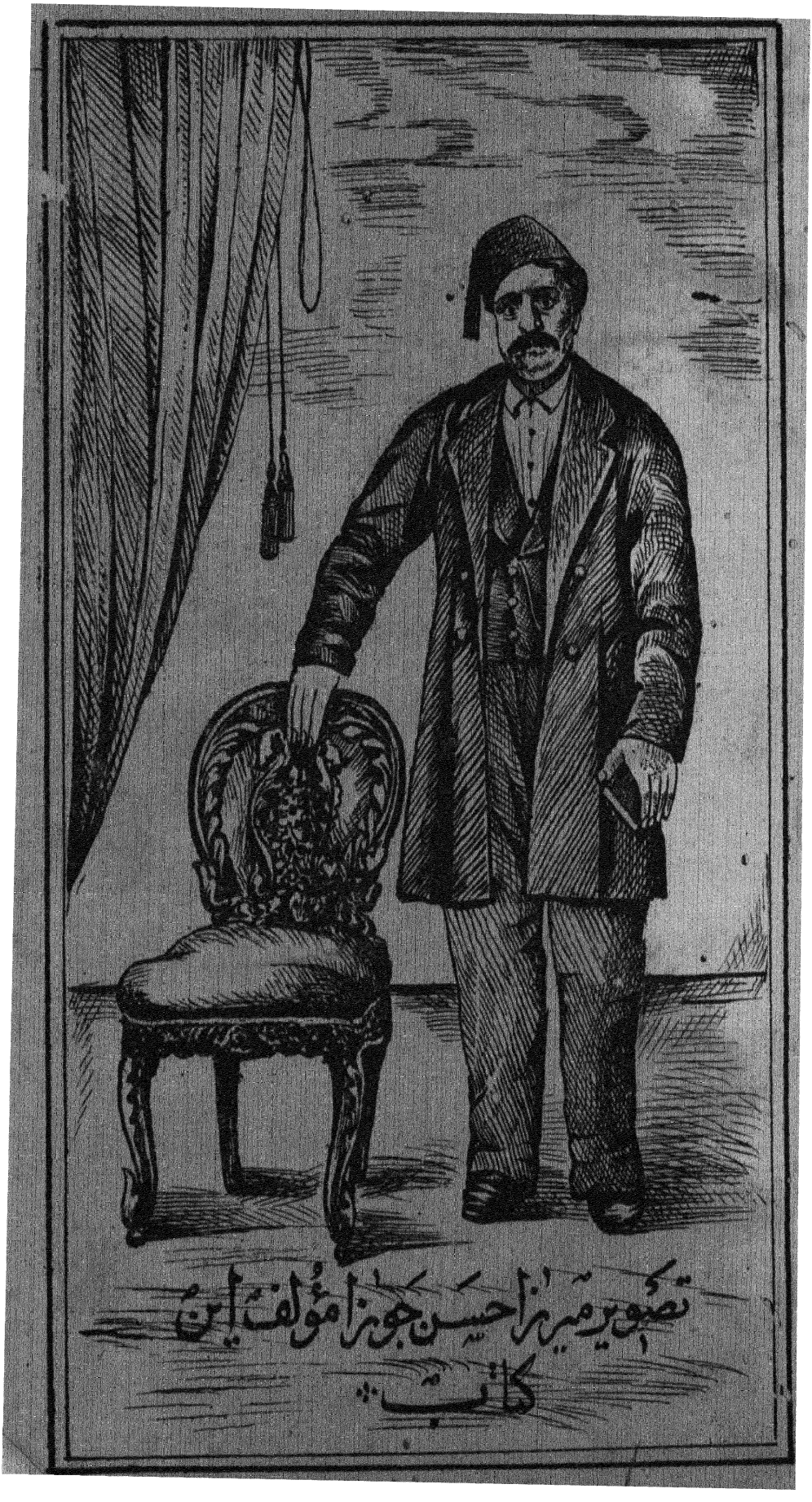
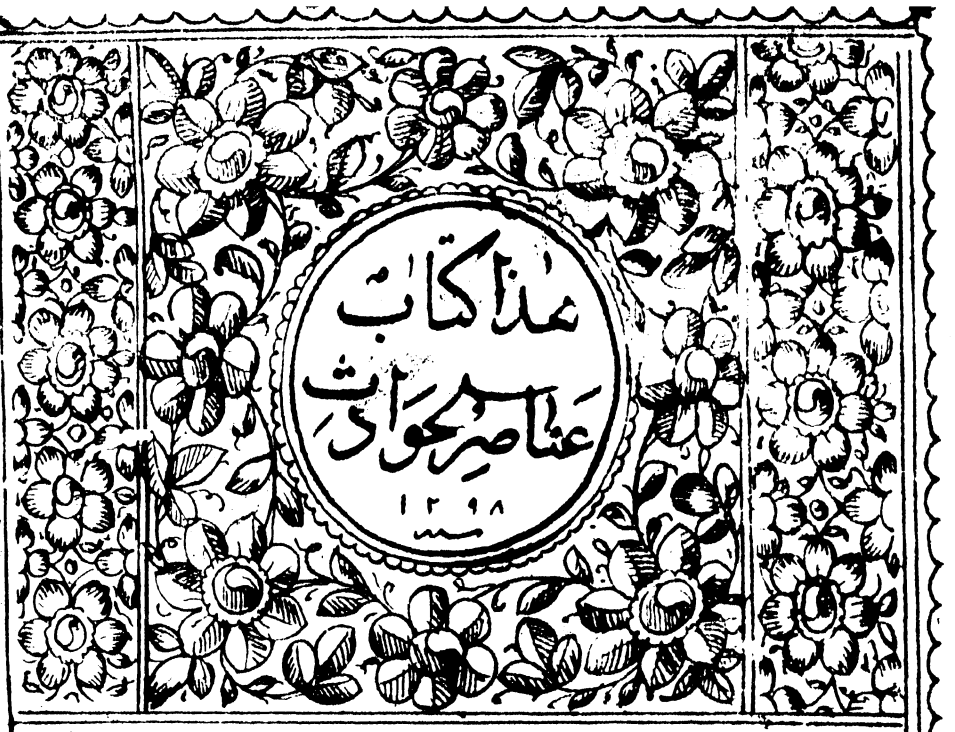
UNIVERSAL
LIBRARY

OU_228999

UNIVERSAL
LIBRARY



تصویر میرزا حسن جوہر مؤلف اس کتاب



بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لمن ابدع بارادته طبایع هیولی العناصر و اوجد بقدرته صور الاعراض والجواهر الذی تقدس ذات کبریائه عن الامثال والنظائر حکیمی که کمیت حکمت وحدانیتش و کیفیت قدرت سبحانیتش از وسیاله برقیهٔ فکر و حواس حکما دور و از احاطهٔ عقول و احساس عقلا مصون و مستور است و صلوات و سلام علی الدوام بر پیغمبری باد که زوایای قلوب مسلمین از اشعهٔ منعطفهٔ نبوتش روشنائی پذیرفت و قوانین عدالت آئین شریعت مطهرش از ماه تا ماهی گرفت (بیت) محمد ازل تا ابد هرچه هست بارالیش نام او نقش بست و ترضیهٔ جمیله و

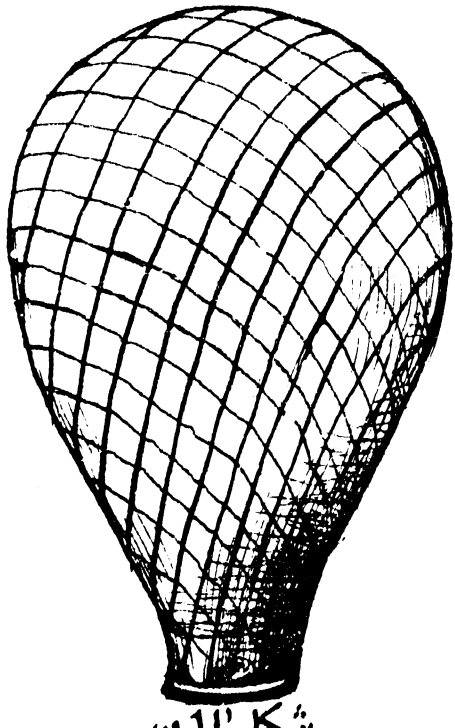
تحیات جلیله بر آل و اصحابی باد که کرد اکرد ذات شریف نبوی ها
و از اساتفادهٔ نور نبوت و استفاضهٔ ضیای ایمان و فتوت کردند
اما بعد بندهٔ بنیام و نشان حقیر فقیر میرزا حسن جوزا چنین
عرض میدارد که در طی مسافت سیاحت و جهان گردی و در کی
ساحت دنیا و صحرا نوردی پای اهتمام را بر معمورهٔ کسب علوم
و درایت نهادم و با حکمای زمانه ابواب تعلم و مباحثه را کشادم
تا این رسالهٔ حوادث عناصر را بدست آورده بکمیت خوشخرام خامه
را در میدان ترجمه اش راندم از زبان ترکی بزبان عذب البیان
فارسی آوردم و بر آن چند مسئله مزید کردم تا نورسیدگان اهل
ایران از شاخسار حکمت جدیده اثمار معانی چیند و در ایضاً
مراد خود را محتاج لغات اجنبیه نه بینند او را (عناصر حوادث)
نام نهادم و ترجمه اش را بنوزده فصل بنا نهادم تا بینند گان صحایف
مودت رقم را ملالی نگیرد ❊ والله الموفق والمستعان

فصل فی الهواء در نزد حکمای متقدمین هوا یکعنصر
بسیط است که در حد ذات خود مرکب از اجزای مختلفه نیست
حکمای متاخرین بتجربه رسانیده اند که هوا مرکبست از عنصر

(اوکسژین) یعنی مولّد الحموضه که بفارسی هوای حیاتی نامند و
دیگر ازعنصر (ازوت) یعنی هوای ممانی پس اگر هوا را بگیریم و
این دو عنصر را بالتی که مخصوص است برای این کار از هم تفریق کنیم
در دو هزار قسم دو هزار و سیصد و پنجاه و شش مولد الحموضه و هفتهزار
ششصد و نود و نه دیگر از ازوت می شود و ازوت غازیست که
مضرّ است بحیات حیوانی و مولد الحموضه مفید است بحیات حیوانی
یعنی حیوانرا اگر در میان ازوت بنیدازند هیچ معیشت نمی کند
در حال هلاک خواهد شد و اگر در میان مولد الحموضه باشد
هلاک نخواهد شد ولی چنان دلفرخ گذران میکند که در اندک
زمانی رشتهٔ عمرش گسیخته خواهد مرد یعنی حرکت طبیعیهٔ او کم شده
عمرش باخر میرسد پس خدای تعالی هوا را از مولد الحموضه و ازوت
خلق فرموده که نقص در معیشت حیوان بظهور نرسد عنصر
مولد الحموضه در وقت تنفس حیوان باجزاء فحمیه که از مأکولات
و مشروبات بهم میرسد ترکیب می شود و ان مرکب را بزبان فرانسه
(اسید کربونیك) می نامند و این اسید کربونیك مضر و مهلك
حیوانست اگرچند وقتی حیوان در میان اسید کربونیك بماند

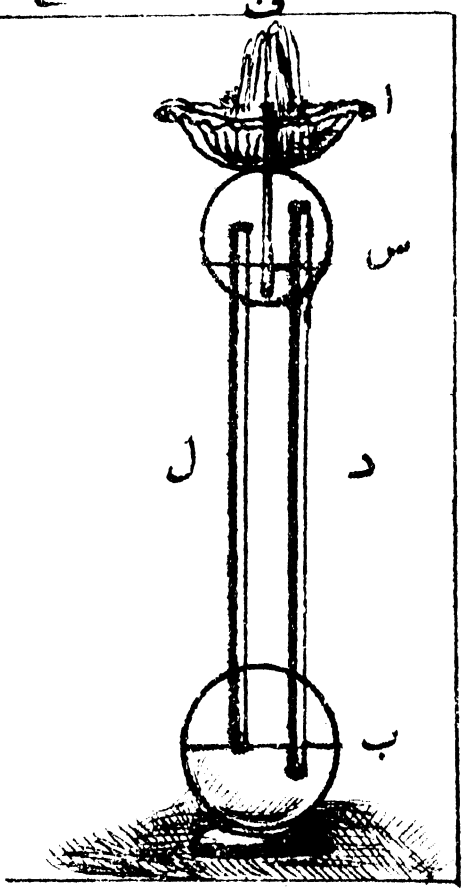
بلاشك هلاك مي شود پس لازمست در مسكن حيوان براي دخول
هوا منفذها بگذارند تا هوا داخل نفس حيوان باشد كه باسيد
كربونيك تبديل نشود و حيوان را هلاك نسازد **سؤال** در ميان
بحر و برّ اين قدر حيوانات تنفس ميكنند و تنفسهاي ايشان جميع اسيد
كربونيك خواهد شد پس لازمست كه جمله كره هوا باسيد كربونيك
مبدّل شده باشد و ديگر پاي حيوان در ميان هوا معيشت نكنند
جمله هلاك بشوند **جواب** حضرت واهب العطايا جلّ جلاله بنوعي
اشجار و نباتات را خلق فرموده كه انها بعكس حيوان هوائي كه تنفس ميكنند
بمولد الحموضه مبدّل ميشود و در اين معامله اخذ و عطاي هوا دائمي بوجود امداست كه انواع حيوانات و نباتات حفظ شدند
فسبحان الخلاق القدير چون هوا از اجسام
ثقيله است اشيائي كه از هوا خفيف تر باشند در ميان هوا فرار
مي كنند بالا ميرود و از اين سبب بالون بالا ميرود كيفيت عمل
بالون چنانست بگيرند كاغذ بشكل كروي يا شبه كروي بر
بالاي ان شكل بواسطه يك حلقهٔ ريسمان در ميان دو اسطوانه
بياويزند و بروغن زيتون سراپا چرب كنند بعد از چرب

شدن در نزدیک دهنش شعله آتش گیرند تا گرمی در میانش سرایت
کند پس نزدیک سوراخ پایان او در میان فتیله که قابل اشتعال
باشد بفروزند پس از چند دقیقه شکل کروی میل بالا می کند
و بسیمان از حلقه بیرون آرند آنوقت بالون بقوت حرارت بالا میرود
بالون چنانچه از کاغذ می شود از حریر هم می شود بدین وجه چند
ذراع حریر را شکل کروی یا شبه کروی دهند و بصمغ
(کوم لاستیق) بیالایند تا جمیع سامانش سد شود بعد
ازان غاز مولد الماء را
در میانش بسوزانند آنوقت
گرانی بالون چهارده یا پانزده
دفعه از گرانی هوا کمتر می
شود بهوا عروج کند
چون غاز مولد الماء محترق
مصرف زیاده است از غاز
جوهر هوائی که از ذغال سنگ
گرفته میشود عمل بدینسان صورت میگیرد



شکل بالون

هم دلیل دیگر بر ثقلت هوا آنست که بگیرند دو ظرف مثلاً ظرف (س) را از اب پر کنند از دهن (ف) و در این حال ظرف (ب) را فارغ دارند بعد از آن از حوض (ا) اب را از لوله (د) بظرف (ب) بگذارند چون اب بر ظرف (ب) آمد هوا که در میان او ست در لوله (ل) ارتفاع یابد و بر سطح ابیکه در ظرف (س) است ثقلت دهد آن وقت در لوله (ف) فوران کند و اب از حوض (ا) افتد و از ان بظرف (ب) اید و هوای (ب) بالا رود بر سطح (س) زور کند تا ظرف (ب) از اب پر شود آنوقت فوران اب منقطع شود صورت آلت این است

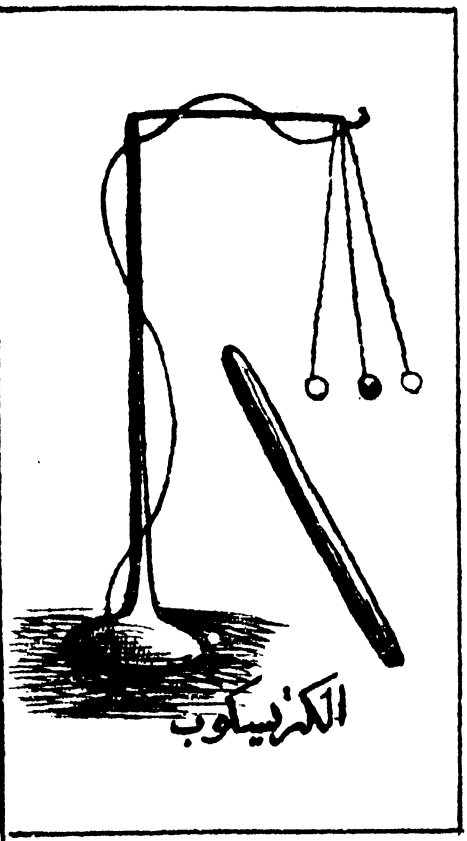


(فصل فی السیالة البرقیه) پیش از هجرت بهزار و دوصد سال (طالس) نام حکیم قوت جاذبهٔ کهربا را کشف

نموده چنانچه کهربا کاغذ و موی و اجسام خفیفه را جذب می کنند
و دیگر انکه کهربا حجریست که در جزیره سیچلیا و در سواحل بحر بالا
لطق بلاد اطم امواج بکنار می اید حکمای متقدمین خاصیت جاذبه
را انها در کهربا یافته اند در سنه هزار و هشت هجری (ژلبر)
نام حکیم خاصیت جاذبه را در چینه و شیشه سفید و لاک یافته است
چنانچه اینها هم مانند کهربا بدلک قوه جاذبه پیدا خواهند
کرد و اجسام خفیفه را جذب می کنند پس حکمای متاخرین در
خاصیت جاذبه شروع نموده اند و در بسیار اجسام این خاصیت
را کشف کرده اند چون در ابتدا این خاصیت را در کهربا یافتند
نام او را (الکترون) نهادند چرا که لفظ الکترون در زبان
یونانی بمعنی کهربا بست و از الکترون (الکتریسیتی) (والکتریق)
اشتقاق کرده اند و در این قوت سیاله یعنی الکتریق فواید
عظیمه بوجود امده است یکی از انها استعمال الکتریقست
در معالجات طبیه و دیگر مخابره تلغرافیه دیگر (پالاتونیر)
است که سپر صاعقه است که بناها را از افت صاعقه حفظ
می نماید دیگر طلا کردن معادنست بمصرف جزئی در

در تاریخ هزار و صد هجری در شهر (برست) کرد در
دولت فرانسه است (فورسو) نام حکیم شایان سیر و تماشا
یکچرخ بزرگ درست کرده بود که بقوت الکتریق او را تحریک
میداد که موجب تعجب خاص و عام گردیده بود رسیاله کهربا
برد و قسم منقسم شده است یکقسم ساکن و دیگری متحرک قسم
ساکنش اکثر بسائیدن بظهور می آید از قبل کهربا و شیشه و چیزهای
که چیزهای خفیف را جذب می نمایند و در شب تاریک مجرد سائیدن
شراره الکتریقی از او بوجود می آید و در بودن و نبودن الکتریق
در اجسام حکمای متاخرین یک آلت اختراع کرده اند و آن آلت
مذکوره را (الکتریسکوب) یعنی امتحان کهربا نام نهاده اند و کیفیت
آلت مذکوره بدین نهجست که از شجره (فلین) (یا مرود)
کروی شکل بکیرد بقدر یک نخود درست کرده و میانش را سوراخ
کرده نخی از ابریشم در سوراخ او کشیده بر بالای یکعمود چوبی از شیشه
بسته و جسمی که مظنه الکتریق در او باشد بان کروی که از فلین یا مرود
درست شده تقریب کرده اگر آن کره بجسم مذکور اول اتصال و
بعده انفصال و بعبارت دیگر اول تجاذب و بعده تدافع کرد

در آن جسم الکتریق موجود است و اگر نکرد در آن الکتریق موجود نیست
حکمت در آنست که بکره مذکور خط بریشم کشیده و بر بالای عمود
شیشه بستن جهة آنست که الکتریق از بریشم و شیشه نمیگذرد اگر چنین
عمود را از چوب و خیط را از ریسمان یا پشم یا پنبه بسازند حالات
بجاذبه و مدافعه در بین جسم
صاحب الکتریق و کره مرور بخواهد
نمی ایدانیست صورت التذکون
زیرا نکه اجسام در جهة کیفیت قوت
جاذبه بدو قسم منقسم است
اول بزبان فرانسه
(بون کوندوکتور)
یعنی خوب جذب کنند و قسم
دویم او (موره کوندوکتور)
یعنی بد جذب کنند) بونکوندوکتور جسمی است که هر کدام جزئش
الکتریق برسد در حال باجزای دیگرش سرایت می کند بالجمله از
قبل معادن و ذغال چوب و هوای نمناک و تباشیر و اب و دیگر



الکتریسیلوب

از روغن زیتون خلاصه از جمله مایعات از قسم بون کوند و کنوزند
عرض شد که اگر در یکجزء اینها الکتریق برسد در حال باجزای
دیگر او نقل میکند بنابراین اینها را ناقل الکتریق می نامند و دیگر
(موی کوند و کنوز) اینست که چون الکتریق بیک جزئش برسد
در انجا قرار و کرفته باجزای دیگرش نقل و سرایت نمی کند و اظهم
ازاین قبیل است کهربا و شیشه و رچنه و حریر و روغن زیتون
و هوای یابس اینها جمله از اقسام موی کوند و کنوزند لهذا اینها
را اجسام غیر ناقل الکتریق مینامند و اثبات مطلبهای سابق
ازین قرار است واکر (الکتریسکوب) باجزای اجسام (نکوند و کنوز)
تقرب سازد بجاذبه و مدافعه در بین همه اجزای انها و کره الکتریق
بوجود می اید و اکرالت مذکوره باجسام موی کوند و کنوز
تقرب نماید در جزئی که الکتریق دارد مدافعه و مجاذبه بهم
میرسد و در جزء دیگرش بهم نمیرسد پس تقسیم باین دو قسم
ثابت شد (الکتریق بجهة کمیت بدو قسم منقسم شده است
کثرتش را بزبان فرانسه (پوزتیف) یعنی مثبت و دیگر
قلتش را (نکاتیف) یعنی منفی مینامند جهتی که الکتریق

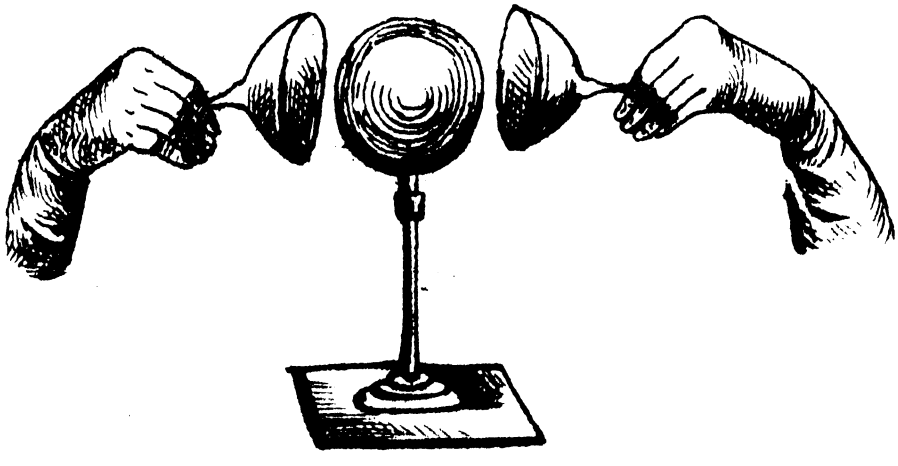
مثبت داشته باشد باجسمی که الکتریق منفی داشته باشد تفاوت
نمایند اولا در بین انها تجاذب و تماس و ثانیا تدافع و تباعد
واقع میشود زیرا جسمین مذکورین در یکی الکتریق بسیار و
در دیگری الکتریق کم است پس چون این دو جسم بیکدیگر
تقرب نمایند چنانچه خاصیّت الکتریقست مجاذبه میسازند و
چون مجاذبه و تماس در بین انها واقع شد از سمت کثیر بطرف
قلیل الکتریق سرایت می کند تا هر دو در قوت الکتریق مساوی
میشوند ان وقت یکدیگر را دفع می کنند یعنی از یکدیگر مباعدة
می سازند زیرا خاصیّت الکتریق اینست که چون مساوی از یکجنس
باشند یکدیگر را دفع می کنند و چون مختلف باشند یکدیگر را
جذب می کنند و این اجسام را در بالای یکدیگر تحریر شدند

مثبت و منفی میشوند بسائیدن و
بتجربه رسانیده اند مثلا پوست
کربه یا شیشه یا جامهٔ پشمین یا کاغذ
یا حریر یا لاک بمجرّد سائیدن:
الکتریق مثبت پیدا میشود انها که

پوست کربه
شیشه سفید
پارچه پشمین
چوب
کاغذ حریر
لاک شیشه هر لون

ذکر شد الکتریق منفی پیدا خواهند کرد و انها هم در بین خود شان
بالا به پائین سائیده یا لامثبت و پائین منفی می شود پس باین
تجربه ثابت شد که تقسیم حکیم (رسمر) الکتریقرا بر جاجی و
رچنوی خطا نفرموده زیرا که به اعتقاد حکیم مشار الیه الکتریق
شیشه دائما مثبت و الکتریق رچنه دائما منفی هست) و در جسم
الکتریق منفی و یا خود مثبت بودنش بالت الکتر سکوپ مذکور
معلوم می شود بدین طور که جسم کهربائیت ا و معلوم شد باشد
به الت یا شیشه که با پارچهٔ پشمین سائیده باشند بکره الکتر سکوپ
تقرب پیدا کند در بین انها تدافع و تباعد واقع شود الکتریق
انها یکجنس میشود یعنی الکتریق شیشه و کره الکتر سکوپ مثبت
می باشند زیرا که در سائیدن شیشه با جامهٔ پشمین الکتریقش
مثبت است و اگر یکدگر را جذب کردند جسم که مقرب شده
بکره مذکوره الکتریقش منفی میشود) دو جسم که یکی الکتریقش
مثبت باشد و دیگری الکتریقش منفی باشد به دالت ممتحن
کهربا تقرب کنند کره الت مذکوره با نها مجاذبه و مدافعه می کنند
و کره ها هم بیکدیگر مجاذبه و مدافعه می کنند و اگر کرتین مذکورتین

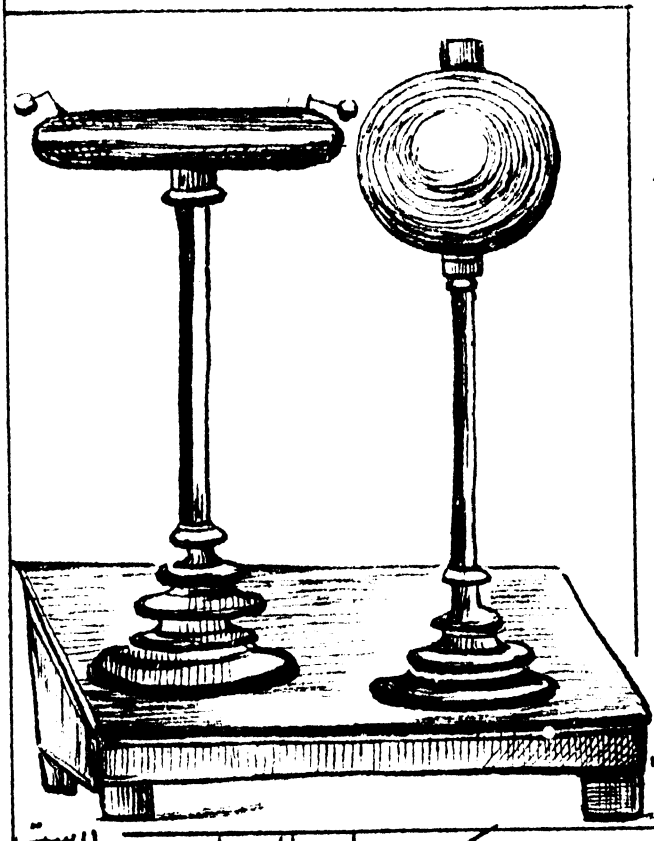
تنها منفی و یا تنها مثبت الکتریق داشته باشد در تلافی ایشان
مباعده و منافره حاصل میشود و الکتریق در سطح ظاهر جسم قرار
می گیرد یعنی بسطح داخل جسم غوص نمیکند این مطلب را اثبات کردن
بهمین وجه است که بیاورد کرهٔ (از برنج) معمول بالای پایهٔ سطوانی
بلور بنهند) و هم از معدن برنج معمول بغایت رقیق دو نصف کره
مجوف بسازد بشرط انکه نصف کرها بکره معدنی اول محیط باشد
و بران دو نصف کره دستها از بلور تعبیه کنند و چنانکه دو نصف
کرها بالای کره معدنی محیط چسبیده باشند بواسطه الکتریق
بان نصف کرهای رقیق الکتریق میدهد بعد ازان در حال ان دو نصف
کرها را بسرعت برداشته و الت الکتریسکوب بایشان نزدیک
ساخته می بینید در بین کره محاط و کره الکتریسکوب تجاذب و



ندافع بهم نمیرسد از این اثبات شد که الکتریق دائما در سطح ظاهر
جسم میماند و باندرون داخل نخواهد شد و علت طبیعیه
مطلب. مذکور چنانست که الکتریق بکماهیت سیاله ایست که
هیچ بوزن نمی اید سیال مذکور دائما منبسط و مکان واسع میجوید
حتی در وقت رطوبت هوا بهوا نقل میکند ولی در وقت یبوست
هوا در سطح ظاهر جسم توقف و ازدام میکند مثلا اگر جسمی
الکتریق داشته باشد در میان ذرات مخلخله الهوا بکذارند در حال
جسم مذکور نسبت بتناقص الکتریقش زایل میشود و در جسم
بونکوند و کثور که کروی الشکل باشد وجود الکتریق در جمله
اجزایش علی السویه سرایت می کند بغیر از جسم کروی قوت الکتریق
در زاویه نهایت خط واقع می شود مثلا در جسم مربع و مثلث
ان شکل قوت الکتریق در زاویها واقع می شود و در جسم مخروطی
در زاویه سر مخروط وقوع پیدا می کند در شمشیر و چاقو و غیره
در مکان تیزی و برندکی انها واقع می شود زیرا در اجسام مذکوره
ثقلت هوا در غایت قوتست و ممانعت بیرون شدن و اجتماع
شدن الکتریق کم دارد از ان جهة الکتریق در محل برندهٔ انها

جمع می‌شود) دو جسم که الکتریق مختلف داشته باشند مجاذبه
و مدافعه انها بحسب مربع مسافت انها می‌شود مثلا بمجموع قوت جسم
دو و مسافت چهار فرض شود مسافت چون بشانزده رسید قوت
ضعیف می‌شود یک باقی میماند یعنی اگر یکجسم را بدو قوت جذب
کنند ان جسم در نسبت نصف ان دو قوت خواهد شد مثلا
در یکجسم الکتریق چهار باشد و در جسم دیگر هشت باشد قوت
ایشان همین نسبت می‌باشد) در انواع الکتریق یکنوع
الکتریق هست که بی دلک و تماس بوجود می‌اید چنانچه دو جسم
صاحب الکتریق بیکدیگر تقرب پیدا میکند جسم کثیر الکتریق
بجسم قلیل الکتریق بمجرد نزدیک شدن الکتریق از و بوجود می‌اید
زیرا الکتریق طبیعی بدو نوع تحلیل میشود یعنی جسم ثانی الکتریق که
مخالف الکتریق خودش باشد جذب و موافق نوع خودش تجانب
دیگر جسم دفع می‌کند ازین تقدیر در طرفین جسم اول مثبت
و منفی دو نوع الکتریق موجود می‌باشد و عمل این مطلب چنانست
که بکیرد از مس معمول یک اسطوانه و اسطوانه مذکور را بالای
یک اسطوانه که از شیشه معمول باشد بوجه افقی بگذارند و

دو طرفین اسطوانه مس از درخت (مرو مر) معمول بر همان نگاران
دو کره صغیره مربوط کرده بپاویزند و هم از معدن معمول که فوق ضیا
الکتریق مثبت داشته باشد یک کره اخذ کرده بر بالای یک اسطوانه
شیشه بگذارند کره مذکوره چون باسطوانه مس تقریب شود از دو
طرف اسطوانه مس دو نوع الکتریق پیدا می شود که کرهای



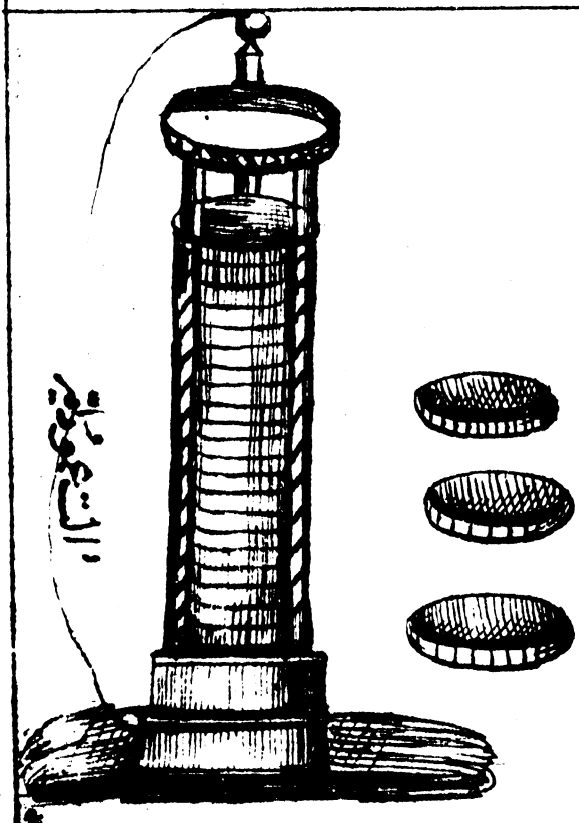
مرو را بجانب خود
میکشند و حال اینکه
در بین ایشان دلک
و تماس بوجود نیامده است
صورت آن الت این است
اکرد و این حال اکرهای
مرو را هر چند معمول
یک اسطوانه تقریب کنند
انچه از مرو بکرهٔ معدنی نزدیکست تدافع و انچه از مرو ها دورست
تجاذب می کند زیرا الکتریق رچنه منفی است و الکتریق اسطوانه
مس مثبت است ازین تقدیر الکتریق مرو و رچنه چون نوع واحدند

تدافع و تباعد نمی کنند و انچه دور است چون نوعشان متخالفند
تجاذب می کنند و اگر کره معدنی را سطوانه مس تبعید شود حالات
مذکوره ابدًا بوجود نمی اید از این تقریر معلوم و اثبات شد که
از هر طرف اسطوانه مس بتأثیر کره معدنی مثبت و منفی بدو
نوع الکتریق تحلیل شده است قسم ثانی الکتریق متحرکست و این
الکتریق متحرک در جمله فنون و صنایع و منافع بکار می اید و
در فن الکتریق مقصود بالذات قسم متحرک مذکور می شود که حکیم
نامی (غالیوانی) در سنهٔ هزار و دو صد هجری الکتریق
متحرک را کشف کرده است (وولتا) نام حکیم هم در فن الکتریق
بسیار اشتغال داشت و در این فن اکثر ذهاب و اعتقاد
غالیوانی را رد و ابطال کرد و در فن الکتریق التها درست کرده
و مخترع شد که این الات مذکوره را الحال بنام نامی مشار الیه
یاد می کنند و حکیم مشار الیه در سنه هزار و دو بست و ده هجری
در اختراع الت عمودیه موفق شد ان الت مذکوره از جمله جمیع
التهای الکتریق مدخل و اصل اتخاذ کرده اند و این الت مذکوره
چون بشکل عمود است لهذا نام او را (پیل) نهادند زیرا

پیل بزبان فرنگی بمعنی عمود است وازین نام بنوع مجازی النهای دیگر
الکتریق را هم پیل نام نهاده اند بدین وجه یک صفحهٔ مستدیره
مس و) در بالای او هم یک صفحهٔ مستدیره (توتیا) وبالای او
یک صفحه مستدیره (ماهوت) بگذارند وایضا با زیک صفحهٔ
مس و توتیا و ماهوت بر بالای هم گذاشته هکذا بدین نوع که اول
مس دوم توتیا سیم ماهوت بگذارند بفوق هم تا بحدیکه خواهند
میرسد و دیگر از صفایح ثلاثه بدازی چهار انگشت یک عمود
ترتیب بدهند حاضر باشد امّا باید صفحهٔ ماهوت را در وقت
گذاشتن یا باب نمک ترکرده بگذارند یا خود بزبان فرانسه
با سید کربونیک) ترکنند که بزبان فارسی روح کبریت را میگویند
وعمود مذکور را هم سر پایش را از شیشه معمول میسازند بر بالای
یک تختهٔ چوبی میگذارند و بر بالای او هم سر پایه از شیشه معمول بر
تختهٔ دیگری میگذارند در عمود مرقوم در صفحهٔ ماهوت اگر از رطوبت
هم جمع شده باشد بیک پارچهٔ از کتان یا پنبه رطوبتش را ازاله
کنند و عمود مرقوم در صفحه مس چون بارض اتصال کند الکتریق
او مثبت می شود بدین وجه طرف پایانش یعنی سمت ارضش بی

الکتریقیست بعد ازان الکتریق بحدوث می اید الکتریق مثبت در
نقطه نهایت عمود قوت بهم رسانده منتهی میشود و اگر از طرف تو نیا
بارض اتصال پیدا کند الکتریقیش منفی میشود و الکتریق در صفحه
که متصل بارض است نرسیده بنا می کند بزیادت تا در نقطه
نهایت عمود قوتش منتهی میشود و اگر طرفین عمود مذکور از زمین
منفصل شود الکتریق سمت تو نیا مثبت و الکتریق طرف مس منفی
خواهد شد و در نقطه وسطیه عمود الکتریق ظاهر نمی شود و این
علمای فن الکتریق طرفین عمود را قطب نام نهاده اند لکن طرف
تو نیا را قطب مثبت و طرف مس را قطب منفی تسمیه کرده اند و
در هر دو طرف الکتریق ساکن میشود و اگر تحریکیش مراد باشد
بین دو قطب ان از اهن معمول دو تل بهم وصل میکنند الکتریق
بحرکت می اید و چون این دو تل از دو طرف بهم منتهی شده یعنی بهم
برسند الکتریق از سمت قطب مثبت بمنفی و از سمت قطب منفی
به مثبت توجه می کند و حوادث بوجود نمی اید بمعنی انکه اگر
الکتریسکوپ را) بان تلها نزدیک کنیم در بین انها جاذبه و دافعه
حاصل نخواهد شد زیرا الکتریق مذکور در حکم الکتریق طبیعی

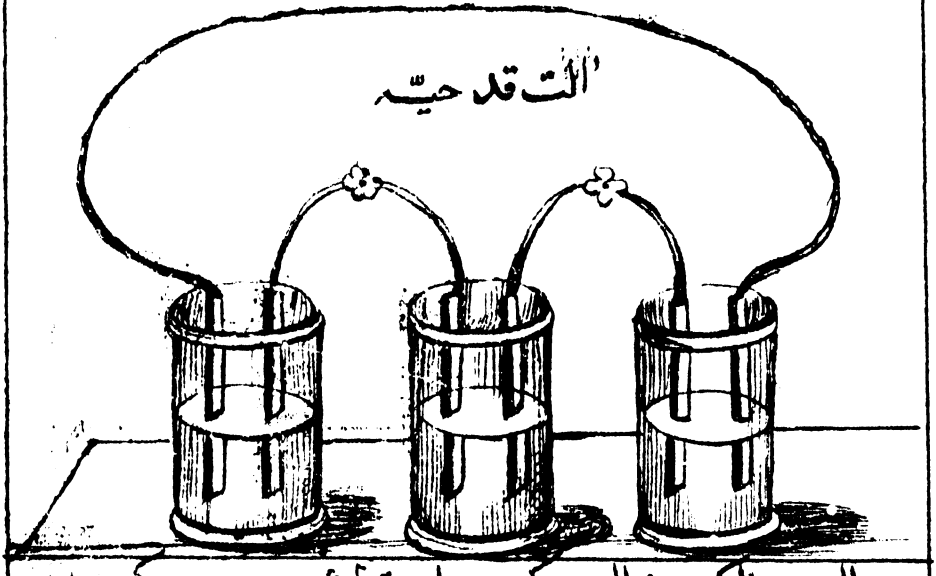
میشود حادثه اش ظاهر و نمایان نخواهد شد و طرف تلها اگر از
یکدیگر تفریق داده شود بحالت اوّل اعاده خواهد کرد و اگر طرف
تلها بیکدیگر قریبیت داشته باشند در بین ایشان شراره و نور
پیدا خواهد شد و ازان شراره مذکور آواز رعد و برق حاصل
میشود و دیگر انکه اگر در بین این دو تل یک تل معدنی متصل
کنی ازان تل مذکور بکنوع احتراق و اشتعال پیدا می شود که
در چند دقیقه او را خاکستر میکند و اعمال الت مذکوره بدین



وجه است که اوّل
صفحه های توتیا
کربا سید کربونیک
تمزوجست باب شوئ
و بعد درمیان زیبق
بکناری و بعد
اخراج قطران زیبق
ذاکرفته بوجه سابق
در بالای صفحه مس وضع کنند الخ حکمت و حوادث مذکوره

که در این الت پیدا کرده اند حکای اروپا چنان بیان کرده اند که در وقت
تماس صفحه های مس و توتیا و ماهوت تاثیر قوت کیمیائی در آنها
پیدا شده جلوه گری ایجاد ذات قوه الکتریقیه از او بظهور رسیده
و دیگر حکیم (ولتا) نام یک الت دیگر مخترع و ایجاد کرده جهة
ظهور الکتریق چنانچه بیاورند چند قدح بلور که از اسید سلیقو تات
و آب پر کرده باشند نزدیک بیکدیگر نهاده و در میان هر دو
از این قدح ها یک قوس میگذارند که نیمه از او توتیا و نیمه مس باشد
و سر این قوسها هم در میان قدح بیکدیگر متصل باید باشد
و باید نیمه قوسهای توتیا همه در یک جهة و نیمه قوسهای مس
جمیع در یکسمت باشد بطوریکه در آخرین قدحها در جهتین
یکی در میانش تنها قوس مس و دیگری تنها در میانش قوس
توتیا باشد و این الت مثل الت سابق دو قطب دارد در طرف
توتیا قطب مثبت و در طرف مس قطب منفی است و در طرفین
این دو قوس دو تل از آهن میخواهند که متصل باشد بسر
قوسهای طرفین و سر تلها بیرون باید باشد چون الکتریق بحرکت
آید و سر این تلها بهم متصل شود دائما الکتریق از طرف قطب

مثبت بطرف قطب منفی و از طرف قطب منفی بطرف قطب مثبت
حرکت دوران پیدا می کند و هرگاه تلها را از یکدیگر جدا کنند
نزدیک یکدیگر باشند درمیان ایشان شرارو نور پیدا می شود و
اگر یکقطعه از معدن دیگر درمیان این تلها بنهند بهر دو سر تلها
اتصال کنند شراره ئی بظهور آمده از قوت الکتریق دراو

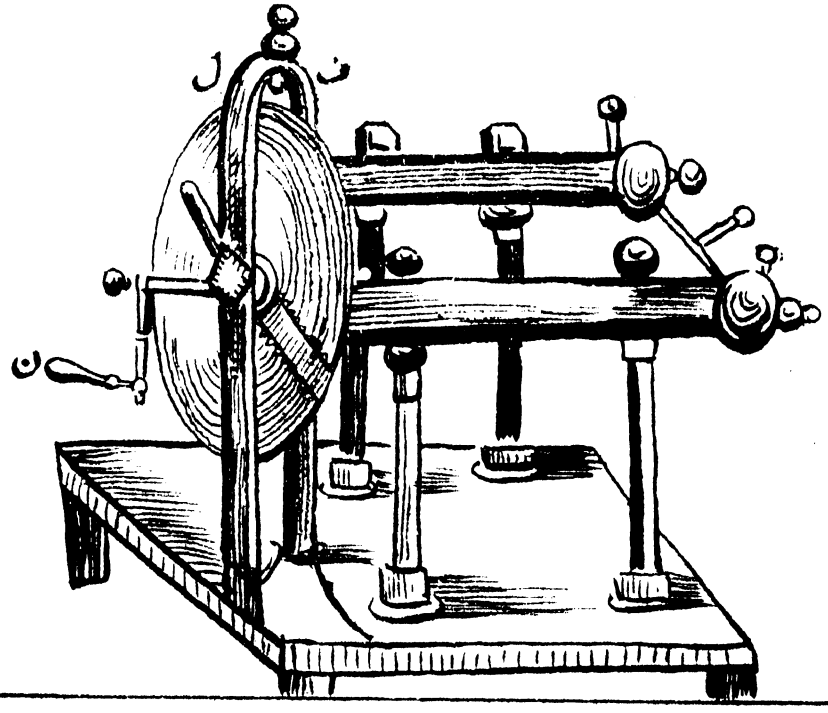


سوزاننده خاکستر خواهد کرد یعنی آن قطعه معدنی مذکور را
باعانت الت سابقه (که ولتا نام) حکیم ایجاد کرد که این الت
قدحیه باشد (دانیل) نام حکیم نیز یک آلتی اختراع کرده است
بدین وجه بگیرند چهار یا پنج ظرف کوچکی که از گل پخته باشد پر
از آب کوزه طاشی کنند و این ظرفهای گلین را درمیان قدحها

بلور بنهند که ان ظروف بلور را ب داشته باشد که ثلث انها پر
از اب باشد و از معدن بس معمول یکشریت در میان ظرفهای
کل نهاده و بطرفین شریت از معدن معمول یک تل بسته شود
در ان تل اثار الکتریقیه بظهور خواهد رسید و برای ازدیاد
قوت الکتریق در میان قدحهای بلور یا روغن زاج و یا سرکه
و یا نمک بکذارند از این الت مخابرات تلغرافیه بساحت ظهور
اورده اند چنانکه اکر یک تل از شرق تا غرب تمدید شود و ان
تل معدنی یکطرفش بشریت الت شرقی و سمت دیکرش بشریت
الت غربی مربوط سازند در طرف غرب قلم معدنی بواسطه
مرور الکتریق مقناطیس میکردد بر بالای کاغذ خط و نقطه
احداث کنند از این خط و نقطه هر نوع کلمات بحصول می اید
مثلا حرف (ا) که از یکخط و در طرف چپ یکنقطه بکذارند حرف
الف بحصول می اید و حرف (ب) از یکخط و در طرف راست
خطچها ر نقطه بکذارند حرف ب بوجود می اید و (ت) از
یکخط از سمت راستش دو نقطه کذارند ت حاصل اید حاصل
الکلام از خط و نقطه هر کلمه بوجود می اید و دیکر از الهایکه

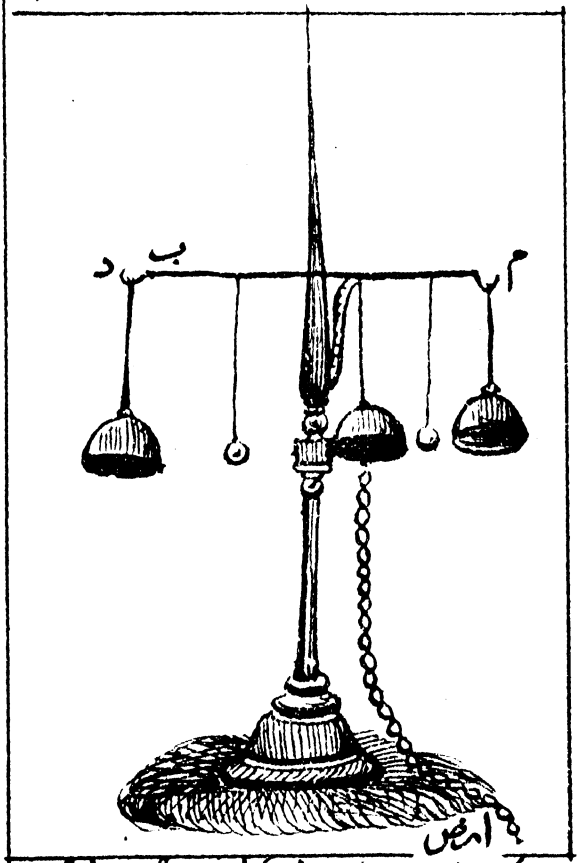
ولتای) حکیم اختراع کرده است هر وقت حادثه تلغرافیه بوجود
نمی آید. رچهار یا پنج یوم تجدید اب قدحها و صفحه های الت
عمودیه لازم می آید و از این جهة مخترع الت مخلیة الهوا) ...
(او تودوکریك) نام حکیم یك الت اختراع کرده است که هر وقت
از او الکتریق بوجود می آید بدین وجه که بسازی دو میل متر و
درستبری و در قطر ده انگشت یا نا قص یا زائد یکدایره هم از
بلور سفید کرفته و از مرکز دایره مذکوره برابالای دسته محور که
(ن) کشیده شدان دایره درمیان یکعمود نهاده می شود
ودر بالای میان عمود و در پایان میان عمود انمیشین دو
ودو هم در زیر بالا بهمانندی درست کرده که پرازپشم باشد
روبروی یکدیکر نهاده تماس دایره نمایند و بران دایرهٔ بلور
از معدنی معمول (ف ل) دو طرف دایره کرفته یك تل لاستیک
که دندانها یش مثل دندان اره باشد چون دایره بواسطه دسته
دوران میکند و دندانهای او باید بدایره تماس سازد تا او
الکتریق بحصول می آید برای اجتماع الکتریق پایهای اسطوانها
از بلور وضع کنند و با اسطوانه این الت (ب) و (د) که

از معدن برنج معمولند مربوط کنند و بر اطراف اسطوانها عقدهای
معدنی موجود است که از ایشان الکتریق بسیار بظهور میرسد
زیرا چنانچه سابقا ذکر شد که الکتریق در معدنی کروی الشکل علی السویه
در هر طرفش بحصول می اید در وقت ظهور الکتریق در این عقدها
اگر یک انسان عقدهٔ انگشت خود را بان عقدها تقریب نماید قبل
از وصول عقدهٔ انگشت الکتریق بعقدهٔ انگشتش میزند که انگشت او
از قوت الکتریق چنان متاثر شده که اگر چنانچه هزار ادم بخط مستقیم یا
مستدیر دست بدست هم بدهند ان انگشت الکتریق مذکور را با سر
یکی از انها بزند فی الحال وجودان هزار نفر از قوة الکتریق متاثر میشوند



اگر هم در ان اسطوانها یک معدنی دیگر متصل شود در ان معدنی
الکتریق هم ظهور خواهد رسید حکمای متاخرین برای اثار غریبه و
عجیبه الکتریق یک الت دیگر اختراع کرده اند بدین وجه که در بالای یک
عمود از شیشه اسطوانه معدنی (مد) نصب کنند و بر هر دو طرف
بواسطه تل معدنی یک جرس اویخته بکنند و در بین این دو جرس بخیط
ابریشم یک جرس بسته باسطوانه معدنی اویخته بکنند و در بین این جرسها
بخیط ابریشم دو کره از مرو بسته بیاویزند و بان جرس که در بین واقع
شده است یک زنجیری بیاویزند که یکسرش بزمین رسیده باشد
ان وقت باسطوانه (مد) بواسطه یک تل معدنی بچرخ
(اتقدو کریک) به بندند و چون بدو بیاورند کرهای صغیر مرو
بنا برقص میکذارند و خود را بر جرسها میزنند که از بسیاری از جرسها
پیدا می شود علت طبیعیه در احداث این اوازها اینست که چون الکتریق
بدو اید الکتریق در جرسهای طرفین اسطوانه محصول می اید و مرو
نزدیکرا اوّل جذب می کند و بعده دفع میکند بجرس ما بین میزند
و الکتریقش را بان میدهد و او بواسطه زنجیر معدنی الکتریق را بین
میدهد و کره مرو چون از الکتریق خالی ماند باز از طرف جرسها

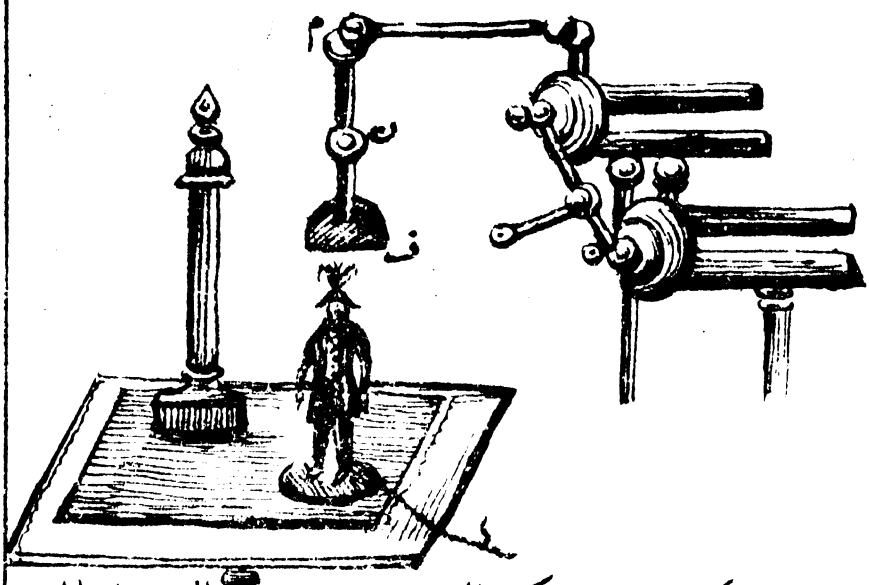
جذاب و دفع می شود بجرس یا پین میزند و از الکتریق خالی میشود باز
بهیئت اصلی عود می کند و صداهای غریب از او مشاهده می شود که
شایان سیر و تماشا و موجب تعجب ناظرین و سایر معین خواهد شد
و اهل اروپا بواسطه این الت نوکرها را در اطاق دور می طلبند
می ایند و اگر با لای اسطوانه (رمد) مربوط بیک عمود باریک از
معدنی ربط بسازند حادثه الکتریق که روی میدهد زیرا چنانچه
ذکر شد الکتریق دائما اگر
جای تیزی داشته باشد
بهوا فرار خواهد کرد
صورت الت مذکور این است
باغانه چرخ را او تود و یک
حکما یک الت دیگر برابر
حادثه الکتریق اختراع
کرده اند که موجب تعجب



خاص و عام است چنانچه بشکل طپونه معدنی یک عمود بلوری
بوجه افقی ربط بسازند و در سر ان طپونه یکسوراخ موجود

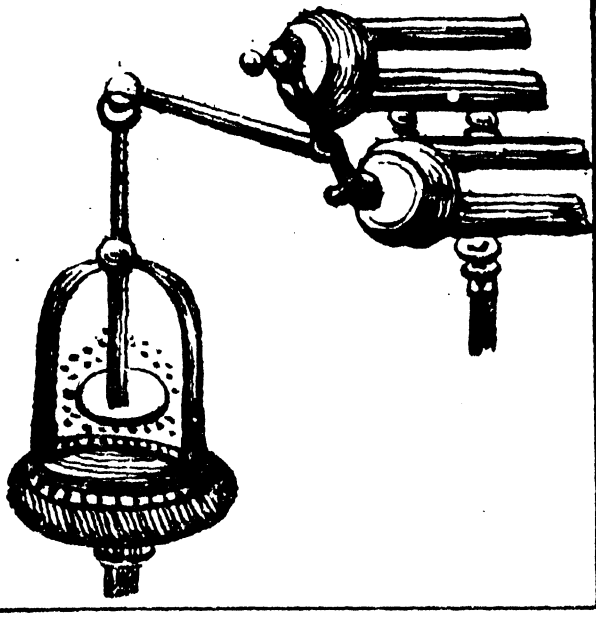
عمود (م ن) دران سوراخ مرور کرده بوجهی که ببالا و پائین
بتواند رفت و بر زیران عمود یک دایره معدنی (ف) ربط
ساخته و موازی دایره بالا یک دایره دیگر از معدنی نصب
بکنند و چون عمود (م ن) بچرخ الت (آتو دوکریک)
اتصال دهند و دایره پائین را بواسطه یک تل معدنی
بزمین ربط سازند و بر دایره پائین یکصورت انسان از
مرور ترتیب دهند و در تدویر چرخ ان صورت انسان
بقوت الکتریق از پائین ببالا و از بالا ببپائین برقص میاید
علت طبیعیه در رقص صورت اینست که چون دایره بالا
از چرخ الکتریق میگیرد صورت را اول جذب و بعد از ان
دفع بدایره معدنی بپایان میرساند و انچه از الکتریق در
او موجود است بدایره پائین میدهد انهم بواسطه تل
بزمین میرساند در ان وقت صورت انا لکتریق خالی
میماند و باز دایره صورت را بخود می کشد بعد ان ان
دفع می کند بدین نسبت به تدویر چرخ ان صورت
انسان همیشه در رقص میباشد تا ان چرخ متحرکست

بسیار عجیب است) صورت آن آلت این است ، وکذا الک

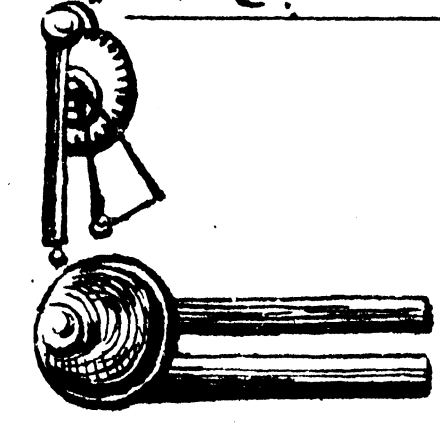


از آثار غریبهٔ الکتریقیه است که بیاورند بقدر سی یا چهل دانه
از کرههای مرور در میان یک فانوس از بلور بگذارند و از
سوراخ فانوس عمود مذکور که دایره معدنی در زیر داشت
و دایره معدنی دیگر در موازی او در تحت باید داشت
میگذارید بواسطه یک تل معدنی آن عمود را بمجمع چرخ
الکتریقی اتصال میدهند چون چرخ بتدویر آید مرورکها
که در میان فانوس هستند جملگی در رقص و حرکت
می آیند شایان تماشا می شود و بسیار موجب تعجب

ناظرین میشود) (صورت آلت این است) وکذالک این هم



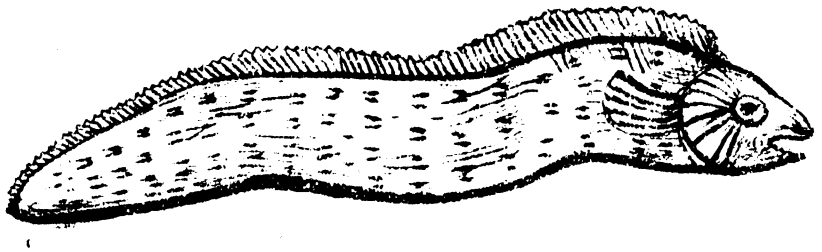
از آثار الکتریسیته است بگیرد از دندان فیل معمول یک دایره بالای یک عمود کر از چوب است ربط بسازند و یک میل که از عمود چوبی خارج شده بمرکز دایره می گذرد و از سبیل ماهی معمول یک سوزن مقابل حرکت بمیلی که در مرکز دایره است می بندی و بران سوزن یک کرهٔ صغیرهٔ از مرور چسبانیده پس چون عمود چوبی را بمجمع الکتریقی اتصال دهند و چرخ را بتدویر آورد



سوزنی که از سبیل ماهی است درجات دایره را قطع میکند بالا میرود صورت آلت این است

در بحر سفید و سواحل شام و در سواحل غربیه فرانسه بزبان
فرانساوی (توربیل) تسمیه میکنند یکنوع ماهی در انجا
هست کرباعضا انسانی تماس نماید در بدن انسان یکرعشهٔ
الکتریقیه بوجود می آید و این ماهی بچهار قسم منقسم است
قسم اوّل بزبان فرانسه (تربدو نارك ریسو) قسم ثانی
(تربدو غالیوانی) قسم ثالث (تربید و مارموتا)
قسم رابع (تربید و اونی ماکولاتا) می نامند و در سواحل جنوبی
امریقا نزدیك اودرنهر (اورینوك) یکنوع ماهی الکتریق
موجود است که (ژینموت) نام دارد و در سواحل غربیه
افریقا و در نهر نیل یکنوع ماهی الکتریق هست که (
سلور الکتریق) نام دارد و در بحر محیط هند (تزدون الکتریق)
نام دارد یکنوع ماهی الکتریق موجود است که در نزد حکمای
متاخرین (موشنبر) نام حکیم کشف کرده است در سواحل غربیه
فرانسه در بلده (برست) یکی از صیادها روزی ماهی
صید کرد و خواست که ماهی را از شبکه که مخصوص است
بیرون اورد در بدنش رعشه الکتریق مشاهده کرده بود

ولی ندانسته بود که انچه در دام او افتاده است او را پیش از خود
بصحرای عدم میفرستند پس در وقت بیرون اوردن ماهی را از دام
ماهی بطریق مدافعه خاصیت الکتریق خود را در ان میان صرف
کرده او را از مایهٔ حیات مفلس ساخته بود رفیق مومی الیه چون
دید که رفیقش مرد انداخت که مردن او از الکتریق ماهی است
به بیرون اوردن ماهی مسارعت نموده بود در حین اخراج کرد
ماهی از اب باز ماهی قوت کهربائیهٔ خود را در قتل ان بیچاره صرف
کرده او را نیز بصحرای عدم فرستاد ماهی مذکور پس از انکه دست حیل
دریا از حیات فارغ شد یکی از کیمیاگران از انجا گذشته ان را
برداشته کباب کرد و خورد در کوشتاو بسیار لذت مشاهده
کرد ابدان ماهی الکتریق مثل ماهیهای دیگر پول در بدن
ندارد و بر پشتش مثل دندان اره



تیرها هست که جمیع ان تیرها سر بطرف دم ان ماهی برده اند

فصل در انبساط اجسام بالحرارة عجیب است

جملهٔ اجسام بحرارت منبسط یعنی بزرگ و ببرودت منقبض یعنی کوچک می شوند زیرا حرارت در بین اجزاء جسم داخل کرده از هم دیگر جدا می سازد و بدین سبب حجم اصلی جسم تزاید می یابد و محیطش توسع پیدا می کند بالعکس چون حرارت از جسم بیرون رفت هیئت اصلی خود رجوع می کند کوچک میشود و اثبات این مطلب را بوجه عمل بدین قرار میکنند مثلا از آهن یک کرهٔ اخذ کنند و از دایرهٔ عظیمهٔ آن کره یک نقطه زیاده یک حلقهٔ از آهن درست کنند در وقت برودت کرهٔ مذکور را میان آن حلقه گذاشتنش ممکن است ولی آن کره از آتش یا از آفتاب چون گرمی پذیرد امر آن در حلقهٔ مذکوره ممکن نیست ۔ و کذالک در میان یک لولهٔ شیشه که یک طرفش کشاده باشد قدری آب ریخته بروی نشان بگذارد پس بر فوق آتش نهند چون اول حرارت در لولهٔ شیشه تاثیر دارد آب از نشان اول چند درجه نزول می کند وقتی حرارت بآب رسید آب در میان لوله بالا میرود الی که زیاده و نقصان حرارت را نشان میدهد

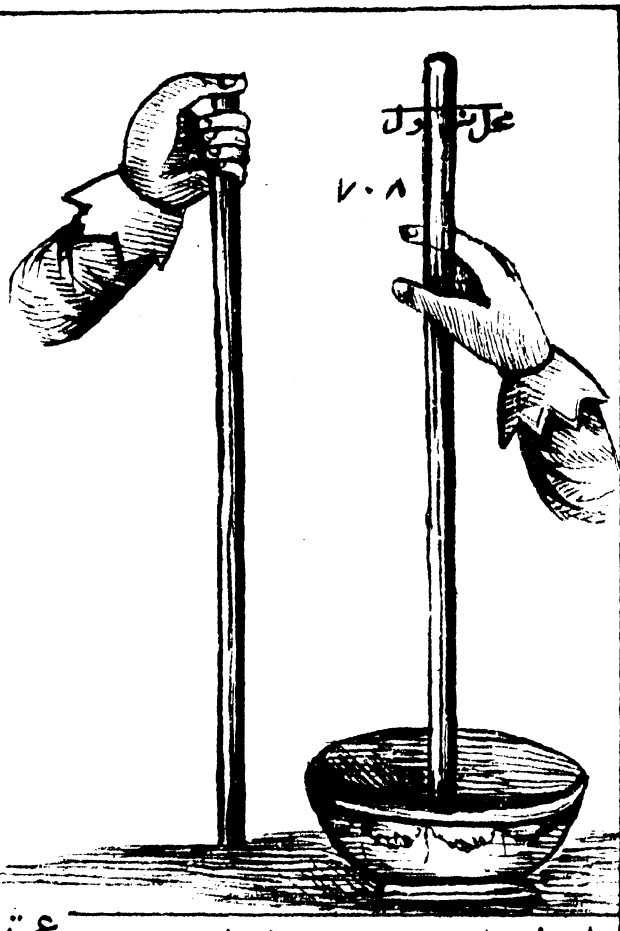
بزبان فرانسه (ترمومتر) یعنی میزان الحراره تسمیه میکنند
از حکمای متقدمین (ارسطو و ابوعلی سینا) و از متاخرین
(ولیس) (وژلپر) برانند که برودت از امور موجوده است
از میزان مذکور کمیت برودت معلوم میشود چنانچه میزان
الحراره گفته اند اطلاق میزان البرودت نیز بران جایز است
(ترمومتر) یک اسطوانه مجوفست که از شیشه سفید
معمولست درپائین اسطوانه مذکوره بشکل کروی مجوف
یا خود اسطوانه مجوف یکظرف باسطوانه اتصال یکنند که
بعضی جوهه درمیان اوست و بعضی درمیان اسطوانه آنرا
کیفیت عمل الت مذکوره بدین وجهست که قطرش صغیر از شیشه یک
اسطوانه معمول بسازند چنانچه ذکر شد متصل بزیران اسطوانه
یکظرف پر از زیبق کرفته بروی آتش نهند تا بجوش اید درمیان
اسطوانه بواسطه تخلخل هوا و حرارت بسیار از هوا بیرون می
اید در وقت خروج هوا از اسطوانه بسبب حرارت بلا تاخیر
اسطوانه را سر از زیر برکاسه پر از زیبق یکنند در حال زیبقی
که درمیان کاسه است بتضیق هوای خارجی درمیان

اسطوانه بالا میرود زیرا چون چندی از هوای اسطوانه بسبب حرارت
خارج شده است لاجرم برای پر کردن مکان هوائی که خارج شده
زیبق در درون اسطوانه بالا میرود بعد ازان اسطوانه مذکور را
از کاسه پر از زیبق برمیدارند برای منع دخول هوای خارجی
بانگشت سمت کشاده اسطوانه را بندوسد می نمایند باز برا تش
گرم می نهند بر کاسه که پر از زیبق است سر از یر می نمایند
مثل اول زیبق درمیان اسطوانه بالا میرود براین منوال تا یکثلث
ان اسطوانه از زیبق پر می شود بعد ازان باز اسطوانه را بر
اتش می نهند نهایت ارتفاع زیبق را نشان میکنند پس
اسطوانه را درمیان برف می نهاده درجات انحطاطش را یعنی
نزولش را نشان کنند دربین این دو نشان از پایان تا بالا
یکطرفش عدد صد بگذارند ودر طرف دیگرش هشتاد وهفتم
متساوی تقسیم میسازند ازین اقسام هریك کمیت حرارت
وبرودت را نشان میدهد مثلا درجه سی ام نسبت بما فوقش
برودت ونسبت بما تحتش حرارت نشان میدهد

(فصل فی ارتفاع المواقع باطوا)

هوا بعلت اینکه جسم ثقیلست اجسام رطوبت مائعه را بطرف بالا
رفع می نماید (طوریسیلی) نام حکیم از (غالیلی) حکیم
استماع نموده بود که رفع هوا در طرومپا بثقلت هواست ولی
رای غالیلی در این ماده مخالف رای حکمای متقدمین بود
زیرا حکمای متقدمین علت ارتفاع اب را در طرومپا بخلا حمل
نموده اند چون طوریسیلی بغالیلی حسن ظن داشت در اثبات
قول غالیلی بتجربها تشبث نمود تا در اخر قول غالیلی را بثبه
برهان انی اثبات کرد بدین وجه که ثقلت اب ده است و
ثقلت جیوه صد و سی و شش است یعنی یکطرف از اب پر می
کنیم و همان ظرف را ثانیا از زیبق پر کنیم ثقلت اب در ان
ظرف کرده باشد ثقلت زیبق صد و سی و شش میشود و اگر
خروج اب از طرومپا به ثقلت هوا باشد از قوت هوا ارتفاع
اب و زیبق نسبت به ثقل انها باشد بناء علی هذا یکطرف
مسدود و طرف دیگرش کشادهٔ پای اسطوانه از شیشه که طولش
پای متر و عرضش از هر ارجزء متر و هفت جزء بگیر زیبق پر کن
طرف کشادهٔ او را بانگشت سد و بند نموده در میان کاسهٔ

پر از زیبق فرو کنند بعد از اینکه دست را بیرون می آوری از دون
کاسه تا بدا سطوانه
را بدست دیگر
گرفته در انحال زیبق
در دون شیشه
کمی نزول می نماید
در هفتصد و شصت
درجه از اسطوانه
وقوف می نماید
عمل مذکور بعینه



در ارتفاع اب اجری میشود اب ده متر و ویک ثلث متر در ارتفاع
مشاهده می شود چون این تفاوت ارتفاع اب و زیبق مساوی تفاوت
ثقلت بین انها بود تعجب (طوریسیلی) دفع و برکشف غالیلی
صد هزار افرین خواندند بعینه اثبات شد که خروج اب از
طرومپا از ثقلت هوا بحصول می اید علت مادهٔ مذکوره اینست
که چون اسطوانه مذکور پر از زیبق است در میانش هوا باقی

نمانده است طرف سوراخش درمیان کاسه که پر از زیبق است
چون فرو رود زیبقی که درمیان اوست نزول می نماید و بقوت
ثقلت هوای خارجی زیبق را بارتفاع می یابد لاکن ان زیبقی که در
میان اسطوانه است به ثقلت زیبقی که درمیان کاسه است
مغلوب می شود هوای خارجی بسطح کاسه تضیق میدهد
هوای اسطوانه مساوی میشود قوتین مذکورتین چون مساوی
شدند زیبق درمیان اسطوانه می ایستد ولی هوا برقرار نمی
ماند کاه خفیف وکاه ثقیل میشود ارتفاع ونزول می کند
اسطوانه که پر از زیبق شده است (بارومتر) تسمیه
شده است این (بارومتر) آلیست که ثقلت وخفت
هوا را معلوم می کند وچون زیبق درمیان اسطوانه ارتفاع
یابد خفت هوا را وچون نزول کند ثقلت هوا را معلوم میکند
وبرای اینها درجات تعیین ساخته اند (بارومتر)
باشکال مختلفه واقع شده است بعضی بدایره وبعضی هلالی
وبعضی عمودی شکل واقع شده است واین بارومتر که در
اینجا واقع شده است بارومتر عمودی تسمیه کرده اند

هلالی

(فصل فی السحاب)

بدانکه سحاب از بخاری که از اجسام مائعیه است مرتفع
می شود و بخار نقاط صغار نیست که بحرارت از اجسام مائعیه
بحصول می آید بهوا سوار می شود ولی چون بهوای سرد تلاقی
کند شکل حاضرش مبدل شده ابر می شود بخار مذکور در
شکل ابر چون زیاده بمائعیت میل کرد ثقلت پیدا کرده باران
میشود بارض نزول میکند بعد ازین در فصل باران هرچند
کیفیت وجود ابر می آید ولی در اینجا بعضی معلومات مختصره
را ذکر میکنیم بدین وجه ابر یکه بر روی زمین نازل میشود او را
حکماء ضباب تسمیه میدارند ابر در وقتی که در بالا باشد یعنی
سحاب و چون بزمین نزول کرد او را ضباب میگویند مثلاً ابر یکه
بر بالای کوه نزول کند او را نسبت ببالای کوه ضباب و نسبت
ببپایان کوه سحاب تسمیه می کنند یعنی سحاب و ضباب متحد بالذات
و مختلف بالاعتبار است و بخاری که از انهار و دریا مرتفع میشود
چون بهوای بارد تلاقی سازد بشکل مائعیت میرود
انوقت در روی دریا و نهرها بشکل ضباب مشاهده می شود

اگر حرارت هوا معادل و یا زیاده از حرارت نهر رود دریا باشد آنوقت
ضباب مشاهده نمیشود و اگر حرارت هوا کمتر از حرارت دریا و
نهر باشد آنوقت ضباب مشاهده میشود در وقت تابستان
چون حرارت نفس حیوان از حرارت هوا کمتر است نفس بشکل
دخان مشاهده نمیشود و چون در زمستان بود هوا از
حرارت نفس زیادتر است نفس چون از درون حیوان خارج
میشود بشکل مخطط مشاهده میشود انحطاط و ارتفاع ابر نسبت بحرارة
و برودت دارد از آن جهة اکثر روزها حرارت مرتفع میشود ابر
را بالا میبرد و بعضی شبها حرارت کم میشود ابر را به پایان می
آورد (کمیتی) نام حکیم کشف کرده است که شب و صباح ابر بر
فوق کوه نزول میکند و در هر روز از کوه بالا میرود در امکنة
که از خط استوا دور است و نزدیک بحر محیط است بسیار ضباب مشاهده
میشود بنا بر این در بعضی اوقات (شهر لندن) (ولیورپول)
(و پریستول) در هر روز هوا سیاه مثل شب میشود در فصل
زمستان در کوچهای شهرهای مذکوره قنادیل غاز را
استعمال میسازند از بسکه ضباب در انجا بسیار است حتی

که از هوا خفیف‌تر ند از هوا بالا میروند تا بطبقهٔ هوائی میرسند
که ان هوا از ان اجسام خفیف‌تر است لهذا ارتفاع ابر را
یکدرجهٔ معینی داده اند که از ان حد تجاوز نمیکند و از انجا
ابر از یکساعت کمتر است زیرا به تجربه رسیده است که
صدای رعد در هر ثانیه سیصد و سی متر قطع می کند
از ان ابر و دیدن برق تا شنیدن صدای رعد به بینند
چند ثانیه مرور کرده است بسیصد و سی و هفت متر ضرب
کنند حاصل ضرب دوری ان ابر است از سطح زمین و اگر ثانیه
موجود نباشد نبض را تقریبًا در جای ثانیه استعمال میتوان
کرد مثلا بعد از ظهور برق پنج ثانیه صدای رعد را شنیدند
باید ان پنج ثانیه را بسیصد و سی و هفت ضرب کنی حاصل ضرب
هزار و ششصد و هشتاد و پنج متر میشود که دوری زمین
از ابر است بدین قاعده اثبات شده است ابری که با رعد
باشد نیم ساعت از زمین دور است و ابریکه با رعد نباشد
شش چارک ساعت از زمین دور است چون ثقلت ابرها
مختلف است ارتفاع و انحطاط ایشان نسبت به ثقل و خفت ایشان

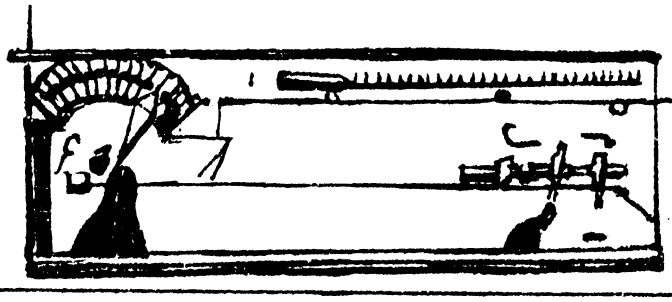
(فصل فی المطر)

بدانکه حرارت اجسام مائیه را تحویل به بخار میکند چون بهوای
بارد تصادف کرد بهیئت مائعیت متبدل شده ابر بحصول
اید هیئت مذکور چون به تقلبات وتحولات هوا مائعیتش
زیاده می شود از هوا ثقیل تر شده به پائین می اید صورت
عملیه باران بدین وجه است که بر بالای یکدیگی که بجوشد
یك جسم بارد وضع کنند بخاریکه از دیك خروج میشود بان
جسم بارد تلاقی سازد در سطح ان جسم بارد قطرات صغیره
باران مشاهده می شود در وقت اجری شدن این عمل اگر در هوا
برودت باشد ان بشکل دخان مشاهده میشود واگر برودت
نباشد بشکل دخان مشاهده نمیشود از این جهة نفس انسان در
زمستان بشکل دخان میباشد از این مثال تکون ابر و باران
معلوم میشود وچون از حرارت افتاب از دریاوانها بخار مرتفع
می شود چون هوا برودت پذیرد ابخره مرتفعه ابر میشود و
گاه صورت مائعیت گرفته بالطبع از هوا ثقیل تر شده باران
میکرد در کثرت وقلت باران بقرب وبعد افتاب توقف دارد

اگر آفتاب دور باشد و هوا سردی کند و بخار داشته باشد
البته باران میبارد و اگر غیر از این باشد بعکس خواهد شد)
در موسم تابستان ممالکهائی که از خط استوا دورند و یا نزدیک
دریاهستند باران بسیار می آید زیرا در مکانهائیکه بعید از
از خط استواست هوا بارداست و هم مکانهائی که قریب
بدریاهستند بخار بسیار و هوایش بعکس جاهای دیگر است در
فصل تابستان باران بسیار می آید چون ملوحت دریا با بخار
مرتفع همی شود زیرا چون حرارت آفتاب سطح دریا را بخار میسازد
مادهٔ ملحیه او ثقیل است در دریا میماند با بخار بالا نمیرود
و به تجربه ثابت شده است که آب نمکیرا در دیگ چون بجوشانند
و با بنبق تقطیر کردند در آن آب مقطر ملوحت مشاهده نمیشود
حتی در کشتیهای انگلیسی آب دریا را بخار کرده بجای آب شیرین
استعمال میکنند (و ابو علی سینا) در بعض کتابهای خود ذکر
فرموده که هوا منقلب بباران میشود ولی در بعض از رساله‌ها
او همین عبارت بنظر رسیده است که البحر بالبحر یتبخر و با
الهواء ینتشر و بالبرد یتقطر یعنی هوا بحرارت آفتاب تبخیر

میکند و باد ان بخار را بر میدارد و باطراف نشر میکند و برودت ان بخار
را بابر و باران میکند حقیقت شیخ رئیس) در معنی این عبارت اشتباهی
بکار برده است ولی ذهاب قلب شدن هوا ببارا ن فکر بی معنیست
که هیچ وقت هوا منقلب باب و اب منقلب بهوا نخواهد شد و نجایه
در کتب حکمای متقدمین بیان شده است که اب منقلب بهوا
و هوا منقلب باب می شود فاسد است از حکمای متاخرین) (
(سوسور) نام حکیم در اعلام کمیت رطوبت که در هوا است یک
الت اختراع کرده است و هم خود حکیم مومی الیه تجربه رسانیده است
که موی سر انسان بر طوبت دراز و به پوست کوتاه می شود و
عمل الت مذکور بدین وجه است که بکیر از موی سر انسانی که در
حیات باشد یکموی شسته بی چرک یکطرفش در بالای شکل
(امش ا) و در فوق (مل) عمود معدنی به پیچد و سر دیگرش
را در زیر مستطیل مذکور در سوزنی که در بکره (هـ) موضوع است
بواسطهٔ شاقول (ش) به پیچد سوزن مذکور در وقت رطوبت
هوا در قوس (اا) که بصد درجه تقسیم شده است به بالا رفته
و در وقت یبوست به پائین میاید و در جهة بالای ان رقم

(۱۰۰) و در جهة پایان ارقم (۱) وضع کرده اند لکن چون
هوا از رطوبت و یبوست زیاد خالی نمیشود سوزن بنهایت
درجهای بالا و پایان صعود و نزول نمیکند صورت آلت



در وقت شدت باران در شهر (پاریس) نود و پنج درجه
سوزن بالا رفته است در غایت یبوست (۹۰) درجه نزول
کرده است (کایلوساك) نام استاد بالونی در ارتفاع هفت
هزار (۷۰۰۰) متر و به بالون سوزنرا در ارتفاع (۲۴)
بیست و شش درجه مشاهده کرده است اگر کایلوساك ببالا
میتوانست رفت سوزن بپائین تر می آمد نسبت بخار هوا در
یکدرجه معینه از حرارت باین جدول تعیین کرده اند بدین
درجه (کایلوساك) و (بیو) نام حکیم در اعتبار حرارت ده
درجه درجات مقیاس مذکور را بدرجات بخار هوا نسبت

کرده اند وان کیفیت را بواسطه این جدول نشان داده اند

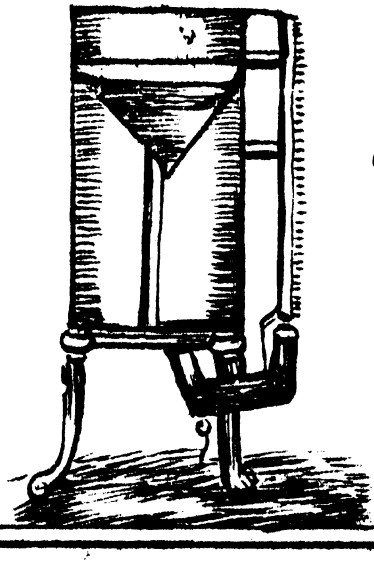
(جدول احتمال مقیاس بخار الهواء)

درج المقیاس	درج النسبة	درج المقیاس	درج النسبة	درج المقیاس	درج النسبة
۰	۱۰۰۰				
۵	۱۰۲۲	۴۰	۱۲۰۸	۷۲	۱۵۰۰
۱۰	۱۰۴۶	۴۵	۱۲۴۱	۷۵	۱۵۳۸
۱۵	۱۰۷۰	۵۰	۱۲۷۸	۸۰	۱۶۱۲
۲۰	۱۰۹۴	۵۵	۱۳۱۸	۸۵	۱۶۹۶
۲۵	۱۱۲۰	۶۰	۱۳۶۳	۹۰	۱۸۹۱
۳۰	۱۱۴۸	۶۵	۱۴۱۴	۹۵	۱۸۹۱
۳۵	۱۱۷۷	۷۰	۱۴۷۶	۱۰۰	۱۰۰۰

در محلهائیکه کوهستان باشد نزول باران بسیار است از جائیکه کوه نباشد زیرا کوهها نسبت بارتفاعشان بخار را از کذا رحمت دارند و همینکه از کذا رند که ابخره بواسطهٔ هوا بکذرد از این جهة ابخره انجا ماند بهوا رفته باران شده بپائین می آید الخ که کمیت باران را تعیین کنند از ابزبان فرانسه (پلوفیومتیر) میگویند یعنی مقیاس کمیت باران بواسطهٔ ثلاث مخصوصه مقداری از باران که برزمین بیاید تعیین میسازند بدین وجه که از معدنی یا غیره

یک اسطوانه مجوف متساوی القطر تصور کنند بر بالای اسطوانه
مذکور مدور (ب) تمع نصب درمیان تمع مذکور یکسو راخ
کوچکی بکنارند و در طرف پایان اسطوانه انبعدی لوله کج (ج)
(م ل) نصب کنند و بر طرف لوله کج بدرازی یک متر لوله
(ج ن) که موازی جنب اسطوانه که بهرار قسم مساوی منقسم شده باشد
تعبیه کنند بعد ازان میان الت مذکور اب بریزند اب مذکور چون
تا بنهایت نقطه بالای لوله شیشه رسید در حال ان اب را از
اسطوانه بیرون آورند وزن کنند بعد از وزن کمیت اب را
بر عدد ارتفاع شیشه ضرب نمایند حاصل ضرب وزن اب ان الت
می باشد پس در وقت نزول باران ان الت مذکور را بالا
می نهند بوجه مشروح عمل نمایند مثلاً یک ادم میخواهد بداند
در مکانی که نشسته است چند وقه باران بر زمین امده اولا مکان
مذکور را طولش را بر عرضش ضرب نماید بعد ازانکه مربعات سطحیه
ان مکان را معلوم کرد باجزای شیشه باید نگاه کرد که چند در
بالا رفته است اگر اب یک متر و بالا رفته است مربعات ان مکان را
بصد ضرب کند حاصل ضرب مقدار باران باشد مثلاً طول

بلدهٔ بغداد دو هزار متر و عرض هزار و پانصد متر فرض کنند
عدد این مذکورین را بیکدیگر ضرب کنند سه ملیون مربّع حاصل
ضرب می شود عدد مربّعات مرقومه را بصد عدد ضرب کنند در بلدهٔ
مذکوره بگویند که ..... سیصد ملیون کیلوغرام باران
باریده است زیرا مکعّب متر وصد کیلوغرام است یعنی صد اوقیه
اعتبار دیست اگر ارتفاع اب در میان لوله شیشه بیک متر و نرسد
مربّعات سطحیّه مکان را باجزاء ابی که در شیشه است ضرب کنند حاصل
ضرب را بده تقسیم کنند خارج قسمت مقدار باران مکان مذکور است
مثلاً مربّعات سطحیّه یک مکان بیک ملیون برسد و اب پانصد
جزء از شیشه قطع کرده باشد عدد این مذکورین را بیکدیگر ضرب
کرده حاصل ضربش ۵۰۰



پانصد ملیون شد عدد مذکور را بده
تقسیم کردیم ..... ۵ پنجملیون
کیلوغرام حاصل مدحکمت
حاصل ضرب را بده عدد تقسیم
کرده است که یکصد متر مکعّب از اب

بلیت حقه اعتبار نیست باعانه الت مذکوره مقدار بارانی که در سینن
افتاده است جمع می شود و مجموع مفروض را باعداد سنه تقسیم کنند
خارج قسمت سنه وسطیه می شود بناء علی هذا در فرض تقسیم سیصد
شد در ملک فرانسه در بلده (لیون) ۱۹۵. ودر (لندن)
۱۷۸. ودر (جنوه) ۴۰. ودر (ناپولی) ۱۹۵. ودر
(پطرسبوغ) ۱۲۴. ودر (تونس) ۲۱۰ کمیت باران را بحسب
وسطی ارصاد (فصل فی السدی) کرده اند
بدانکه در وقتی که ابر در هوا نباشد بعرض سدی قسمیه می شود
یکنوع شبنم بر روی نباتات مشاهده می شود این شبنم از هوا
بر پایان نمی اید بلکه از خود گیاه محصول می اید زیرا که در وقت
شب بخار که بر سطح نباتیست به برودت تصادف می کند
چنانچه در فصل باران سببش ذکر شد که از بخار برودت منقبض
شده قطراتش بر گیاها نمایان میشود ولی در نزد حکمای متقدمین
شبنم از هوا بروی گیاه می اید از حکمای متاخرین (ویلس)
ناه حکیم به تجربه رسانیده است که این نوع شبنم از خود گیاه
بظهور می اید چنانچه در یکظرف که سرش کرفته باشد کمی از گیاه

بگذارند و شب دگر بیرون بنهند وقت روز قطرات شبنم در
روی آن گیاه مشاهده می شود اگر این شبنم از هوا بپایان می
آمد در روی نباتات مذکور مشاهده نمیشد دراین بیان
حکمای متاخرین (ویلس) بانواع آفرین یاد کرده اند این
نوع شبنم در وقت تابستان بر روی گیاه بسیار مشاهده
میشود زیرا در تابستان اجسام نباتی که در روی نمینند
هم متاثر بحرارتند انبساط و تنشم انها بسیار می شود و بر
سطح انها بخار بسیار بظهور میاید چون نباتات مذکوره
بهبرودت شب منفعل شوند بخار بقطرات صغیره متبدل
شده در روی گیاه ∴ بظهور میرسد

(فصل فی الطل)

در وقتی که هوا ابر نداشته باشد یکنوع شبنم بر روی زمین
نزول میکند که انرا بعربی طل) می گویند سبب حصول
این نوع شبنم چنان بیان میشود ابخرهائی که در روز بحرارت
آفتاب بحصول میاید چون بهبرودت تصادف کنند تقطر
پیدا کرده بر روی زمین میاید بر نباتات وغیره مشاهده

می شود ظهور این نوع شبنم از هوا انکار نمی شود ولی بیان
حکمای متاخرین اینست که مطلق شبنم از هوا به پایان می اید
چنانچه در مبحث (سدی) ذکرش گذشت غلط است حاصل
الکلام شبنم دو نوع است یکنوعش از هوا به پائین می اید نوع
دیگرش از نباتات ارضیه پیدا می شود) حکمت در اینکه در وقتی
که ابر بر هوا باشد شبنم بحصول نمی اید اینست که وقت مذکور
بر ودت کم و بخاریکه در هوا بوده است از طرف ابر مجذب
شده در نزدیک زمین بخار نمی ماند بدین جهت هیچ از
شبنم در روی زمین و نبات مشاهده نمیشود (یکیتی)
نام حکیم در بودن شبنم در وقت مذکور چنان بیان
کرده است که در آن وقت هر بخاریکه در میان هوا است
بحرارت مرتفع میشود در میان ابر داخل شده یک جزء
از ابر می شود و این رائی اخیر بصواب غریب است

(فصل فی الصقیع)

در لسان ترکی قراغو نام دارد یکنوع شبنم موجود است
که به برودت شب منجمد می شود بر روی زمین نزول می

کنداین نوع شبنم چنانچه از اجسام ارضیه بحصول میاید از
بخار یکه در روز بحرارت آفتاب ببالا رفته است در شب
بشدت برودت تصادف میکند هم بحصول میاید

(فصل فی الثلج)

سبب وجود برف بعینه سبب وجود باران است لکن اجزاء رقیقه
بخار پیش از انکه بقطرات متبدل شود از شدت برودت متأثر
ومنجمد میشوند ثقلت پیدا کرده برف شده بپایان میاید لکن رای
حکمای متاخرین در تکون برف بخلاف رای حکمای متقدمین است
زیرا حکمای متاخرین میگویند تاثیر شدت برودت در بخار علت مستقله
وجود برف نیست بلکه برای حصول برف یکسبب دیگر هم موجود است
در بعض جاها یکزمان آب منجمد میشود که میزان الحرارة هنوز
دو درجه میخواهد بصفر برسد در بعض زمان میزان الحرارة
بان درجه تنزل میکند وهیچ آب منجمد نمیشود یعنی یخ نمیکند ازاین
معلوم میشود که سبب بخار آب و بخار از شدت برودت نیست
بلکه سبب دیگر دارد که نادر الوقت موجود نباشد برف ویخ
بحصول نمیاید حکمای متاخرین بتجربه رسانیده اند که درمیان

یکظرف که پُر از برف باشد یکی از (نوشادر) (یا زاج) (یا عرق)
ریخته شود درمیان ان ظرف یکشیشه پر از اب بگذارند در
وقت اب شدن برف اب میان شیشه منجمد میشود باین عمل اثبات
شد که برودت در احداث برف سبب مستقل نمیشود هوا
اگر از اب گرفته شود ان اب زودتر یخ می کند از این جهة اگر
دو کاسهٔ اب را بگیریم یکیرا گرم کنیم و دیگر یرا در حال خود
بگذاریم در وقت شب زمستان در زیر هوا بگذاریم کاهیست
که هر دو منجمد شده و کاهی هم میشود که اب سرد منجمد نمی شود
و ابی که گرم کرده اند منجمد میشود سبب یخ شدن اب گرم را بینست
چون اب متاثر از حرارت شدن مقداریکه هوا در بطن او
قرار میکند در وقتیکه برودت باو تاثیر کرده قابلیت انجماد
از اب سرد بیشتر می شود چرا هوائیکه در میان اب سرد است
زیادتر است از هوائیکه در میان اب گرم است حتی در میان
یکدیگی که اب در او گرم شده باشد بعد از سرد شدن چند
عدد ماهی در میان او بیندازند ان ماهیها در میان
ان اب اول بسطح اب امده در انجا قرار نمیتوانند گرفت

بعد بہ پایان آرفتہ باز بالا می اینند ہم چنین می اینند بالا
و پائین تا از بے ہوائی ہلاک می شود زیرا چنانچہ انسان
بے اب معیشت نمیکند ماہی ہم نیز بے ہوا معیشت
نمیتواند (فصل فی البرد) بکند
برد بفتح با و راء در زبان فارسی بمعنے تکر کست سبب
وجود تکر را چنان بیان کردہ اند کہ در کرہ ہوا بخار بہ
برودت تصادف می کند متقطر می شود در انحال از
شدت برودت متأثر شدہ انجماد پیدا می کند بہ پایان
یے اید دانہای تکرگ درمیان ہوا تدحرج پیدا مے
کند طبقات بریکہ بدو تصادف کند الکتریقش مخالف الکتریق
تکرگ میباشد کاہ دانہای تکرگ را جذب و کاہ دفع مے
کند دانہای کروی یا شبہ کروی بحرکات دوریہ بر روی زمین
نزول میکند چون الکتریق تکرگ با الکتریق زمین مخالف است
دانہای تکرگ مثل تیر پرتاب می اید حیوانات کوچک را
می کشد و فرود امدن دانہا در روی زمین اغصان اشجار را
درخت را میشکند و نادرا دانہای بزرگ وجود حیوانات را

بخیر و ان تکرگ

زخم میکند دانهای تکرگ نقاط بخاریه را که تلاقی می کنند
از برودت مائعیت پیدا کرده بسطح تکرگ چسبیده تجمد می
کند بزمین می اید لهذا دائما دانهای تکرگ از چند طبقه
مرکب مشاهده می شود بر یکه تکرگ بحصول می اورد
کثیف تر از بر یست که باران را بحصول می اورد زیرا کثافت
وعدم کثافت نسبت بکثرت وقلت بخار است چون بخار
در فصل زمستان کمست تکرگ در فصل مذکور بحصول
نمی اید در ممالک قلیل العرض در موسم بهار ودر ممالک
کثیر العرض در موسم تابستان هم تکرگ متکون میشود
سبب وجود تکرگ تنها بخار و برودت نیست بلکه
باسببین مذکورین تاثیر الکتریق شرط است بناء علی هذا
در بر یکه تکرگ بحصول می اید دائما حادثه الکتریقیه
رعد و برق موجود است حاصل الکلام اسباب وجود
تکرگ عبارتست از کثرت بخار و برودت و الکتریقیت
از خط استوا تا عرض مسافت پنجاه و هشت درجه تکرگ اکثر
در موسم بهار بظهور می اید و تا درگا در موسم دیگر در وجود می

از وقتیکه قرص آفتاب بزیر افق رفته تا بیرون آمدن از افق
یعنی در شب تکرک از ابر به پایان نمی آمد نادرا اگر بیاید بغایت
ضعیف میباشد بنا بر این در تاثیر جرم آفتاب در وجود تکرک
انکار نباید کرد یعنی جرم آفتاب در احداث تکرک مدخل دارد

(فصل فی الرعد)

حکمای متاخرین سبب وجود رعد را چنان بیان کرده اند
ابر یکه الکتریقش مخالف الکتریق زمین است مجاذبه و دفعه را
با زمین میکند رعد بحصول می آید و یا خود در مجاذبه
و مدافعه دو قطعه ابر که الکتریقشان مخالف یکدیگرند بتصادم
ظهور در حین مصادمه ایشان هوا شق و خرق می شود
و مطاوب مذکور بالعمل اثبات چنانست که اگر روی میز
یک انسان ایستاده عقده انکشتش را به مجمع چرخ الکتریق
اتصال دهد مشابه با وا نرعد یک او از خفیف پیدا می
شود چون شدت حرارت و کثرت بخار در اقالیم قلیل العرض
موجود است لاجرم در وقت هبوب هوا قطرات
ابر بیکدیگر احتکاک و دلک می کنند مدافعه و مجاذبه الکتریقی

بظهور امد رعد پیدا می شود و در مواقع مذکوره در پائیز
یا در بهار کثرت وجود رعد در کار است لکن در اماکن
کثیر العرض چون وجود بخار و هبوب هوا کمتر قطعات
بیکدیگر دلک و احتکاک ندارند نادر در فصل تابستان
رعد بحصول ... می آید

(فصل فی البرق)

اسباب موجبه برق بعینه اسباب موجبه رعد است چنانچه
کره ارض تا ابر مجاذبه و مدافعه میکنند شراره الکتریقیه در بین
ایشان بحصول می آید یا خود دو قطعه ابر بیکدیگر دلک و احتکاک
میکنند در مجاذبه و مدافعه ایشان شراره الکتریقیه پیدا میشود
و اثبات این مطلب چنین است در جای تاریک یکنفر عقده
انگشتش را به مجمع الکتریق تقریب کند در حال در بین انگشت و
مجمع شراره برقی پیدا میشود چون سبب رعد و برق یکیست
دائما از هم جدا نمیشوند در بعض اوقات اگر برق مشاهده شود
و استماع رعد نشود از دوری ابر است نه از نبودن رعد زیرا
رعد از مسموعات و برق از مبصرات است ولا برق بنظر می آید

بعد از ان اواز رعد شنیده می شود اگر ابر یکه از او برق بحصول
ایده دور باشد اواز رعد شنیده نمیشود حکمای متاخرین
بتجربه اثبات کرده اند که حرکت ضیاء در یک ثانیه (۱۸۶۰۰۰)
هفتاد و هفت هزار فرسخ مسافت را قطع می کند و حرکت اواز
رعد در یک ثانیه (۱۱۳۳) سیصد و سی و هفت متر مسافت
را قطع می کند مثلا اینکه یک انسان در مکانیکه ایستاده تا
مکانیکه رعد بوجود می اید (۲۰۳۳) سه هزار و سیصد
هفتاد متر و مقدار مسافه باشد انسان مذکور بعد از وجود
برق بده ثانیه اواز رعد را می شنود

فصل فی الصاعقه

برقیکه باجسام ارضیه میرسد او را بعربی صاعقه مینامند
و صاعقه از سیالات برقیه بحصول می اید که در میان ابر است
چنانچه الکتریقی که در میان ابر است باجسام جالب کهربائی
می کند صاعقه بحصول می اید از صاعقه بسیار حالات غریبه
مشاهده شده است از جمله در جزیره (مالطه) صاعقه
بخانه زده است در میان انخانه انچه از معدن بوده دها

تذوّب کرده بود ولی ضرری بنفوس خانه نرسانده بود کذلک در
(المانیا) دربلدهٔ (فرانکفورت) در طاق پنجرهٔ یک خانه
دو زن نشسته بودند بر سر یکی شبقه بود که اطرافش بطلا
مزیّن بوده است و در انگشت یکی دیگر یک حلقهٔ از طلا بود
صاعقه بان زنها اصابت میکند انچه در شبقه و در انگشت
ایشان بود از معدنی مذکور بتاثیر صاعقه مذاب می شود
بغیر از یکی رعشه هیچ ضرر در بدن انها محسوس نمیشود
در وقت صاعقه درختها و نباتات را سپر خود کردانیدن
مخاطرهٔ صاعقه را زیاد می کند زیرا در بحث الکتریق ذکرش
سبقت یافت که اشجار و نباتات از قسم (بونکوند و کنورند)
صاعقه را بسوی خود شان جذب می کند در وقت صاعقه
بشکل صلیب بر روی زمین خوابیدن بسیار فایده دارد
زیرا الکتریقی که در میان بر است چون بجسم انسانی اصابت
کرد با الکتریق ارض یک میشوند حادثهٔ الکتریق چندان
بجسم ان انسان ضرر نمیرساند در وقت صاعقه حریر
پوشیدن فایده کلّی دارد و کذلک در شمع هم این خواص را

مشاهده کرده اند برای دفع صاعقه اهل روپا شبقه‌ها را
از حریر ساخته اند درمیانش مشمع میگذارند واگر چند
کس منصل بخط مستقیم ایستاده باشند در وقت زدن صاعقه
کسانیرا که در طرفین خط مکان دارند ضرر میرساند در
سنهٔ هزار و دو صد هجری از طرف دولت نمسه انکلتره
موسیو (ماوان) نامرا بسفارت روانهٔ دولت علیهٔ ایران
کردند در بین شیراز و بوشهر درمیان رعد و صاعقه
بسیاری راست میاید مومی الیه در فن حکمت ماهر بود
کاروانرا جمله دست بدست هم دادیك خط مستقیمی از
ایشان ترتیب داد و خود او بازن و عیالش در وسط
خط مذکور جای گرفت یکدفعه صاعقه بخط مستقیمی که
ایشان درمیان آن می باشند نزول می کند دو کس را از
طرفین و چند کس را دو از خط هلاك میکند درمیان
کاروان چند کس ایرانی و هندی بودند حکمت خط
مستقیم حکیم مومی الیه را درك نکرده بهیئت دایره جمع
شده دست بدست یکدگر داده بعد ازان متوالیا

صاعقه دو دفعه بایشان نزول کرده در طرفین خط مستقیم
که سفین ترتیب داده بود و شخص را کشته و دایره که از هندسه
وایرا نے ترتیب شده بود یک تفرجان بساحل سلامت نمیبرند
همکی بلای ناگهانی صاعقه بصحرای عدم میتازند بر چون
بکوههای بلند نزدیکست اکثر اوقات ببلای صاعقه سبر
کوهها نزول میکند در بعضے اوقات در وقت شدت باد
صاعقه بکوه نمیزند بصحرا اصابت میکند و بعضے اوقات
بیک مکان زده از دو رحیوانات را تلف میسازد بدین وجه
ابریکه مادهٔ الکتریقیه دارد چون بسطح زمین نزدیک شود
تاثیر در الکتریق زمین کرده الکتریق زمین را بدو نوع تحلیل
میکند انچه موافق اوست دفع و انچه مخالف اوست جذب
میکند و در بین مجاذبهٔ ایشان هرچیز که واقع شود محل
نزول صاعقه میگردد چون ابر از مادهٔ الکتریقیه فارغ
شد الکتریق زمین باز بهیئت اول خود رجوع میکند
تکرار یک میشود در انوقت حیوانیرا که کمی از محل صاعقه
دور باشد رعشه و لرزه میرساند بنسبت مقدار

الکتریق زیاد می شود و گاه باشد که انسان و حیوانات
سائره را تلف میسازد و اثبات این مطلب بدین وجهست
که در نزد یک مجمع الکتریق یک غوک زنده بر یک قطعه آهن
بگذارند در وقتی که مجمع مذکور از الکتریق پر میشود الکتریق
غوک را تحلیل میبرد و در وقتیکه در مجمع شراره بحصول میاید
در جسم غوک یک حرکت و لرزه غیر اختیاری مشاهده می شود
زیرا الکتریق مجمع الکتریق طبیعی غوک را تاثیر کرده بدو نوع
تحلیل کرده موافق را دفع و مخالف را جذب می کند و چون
مجمع از الکتریق فارغ شد الکتریقی که در جسم غوک دو نوع
تحلیل شده بود باز بهیئت اصلیه خود مراجعت کرده در
جسم غوک رعشه و لرزه احداث می کند و اگر در مجمع الکتریق
بسیار باشد غوک را هلاک میکند حکمای طبیعیون کیفیت
مذکوره را صدها منعکس نام نهاده اند و از حکمای متاخرین
امریقا (فرنکلین) نام حکیم تجارب کثیره در میان هوا
و ابر سیاله برقیه یعنی الکتریقرا کشف کرده است مومی الیه
هرچند بخاطر می اورد که رعد و برق از آثار الکتریقیه اند

ولی چون ببرهان انّی او را اثبات نکرده بود فکرش را اشاعه
نمیداد تا روزی یک طیّارهٔ کوچکان از کاغذ درست
میکنند و بر هوا می پرانند از حریر اعمال نمود و بر کنار طیّاره
کلی از معدنی ربط کرد در وقت وزیدن باد طیّاره را بهوا
انداخت و بر طرف ریسمان طیاره در پایان از معدنی
یک کلید بست و طرف دیگر کلید را ریسمانی از حریر بست
که الکتریقی اگر بکلید برسد بزمین نرود و از ترس مخاطره
صاعقه ریسمان حریر را بیکدرخت بست آثار الکتریقیه را
در کلید مشاهده نکرد بسیار مغموم و مایوس شد
اتفاقا در آنحال باران بارید ن گرفت و ریسمان طیاره
از باران تر شد کلید را بانگشت گرفت دید شرارهٔ
الکتریقیه بانگشتش خورد در حال غم و کدرتش بشادی
مبدّل گشت چندمرتبه تکرار کرد الکتریق را مشاهد نمود
بعد از ان بحکمای اروپا کیفیّت را اخبار داد بدین سبب
فرنکلین را مدحها و ستایشها نمودند و اصحاب معارف
از جهة حکیم مومی الیه هدایا و ارمغانها فرستادند در بین

خواص وعوام مشار الیه بالبنان شد مترجم گوید اگر این کشف
در ممالک عجم یا عثمانی میبود بدو پولش نمیخریدند اه صد هزار
اه از بی اعتنائی ما باصحاب معارف) چون مشار الیه حکیم
بعد از انیکه الکتریقرا در میان برکشف کرد جهة دفع ضرر صاعقه
به بناهای بلند احداث کرد واز (پاراتونیر) تسمیه نمودند یعنی
سپر صاعقه بدین وجه بر بالای یک بناء که یکطرفش تیزی داشته
باشد بقطر یک دوانگشت یک عمود معدنی بالای بام تکیهات نصب کند
ودر طرف پائین چهار پنج تل بهم پیچیده به بندد وتلهای پیچیده را
در نزدیک عمارت بپایان برده که اب داشته باشد واز ذغال
پر کرده فرو برده تا بنهایت اب برسد در این حال بر طرف تیز عمود
که بر فوق افتاده است اگر بانواع الکتریق تلاقی کند ان الکتریق
بر الکتریق مکان عمارت واقع شده است تاثیر میکند الکتریق
انجا را بدو نوع تحلیل میکند مشابهرا دفع ومخالف را جذب
میکند واز طرف بالای عمود کم کم الکتریق بیرون میرود با الکتریق
ابر یکی میشود بدین سبب از برصاعقه بر ان عمارت فرود نمیاید
از افت صاعقه محفوظ میماند تمام اعمال سپر صاعقه بدین وجه است

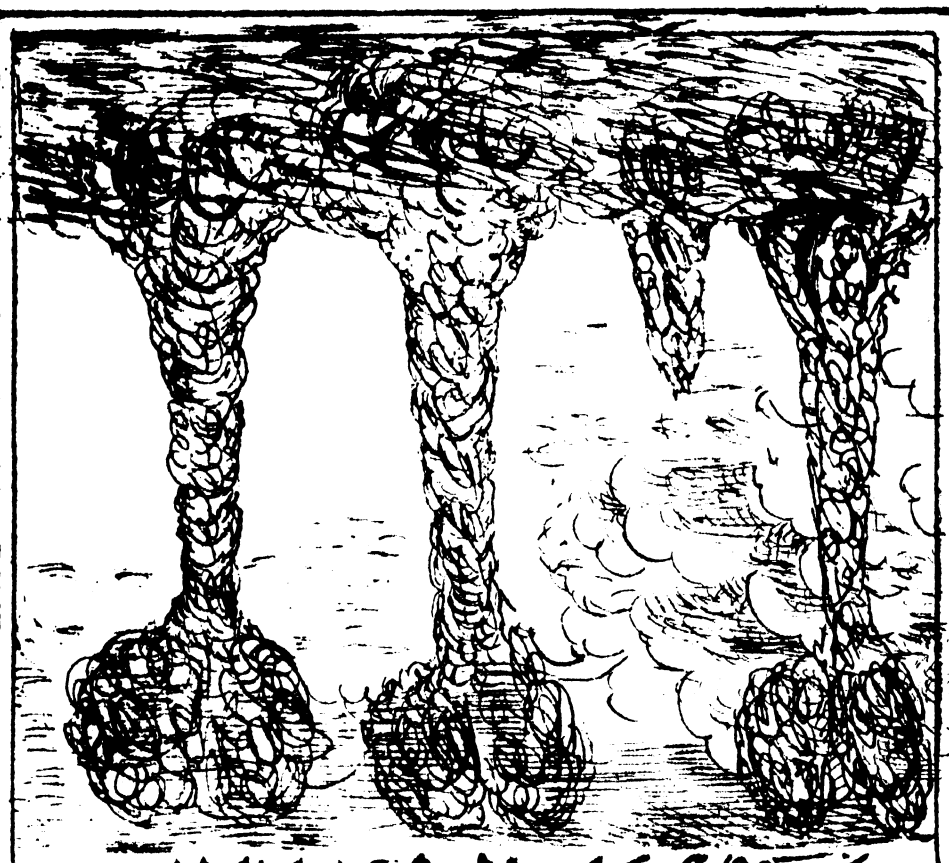
عمود مذکور با بیط طولش از نه زرع کمتر نباشد و طرف بالای او دها
و تیزی داشته باشد برای محافظت شدن آن از ثلج باب
طلا باید سر شرا مطلا کنند بتجربه رسانیده اند که سپر صاعقه
مقدار مسافت یکدایره را از صاعقه محافظت می کند که نصف
قطرش دو چند ان عمود مذکور باشد عمارتیکه مقدار مسافت
سطح فوقانیش چهل و هشت زراع باشد برای محافظت صاعقه
یکسپر صاعقه لازم دارد که طول عمودش دوازده زراع باشد
اگر مقدار عمارت صد گز باشد بر هر نصفش یك (با دا تونیر)
مسافت

لازمست با یک دو پارا تو نیر محافظت عمارت صدکزی را متوان
کرد و اگر دو صدکزی باشد چهار پارا تو نیر لازمست اگر تلها بے
پارا تو نیر کسسته شود محافظت بنا نمی کند جایز است که صف عقبا
را بر بالاے بنا اورد زیرا چنانچه ذکر شد تلها و عمود پارا تو نیر
جلبی (بونکوند کتورند) الکتریق را جذب می کنند اگر
شکسته شود (ضرر نمی دارد)

(فصل فی الدوار)

دوار یک حادثه ایست که بر محورش دوران دارد بزبان ترکے
(قاصرغه) و بفرنکی (ترومبا) و بفارسی (گردباد) میگویند
این حادثه گاه در برو کاه در دریا بوجود می ایدا این حادثه
مذکوره بعضی اوقات در ابر بوجود می اید اجسام خفیف کوچک
و حیوانات صغیره را ببالا میبرد و بعضی اوقات با ابر امیخته
بهر درخت و بنا که میرسد خراب میکند حکماے متقدمین و
متاخرین چنان دانسته اند که حادثه مرقوم از دو باد بحصول
می اید که جهة ایشان مختلف باشد لکن (دادوی) (ولاستون)
(وفابرون) نامان از حکماے متاخرین بیان نموده اند که حادثه

مذکوره از الکتریق بظهور میاید حادثه مرقوم در وقتیکه در
دریا بوجود آید بر دریا بشکل مخروطی رفع میسازد و ابر هیئت
مخروطی معکوس بر پایان آمده بر محور خود شدوران می کند
وسرش با بر متصل یکچند عمود در از آب بظهور آمده از
درونش آواز مهیب رعد و برق آناً فاناً مشاهده می شود و
وگرد بادهائیکه در دریا بوجود می آیند کشتیهای کوچک و
وبزرگ را شکسته غرق میکنند برای دفع مضرت گرد باد
درمیان کشتی که نزدیک باشد چند توپ پر کرده از گلوله
آتش زنند عمود گرد باد را شکسته دفع می کند نعوذ
بالله کشتیهائی که درمیان گرد باد بزرگ بیفتد شکسته
غرق میکند وگاه باشد از شراره الکتریق محترق میشود
گرد باد در منطقه معتدله در بهار و تابستان و در
منطقه باردہ در فصل تابستان بظهور میاید و در
منطقه حاره در فصول اربعه بوجود می آید سبب رعد
وبرق وصاعقه و دوار بحری الکتریقیست لکن چون حکمای متقدمین
الکتریق را ندانسته اند در ابن ماها هرچه گفته اند و آنچه نوشته اند



فصل فی الشہب وغیرہا من الاذناب والنیازک

دکیز در حکمای متقدمین حوادث نیازک وشہاب دو نوع بخار دخانی ہستند کہ از انعکاس شمس بالا میروند ہر وقت دخان مذکور بہیئت طولانی بکسر شکل ناری برسد اشتعال یافتہ آہستہ آہستہ نار بطرف پایانش سرایت کردہ مشتعل میشود انرا شہاب نامند اگر ان دخانی کہ از سطح زمین بالا میرود غلظت وکثافت داشتہ باشد یعنی اگر در درونش مواد اجنبیہ باشد بمقدار غلظتش بسیار دنما

میسوزد انوقت او را ذوذنب نام مینهند اگر درمیان دخانی
کہ بکرۂ ناریہ رسیدہ باشد مواد اجنیہ کم باشد درحال اشتعال
پے یابد از شعلۂ او روی زمین فی الجملہ روشنائی پیدا میکند
او را نیازک می نامند حوادث مذکورہ بعد از احتراق ایشان
بکرہ ناریہ اتصال پے یابند انوقت یکجزء از اجزای لطیفہ نار میشوند
دیگر کیسے او را نمی بینند لکن رای حکمای متاخرین چنانست کہ
شہاب از اجسام مظلمۂ سماویست کہ بجاذبۂ کرۂ ارض بر پایان آمدہ
اید چون بکرۂ ہوا تلاقی کند مشتعل میشود ضیا بنظر میاید
و تیکر حادثہ ذوذنب و نیازکرا از کواکب سیارہ شمردہ اند
و در سیر این کواکب جدا ولی درست کردہ اند ابتدا و انتہای
سیر شان را معلوم می کنند و از طلوع و غروب و ظہور و خفای
ایشان چند سال اول خبر میدہند لکن این کوکبہا بنفس خود شان
سیر میکنند و یا بمرجع اصلی خود شان کہ اقتابست قرب بعید پیدا
می کنند ہنوز دلیلی مشاہدہ نشدہ است کہ بیان نمایند

(فصل فی قوس قزح)

حادثہ قوس قزح را وقوف پیدا کردن بفن مناظر الابصار است

ازاین سبب چند مسئله در فن مناظر ذکر کردن را واجب داشتم
بدین وجه که ضیا ما ئلاً از یک جسم شفاف مرور میکند بجسم شفاف
رسد یکجزئش در سطح جسم شفاف انعکاس میکند یک جزء
دیگرش نفوذ بسطح شفاف کند انکسار و انحنا پیدا میکند
از جهة اول انحراف ورزد و اثبات این بدین وجه است که
مثلاً از نقرهٔ معمول یک انکشتری در میان یک کاسهٔ بگذارند
ناظر یکه انکشتر را در میان کاسه می بیند کم کم از انکشتر دور شود
تا انکشتر از نظرش غایب شود در این وقت اگر اب میان کاسه
بریزند ناظر مرقوم در جائیکه اول انکشتر را نمیدید حالا
می بیند باین اثبات شد که ضیائیکه خارج میشود از اب بخط
مستقیم بچشم ناظر نمی اید بلکه از جهة اولش انحراف یافته
بچشم ناظر امده است زیرا اگر کاسه مانع میشود از امتداد
خطیکه از انکشتری بچشم ناظر پی اید وکذلک در میان اب
در صورت خط مستقیم یک چوب داخل شود در فصل
مشترک در بین اب و هوا از استقامت افتاده مثل شکسته
بنظر پی اید زیرا چوب از اب بهوا نفوذ کرده از جهة

اصلیش بجهة دیگر انحراف کرده است از این سبب شکسته بنظر
میاید اگر ضیاء از واسطه الطف باکثف مائلا نقل کند بانعطاف
الی العمود تسمیه میشود واگر از واسطه اکثف بالطف مائلا
نقل کند بانعطاف عن العمود تسمیه می شود حالا در مسئله
مذکوره دیدن نکشتریکه در آبست از آب بهوا یعنی از
واسطه اکثف بالطف نقل کرده است یعنی بانعطاف عن
العمود رؤیت می شود چون طبقات کره هوا نسبت بارتفاع
لطافت پیدا میکند از این سبب دیدن او بانعطاف الی العمود
میشود بناءً علی هذا در وقتیکه قرص آفتاب در سر زیر افق باشد
بالای افق مشاهده می شود یعنی رؤیت آفتاب در وقتیکه
در سر زیر افقست بمقدار قطر مرئی میباشد که در وقت طلوع
وغروب آفتاب می شود واین مقدار را بتجربه پنج دقیقه یافته اند
اهل هیئت قدیمه گفته اند در وقت طلوع یا غروب در افق
شرقی یا غربی خط استوا چون با اوج یا حضیض داخل شود
فساوی حقیقی لیل ونهار بحصول میاید در این مسئله انعطاف
الی العمود را بخاطر نیاورده اند والا غلط چنین نمیکردند

فرق انعطاف عن العمود با انعطاف الی العمود انست کہ جسمیکہ با انعطاف
الی العمود دیدہ شود کہ از مکان حقیقی خود دور دیدہ می شود و
جسمیکہ با نعطاف عن العمود رؤیت می شود از مکان اصلی خود
بسیار دور دیدہ می شود از اینست ماہی در میان اب از مکان
حقیقیش بسیار دور مشاهدہ می شود و کوکب از مکان حقیقی
خودش کم دور رؤیت می شود یعنی بقدر قطر مرئیش دور از مکان
خودش مشاهدہ می شود کوکب وقتیکہ در افق باشد انعطاف
عن العمودش از همہ وقت بیشتر است و چون تمام بار تفاع رسید
انعطافش پنے ماند در مکان حقیقتش بنظر اید ضیا حادثہ ایست
کہ مرکبست از الوان سبعہ وقتیکہ با نعطاف و انعکاس تحلیل شود
الوانش بظهور پے اید و اثبات این مطلب بدین وجهست کہ
دیوار یکخانہ تاریک روبروی افتاب یکسوراخ مدوّر می کنند
انوقت شعاع افتاب در میان خانہ مذکور یکدایرۂ ضیائیہ
پنهم میسازد اگر در میان دایرۂ یک منشور مثلثی بر قاعدہ اش
نهاده شود بر سطح منشور از انعکاس و انعطاف کافۂ الوان سبعہ
در طرف قاعدہ بنظر پے اید و اگر منشور بر عکس اول نهاده شود

الوان در بالا در طرف قاعده مشاهده می شود لکن در وضع اولش
لون قرمزی بالای الوان دیگر بی افتد و در وضع ثانی در زیر
جمیع الوان می افتد قوس قزح بانعکاس آفتاب در اجزای
صغیرهٔ صافیهٔ مستدیره باران بحصول می اید بدین وجه که
وضع اجزاء مذکوره در جهت مقابل آفتاب باید بود که در هر جزو
شعاع شمس بچشم ناظر منعکس شود بشرط اینکه در پیش اجزای
مذکوره یک جسم کثیف مانند ابر ایستاده باشد و چرم آفتاب
نزدیک بافق شرقی یا غربی باشد و در هوا حرارت معتدل
باشد زیرا در وقت حرارت هوا اجزای مائی تبخیر پیدا می کند
انعکاس بحصول نمی اید و در وقت برودت هوا اجزای مائی
منجمد می شوند ضیای آفتاب در او انعکاس نمی دهد چون
ناظر بقرص آفتاب پشت داده باشد در میان اجزای مائی
که روبروی او هست انعکاس ضیای آفتاب را مشاهده مینماید
در صورت نصف دایرهٔ ملوّن که بارتفاع آفتاب تناقص
و بانحطاطش در هر روز تزاید می کند زیرا که ان ضیائیکه
از آفتاب می اید در اجزای مرقومه انعکاس پزیر بچشم

قوس فرض شود یک مخروط مجسّم لازم می‌آید که نقطهٔ راس آن
چشم ناظر و قاعدش قوس قزح باشد هرچند قرص آفتاب ارتفاع
نماید قوس کوچک و مرکز بنسبت باول در تحت ارض تصوّر
می‌شود و هرچند خطوط یابد نقطهای طرفین قوس ببالا آید
و ازاین سبب از نیمهٔ دایرهٔ بزرگ تر مشاهده می‌شود زیرا مرکز
دایرهٔ بالای ارض تصوّر می‌شود مرکز در سطح ارض باشد
بنصف دایره مشاهده کرد الوانیکه از قوس قزح مشاهده
می‌شود الوانیست که ضیاء آفتاب از انها ترکیب دارد زیرا
حکمای متاخّرین بتجربه رسانیده اند که ضیاء آفتاب از هفت لون
مرکبست چون تحلیل شود هر هفت رنگ بنظر می‌آید و ببعض
آثار معلوم می‌شود که ضیاء از هفت رنگ ترکیب دارد یکی انکه
اگر کس رو بخلاف آفتاب کند و دهانش را پر از آب کرده رو
بخلاف آفتاب برابر هوا بپاشد از قطرات آب الوان قوس قزح را
مشاهده می‌کند دوّیم انکه در وقت طلوع و غروب آفتاب
برچمن از یکه شبنم داشته باشد نظر کند الوان قوس قزح را
می‌بیند سیّم انکه در الماس و در منشور رنگهای الوان

قوس قزح رؤیت می شود قوس قزح با انتقال چشم ناظر نقل می
کند مثلاً ناظر بطرف شمال رود قوس با او میرود و اگر بطرف
جنوب رود قوس با او میرود ابر یکه ببارا ن منقلب شود
اگر چشم ناظر دور باشد قوس قزح بزرگ و اگر نزدیک باشد
کوچک دیده می شود زیرا در بین خطوط شعاعیه که از چشم
ناظر بهیئت مخروطی بیرون می آید تا انفراج زیاده باشد
قاعدهٔ مخروط زیادتر می شود

در بیان ترکیب بعضی الوان با یکدیگر

اگر بر جسم بکپول سیاه که رنگ ابی داشته باشد سیاهی نهاده
شود بسیار بران پول نظر کنند درحال جای جسم سیاه بیک
جسم سفید و منمع می شود بمقدار پول بی یک خیال برنگ
ترنجی بچشم ناظر آید و اگر پول ترنجی باشد خیالش برنگ ابی
مشاهده می شود و اگر قرمزی باشد خیالش سبز و اگر سبز
باشد خیالش قرمز و خیال رنگ مور زهر داست و خیال
زهر مور است باین معلوم شد که رنگ ابی متمم ترنجیست
و ترنجی متمم ابی و زرد متمم مور و مور متمم زهر و قرمز و سبز

متمم یکدیگر ند ازاین سبب رنگ سبز از رنگ سیاه و سفید
و قرمزی بحصول میاید و رنگ قرمزی از سیاه و سبز و سفید
و رنگ زرد از سیاه و سفید و مور و رنگ مور از زرد و سیاه
و سفید و رنگ ترنجی از سیاه و سفید و ابی و رنگ ابی از
سیاه و سفید و ترنجی بظهور میاید مثلا بر جسم سیاه
نهاده برنگ پول قرمزی بسیار نظر کنند رنگ قرمزی با
رنگ سیاه در چشم ناظر منطبع می شود اگر جای جسم سیاه
بجسم سفید وضع کنند سفیدی او در چشم ناظر منطبع می
شود با رنگهای دیگر در چشم ناظر می امیزد از اتحاد اینها
سبز بحصول می اید و کذالک متممهای دیگر هم بدین جا است
که ذکر شد **(فصل فی الهالة)**
هالة بدایره میگویند که در نظر احاطه کند بماه و اقمار
و کواکب سائره مرکز دایره هاله دائما در وسط ستاره ها
باشد که هاله بر کرد او احاطه کرده است بعضی از یکدیگر
بزرگ تر چند هاله بیک ستاره احاطه می کنند که مرکز همه
وسط جرم ستاره می باشد هاله که مخصوص ماه هست

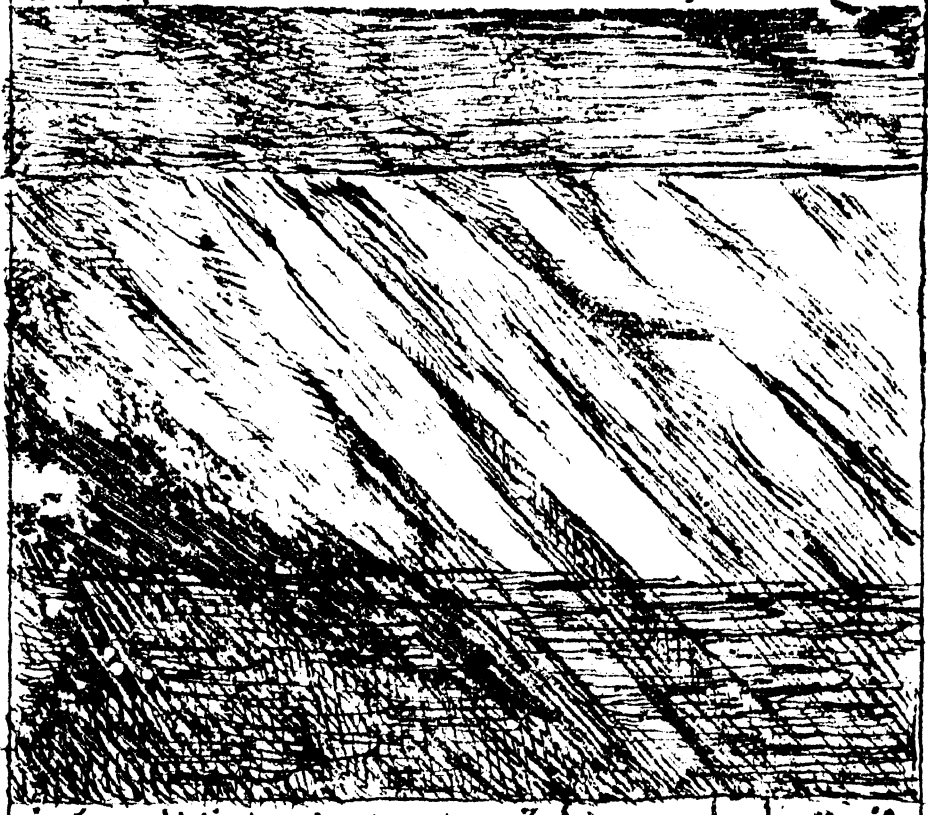
اکثر رنگش سفید میباشد و هالهٔ افتاب را بقوس قزح
مشاهده می شود بالجمله هالها از بخار یکه مستعد بارانست
در کرهٔ نسیم بظهور میاید از این سبب هاله دلالت ظنی دارد
بر بارانیدن و هالهٔ افتاب دلالت بر کثرت باران میکند
از حکمای متاخرین (ویلیس) نام حکیم هالهٔ افتاب را بیان کرده
که وقت سردی غایت رقیق پارچهای ابر در هوا مشاهده
می شود و این ابر چنانچه در بحث بلور مثلثی گذشت بهیئت
بلور است ضیاء افتاب را تحلیل میبرد ازین جهة صورت
قوس قزح در هالهٔ افتاب نظاره می شود هالهٔ ابر بیشتر
که ضیاء ستاره در آن منعکس شده مشاهده می شود اگر
کسی از خواب برخیزد شعلهٔ چراغ را در حال نگاه کند بالوان
قوس قزح یکدایره محیط بچراغ مشاهده می شود زیرا در وقت
خواب چشم پر از بخار است چون در آنوقت کاهی نیاید
بشعلهٔ چراغ چشم باز کند البته هالهٔ چراغ را برنگ قوس
قزح مشاهده میکند و اگر بخار از چشم برون رود هالهٔ
شمع را نخواهد دید اگر شعلهٔ شمع را در بالای یکدیگ

که در جوش باشد بکبری هالهٔ در رد و موم برنگ قوس قزح
مشاهده میکنی و کذالک شمس کاذب و قمر کاذب از کثرت بخار
که در هوای نیمیست بعضی اوقات شمس کاذب را شش تا هفت
مشاهده کرده اند در وقت ظهور حادثه مذکوره در جو هوا
ابرها نمی باشد که در میان بخار کثیف ان ابر حادثه مذکور را
دیده اند حتی کره قمر و کره ارض شمس کاذب هستند که از
بخار بحصول نیامده اند زیرا نور ایشان از خود ایشان نیست
بلکه از افتابیست

فصل فی شفق الشمالی

شفق شمالی ضیا ییست که بعد از غروب افتاب در طرف
شمال واقع میشود در وقت ظهور این حادثه در کرهٔ هوا
در طرف شمال ابر نیست که بغایت ضعیف نباشد دیدن
شفق شمالی در هر کجا یک نیست در ممالک شمالیه باشکال
مختلف دیده میشود بعضی از حکما این حادثه را بکثرت بخار
کرهٔ نسیم نسبت داده اند لکن شفق مذکور چون در عرض جنوبی
یازده درجه از خط استوا مشاهده میشود ارتفاع او

سیصد فرسنگ می باید و این بکرهٔ نسیم نسبت ندارد زیرا
ارتفاع کرهٔ نسیم از بسیت فرسخ تجاوز نمیشود و بعضی حکما
شفق شمالیرا ابتدا کرده ماده (فوسفوریه) که در سمت شمال
واقع است نسبت داده اند (غالیوانی) نام حکیم بالکتریق

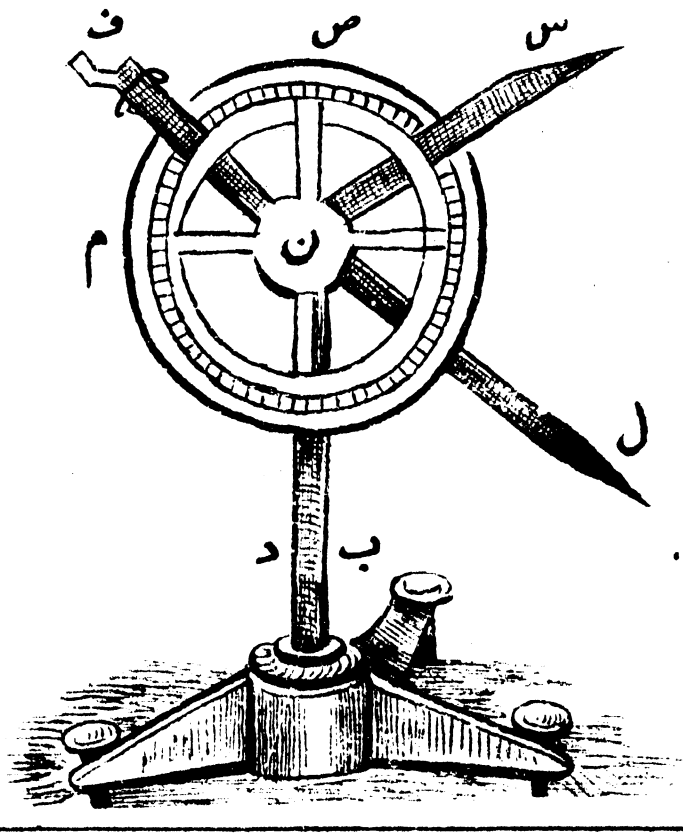


نسبت داده است (لمیتس) و (ولیس) نامان بمرق
ویخیکه در شمال وجود است نسبت داده اند دراینجا
سبب شفق شمالی حکما بسیار وجه بیان کرده اند لکن هیچ
یک از ایشان دراثبات سبب حادثه مذکوره دلیلی که

سائل را اقناع کند ندارند بعضی از حادثهائیکه ذکر شان
گذشت چون موقوفند بانعکاس ضیاء وکیفیت انعکاس
ضیاء در علم مناظر الأبصار بیان می شود ویکی از اساس علم
مذکور تساوی زاویهٔ شعاع وانعکاس است لازم دیدیم
که تساوی زاویتین را اثبات کنیم بدین وجه بمقابلهٔ خط
شعاعیکه بر سطح جسم مصیقل غیر عمود وارد می شود یک
خط انعکاس پیدا می شود خطین مذکورین در جسم بیک
خط مستقیم وهمی تلاقی دارند در طرفین خط وهمی دو زاویهٔ
حاده پیدا می شود که یک زاویهٔ شعاع ودیگری زاویهٔ
انعکاس نام دارند ونسبت بخط مستقیم وهمی زاویهٔ هر دو
طرف قائمه اند زاویتین شعاع وانعکاس هریک یکجزء
هستند از زاویهٔ قائمه که در طرفین خط وهمی پیدا شده اند
ان دو زاویهٔ حاده باید باشد زیرا که جزء مساوی بقائمه اند
اثبات مطلب مذکور بدین وجه است که از معدنی مجعول
ومخیط او بدرجات صغیره منقسم بر یک لوح ربط شده
بمرکز دائرهٔ (ص ب د) اینه مستوی (ل) را تعبیه کنند

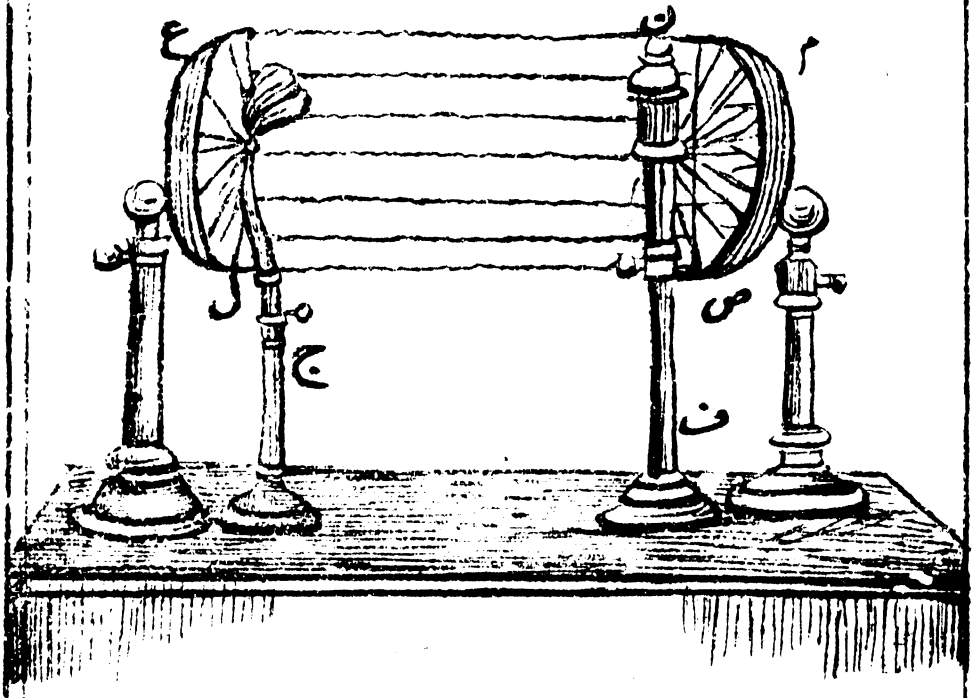
بمرکز دایرهٔ عمود دیك نشان در مرکز ثابت و طرف دیگرش
متحرك (س) و (ف) دو عضاده موجود است بطرف
عضاده (ل س) بدایرهٔ عمود دیك حائل لازم است و بطرف
عضاده (ل ف) از معدنی مصنوع و در میانش یکسوراخ
مستدیر حائل (ن) و در جنب این حائل اینه که قابل خرستة
موجود و به تحریك این اینه خط شعاعیکه از افتاب وارد می
شود بسطح اینه از ان سوراخ میکند بر اینه (ل) می افتد و
از ان عکس بر حایل (س) می افتد از محیط دایره از حرف
(م) تا حرف (ص) و از (ب) تا (ص) درد و طرف درجات
مساوی میباشند حکمای فرانسه زاویهٔ شعاع انعکاس را در
قرب نقطهٔ التقا خط مستقیم وهمی حساب می کنند ولکن حکمای
متقدمین زاویهٔ شعاع و انعکاس را در سطح جسم مصقل
در جهة تقرب خط شعاع و انعکاس حساب نکرده اند بلکه در جهة
یمین و یسار خطها حساب کرده اند چون در بین حکمای
فرانسه و متقدمین در تلاقی شعاع خط مستقیم خلاف است
لا نما مد کرد در این باب سطری نگاشته شود بدانکه حکمای

متقدمین را اعتقاد بر انست که هرگاه شعاع شمس در آب رسید
بعد از ورود در آب خود را بجسم غیر مصقل یعنی ارض رسانیده
از انجا دو دفعه عود نموده از سطح ظاهر آب بهوای غیر صافی
شمالی عکس افکن می شود و در این اثنا از جائیکه شعاع نزول
کند تا بجائیکه بیرون پی اید خط مستقیم موهومی فرض
می کنند و یمین و یسار ان خط مستقیم را زاویتین پی
خوانند لکن حکمای فرانسه را اعتقاد انست که در جائیکه
شعاع شمس نازل میشود و از انجا که بیرون پی اید دو



نقطه ظاهر می شود ان دو نقطه زاویتین است طرف یمین
و یسار خط موهومه محل اعتبار نیست اکر دربین حکمای
فرانسه و حکمای متقدمین در تسمیه زاویه خلاف واقع
شده چون احکام هردو یکسان مخالفت ایشان ضرر بمطلب
نمیرساند از خطوط زوایای شعاع و انعکاس بسیار آثار
غریبه و عجیبه بظهور میرسد از ان جمله بشکل قطع مکافی مجسم
از معدنی بجلا (م ص) و (ع ل) دو قطعه اینه اعمال
شود و اینه های مذکوره برالایی دو اسطوانه نصب شود
که سطح مقعر ایشان بیکدیکر هواجهه باشند در قرب مرکز
اینه (م ص) از تلهای معدنی معمول ظرف پر از اتش
(ن) برالای اسطوانه (ف) وضع شود و کذالك در
جهة مقابل در قرب مرکز اینه (ع ل) برالایی اسطوانه
(ج) قابل اشتعال مانند باروت و یا موم وضع شود
از اتشیکه درمیان ظرفست خطوط مستقیمهٔ حرارة
بسطح مقعر (م ص) وارد شود مساوی زوایای
ورود انعکاس پیدا می سازد و خطوط انعکاس +

بآینهٔ (ع ل) وارد می‌شود حالا در موضع اجتماع
خطوط در مرکز آینهٔ (ع ل) اگر باروت یا مومنهاده
باشند اشتعال بیابد صورت النقش این است



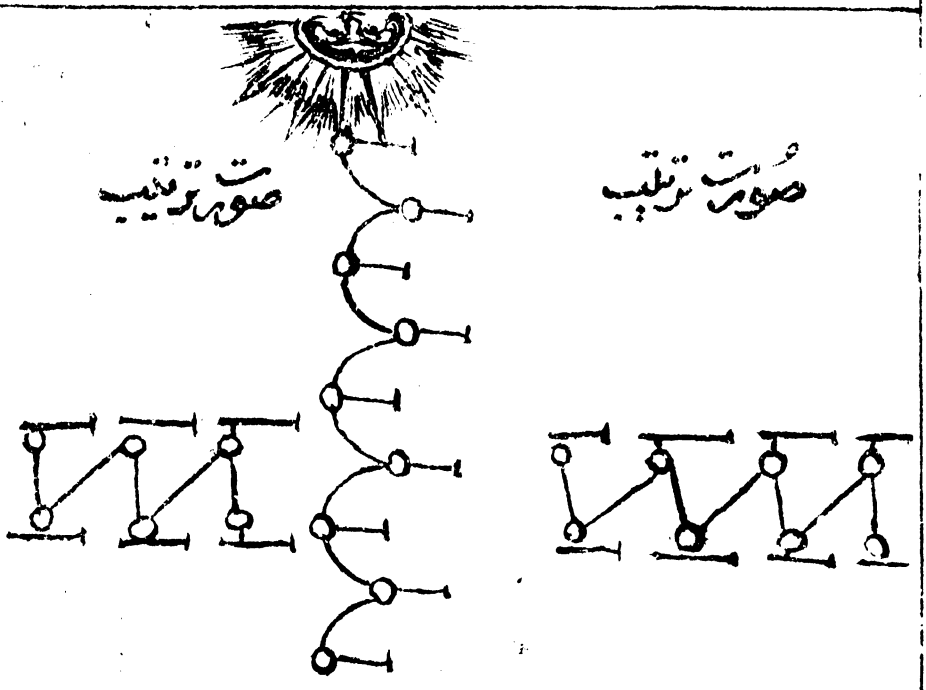
واز آثار غریبه وعجیبه زوایای شعاع وانعکاس است
که در نیمه شب تمامی قرص آفتاب بنظر آید
(رسول مستی افندی) از زوایای شعاع وانعکاس
استخراج کرده اند که ممکنست در نیمهٔ شب تمامی قرص
آفتاب را دیدن بدین وجه که از شرق تا غرب دوری

بین ایشان مثلاً نیم ساعت باشد اینهای مجلای بزرگ بر
بالای عمودها نصب سازند بوجهیکه اینه‌ها بر خطّ
مستقیم واقع نباشند اینهٔ که در طرف غربی هست در
خطّ انعکاس اینه شرقی باشد در وقت غروب کردن
آفتاب از اینه غربی غروب نمیکند بلکه بر نسبت بالای
شرقی نصف شب و نسبت بالای غربی آفتاب در نصف
نهار می باشد در این اینه غربی بوجه انعکاس ضیا را
باینه که در قرب خود در جهت شرقی واقع است میدهد
و هم چنین آن اینه باینه دیگر ضیا میدهد تا در نهایت
غربی ضیاء بنهایت شرقی میرسد و هم چنین در جنوب
و شمال اگر اینه‌ها ترتیب سازند نصف کره ارض از
دست تاریکی شب ضیا یاب و سینه دردمند نباتات
بحرارت آفتاب شفا یاب شود لکن در منطقه حاره
نبات و حیوان محتاج برودت شب می باشند اگر معرض
برودت شب نباشد تلف می شوند و کذالک در منطقه
معتدله اکثر حیوان و نبات را احتیاج تامی به برودت

شب هست ازاین جهتست که تنویر روی زمین اگرچه ازیک
جهة فایده دارد امّا ازجهات متعدّده ضرر او معلوم ومبین است

(نقطهٔ محراق)

از اثار زاویهٔ شعاع وانعکاس است یک اینه محدّب
الطرفین را بربالای اتشخانه توپ بتلها بسته محاذی



اتشخانه بدارند بوجهیکه شعاع محرق در وقت زوال بااتشخانه راست
بیاید پس وقتیکه افتاب بنصف النّهار رسد اشعهٔ شمس
ازاینه گذشته برسوراخ اتشخانه جمع شود وباروت را

اتش واشتغال دهد واز این وقت زوال معلوم می شود
واهل او وپاساعتها را برازاین تطبیق ومیقات مے کنند

(تلغراف رؤیتی)

بندهٔ حقیر عرض میکنم که از ترتیب اینه ها ئے گر
(رسول مستی افندی) جهة دیدن افتاب در نیمهٔ شب
تصویر کرده است یک (تلغراف) رؤیتی بحصول مے اید
چنانچه اگر کسے در روی اینهٔ که در نهایت غربیت نظاره
کند مثال ان شخص را بعینه در اینه که در نهایت شرقے
ان مکانست مشاهده میکند مثلاً فرض کنیم از شهر
(لندن) تا شهر (بکین) اینه ها ترتیب کنند کسی در
اینه که در شهر لندنست نگاه کند مثال ان شخص را
که در اینه شهر بکین است مشاهده میکند هم در نوشتن
وهم در اشارات واین از تلغراف الکتریق خوشتر وعجیب
تر است ولی مصرف زیاد دارد

(لمؤلفه)

این عصر حوادث ارباب راستین ❊ قصر بیست بس مشید و حصین بس حصین
هر نقطه میانش چون خال کار خان ❊ هر نکته نهانش چون شهد انگبین
هر قطعه قومیش سر چشمه حیات ❊ هر صفحه متنیش سر منبع معین
در هر مقاحرفش بس علمها مقیم ❊ در هر مکان لفظش بس نکتها مکین
خمخانه کمالش از باده کلال ❊ رای البتکین را پر کرده ساغر تکین
پس از ازاده رشته تالیف باز شد ❊ اوردمش ترجم همچون در ثمین

ارختم او من از حکمای جهان بکوش

خواهم شنید از همه جا بانگ آفرین

بحمد الله الملک الوهاب رساله مستطاب حوادث عنا که دامن عصمتش از لوث کذب مبرا و صحایف جانپرورش بمفاد صدق کونا کون روح افزا با انکه مملو از اشکالست خالی از اشکالست از تصانیف جناب مستطاب مستغنی الالقاب حکیمه فلاطون ضمیر ارسطو تدبیر جنابا قامیرزا حسین جونز اسلمه الله تعالی بحلیه

طبع در آمد هر کس طالب مراغب این کتاب بوده باشد رجوع نماید

محله چپوکلی از نزدیک طلب فرماید و انا اقل

ابناء العلماء الراشد الحاج شیخ علی

المحلاتی ۱۲۹۰

غرض از تسطیر این کلمات آنکه بجهة مطالعهٔ اخوان صفا اوراق
چند در رموزات بدیعیه علمیه وعملیه ونیرنجات که ربحی
وافی در تحصیلش بعمری کشیده ترتیب داده بملاحظهٔ فایزه و
بهره صاحب خردان زکی بحلیه طبع دراورده امیداست
که از مطالعه بهرهٔ وافی حاصل کردد

فائده اگر کسی خواسته باشد کل سرخ را در مجلس تبدیل
بکل سفید کند بیاورد یکمقدار کوکرد در اتش ریخته کل سرخ را
در فوق او نکاه بدارد سفید می شود چند مرتبه تکرار کند

فائده تخمی که تازه از دجاجه بعمل اید او را کرفته در
خل خمر انداخته قدری نوشادر در وی ریخته چند شب
بکذارد نرم می شود بقاعده حکمت او را برداشته در شیشه
دهن تنك نماید روی او را اب سرد بریزد بحالت خود باز
میکردد واین از جملهٔ اسرار است **فائده** اگر خواسته
باشید قدح اب لونهای متفرقه پیدا کند بیاورند قدری
چغندر قرمز را خورد نماید درمیان ظرفی ریخته قدری اب
اب کرم بر بالای او بریزد چند ساعت بماند بعد از ساعت

مذکورا و با صاف کند بمقدار هشت یک آب چقندر را سپرتو
موازنه کرده بزند آب چقندر برنگ آب معمولی میشود بعد اگر
بخواهی آن آب در مجلس برنگ دیگر شود درمیان قدحی دیگر
ریخته دو قاشق آب معمول ریخته رنگ آبی میشود و باز
اگر خیال تغییر او را داشته باشد قلم را بیاورد با قلم آب
فوت کند رنگ دیگر پیدا می کند باز تکرار کند لون دیگر پیدا
میکند بعد یکقطره روح نشادر باو بزند زیاد با قلم فوت
کند سرخ می شود اگر کم فوت کند بقاعده حکمت اهسته اهسته
برنگ شیر می شود و از این جمله تماشای غریب و عجیب است
فائده و اگر باز بخواهند آن آب مذکور را برنگ اصلی
خود نماید قدحی را از آب مصفا نصف کرده قدری کات
باو بزند با دو سه قطره روح نشادر آن آب بی رنگ خواهد
شد بعد چند قطره جوهر زاج باو بزنی هم رنگ اصلی
خود خواهد شد **فائده** درمیان شیشه سفید
یکپارچه مس انداخته بعد از آن شیشه را بروح نشادر پر نماید
دهن آن شیشه مذکور را دو ساعت باز گذاشته بعد

باچوب پنبه محکم کنند نیم ساعت گذاشته دهن شیشه را باز کنی
رنگ شیشه ابی میشود درد هم بند می سفید می افتد اگر زیاد
باز بماند ابی نمیشود چرا که از قاعده خارج می شود باز اگر قدری
مس در شیشه بیندازی ابی میشود **فائده** اگر کسی
خواسته باشد درمیان شیشه درختی از نقره درست کند
بیاورد یکدرهم نقره مجول درمیان قدری تیزاب انداخته
پس از انکه تیزاب نقره را خورد درمیان شیشه بریزد بیست
مثقال اب ورد و درهم زیبق در شیشه مذکور در بالای تیزاب
ریخته چهار یوم بحال خود بگذارد بشرط انکه از جای خود
حرکت ندهد درختی درمیان ان شیشه پیدا خواهد شد
بسیار لطیف و نظیف اگر شیشه از جای خود حرکت بکند باطل
میشود **فائده** اگر کسی خواهد دستمالی را اتش بزند
وان دستمال نسوزد بیاورد دستمال سفید پاک بی عیب
باقدری قوسفات دامونیا تجوهر بیت سیاله دستمال
مزبور را درمیان او پرورش داده خشک کند اتش درمیان
او بریزد نمیسوزد یا انکه کبریت بزند اتش میگیرد اما دستما

نمیسوزد **فائدہ** بیاورند قدری زاج کہ میزان او وزن
درہم باشد درمیان ظرفے ریختہ ویکپارچہ حلبے سیاہ
دراو انداختہ بجوش بیاید درچین جوش یکخود فسفور
درمیان ظرف مذکور انداختہ چند حب بروی انہا ظاہر
شدہ بعضے اینکہ برہا لای اب امدہ آتش میکرد امّا چنین
کارہا را طاق نکند درپیرون بکند احتمال سوزاندن
اطاق را دارد **فائدہ** اگر کسے خواستہ باشد درمیان
ظرف اب برق بظہور برسد قدحی پر از اب کردہ دو درہم نیر اب
ہم درظرف دیگر ریختہ شانزدہ درہم اب اہستہ اہستہ از
لب قدح بروی نیر اب مذکور ریختہ بعد بقدر نیم نخود فسفور
با دو مثقال و نیم (قلو اندی پوتاس) درمیان قدح انداختہ
بمجرد انداختن ازان ظرف فرقے بظہور خواہد رسید
فائدہ بیاورند بُرادہ روح درشیشہ کردہ قدری
جوہر کوکرد برہا لای او بریزد وقدری ہم اب بالای او بریزند
درشیشہ را با چوب پنبہ محکم کند میل ریزہ سیار نازک
کہ جوف ان سوراخی باشد از چوب پنبہ رد کند انگشت

خود در سوراخ گرفته بقدر دو دقیقه بعد برابر چراغ گرفته
انگشت را از در او بردارد نوری از او ساطع خواهد شد
بی تماشائیست و اگر در شب در سوراخ را بردارند مثل چراغ
خواهد سوخت **فائده** اگر خواهی مقناطیس را برابر
سوزن بگیری سوزن از مقناطیس فرار نماید بیاورسوزن
و مقناطیس چند مرتبه در حضور خلق بسرا بر سوزن گرفته
سوزن را جذب می کند پس از آن در خفیه سوزن را چند مرتبه
بربالای مقناطیس دلک نموده چون در جای صافی گذاشته
بمجرد یکه مقناطیس را اشاره نمائی سوزن فرار و دفع مے
شود بسیار عجیب است **فائده** اگر خواسته باشند
دو مرغ یکی چراغ روشن کند و دیگری خاموش نماید دو
شبه مرغ بر دیوار طاق نقش نمایند بمنقار یکمرغ قدری
فوسفور و بمنقار دیگری قدری باروت نهاده اول بمرغیکه
باروت در منقار دارد چراغ را نزدیک کرده فوت کرده
خاموش خواهد کرد معجل در نزدیک مرغیکه فسفور در
منقار دارد برده روشن میکند امّا باید شخص عمل کننده

اوّل امتحان کند که میزان فسفور و باروت را بداند که بیکفوت
خاموش شود زیاد نباشد که اهل مجلس اطلاع حاصل کنند
خلاصه میزان انها را بگیرند **فائده** یخ را یا برف بصورت
شمع تراشیده وسط او را سوراخ کرده قدری کافور در
میانش ریخته روشن کنند مثل شمع می سوزد برف یا یخ
ضرری بسوختن شمع نمیرساند **فائده** بیاورد قدری
امانیاك در بالای قدری بود خالص در ظرفی علیحده بریزد
با دسته شیشه آهسته آهسته در امانیاك مذکور حل نماید
بعد بر روی کاغذیکه در روی دوری چینی باشد ریخته
بگذارد تا تمام آب او گرفته شود بمعنی اینکه جوهر مذکور
که امانیاك باشد فرار کرده قدری خاك که بود باشد در
روی کاغذ میماند او را بسیار آهسته برداشته در شیشه
حفظ نماید در وقت حاجت بکار برد اولا اگر قدری از این
جوهر در اطاقی بر بالای فرشها ریخته هر کس داخل می شود
پا روی او بگذارد صدای مهیب و عجیب مثل تفنك می نماید
وثانیا اگر تا پکنی از برای کسی بنویسند از جهة شایان و تماشا

درچهار گوشه او قدری از جوهر مذکور کی گذاشته یا دُر
سرپاکت هرکس بخواهد باز کند صدای غریب از او بظهور
خواهد رسید و باعث ضحک اهل مجلس خواهد شد بناءً
علیهذا اگر هم خواسته باشند قدری از این دوا در کاغذ
نازکی ریخته با قدری شیشه کوبیده که مثل دانهای برنج یا
نخودی خوب بپیچیده بهرکه بزنند صدا خواهد کرد ..
فائده اگر خواسته باشی در مجلس شکل مرغی بکشند
یا کلاغی بدیوار چسبانیده بخواندیا صدا کند بقدر
چهار انگشت دیوار را سوراخ کرده ضفدع در میان
ان سوراخ گذاشته ان کاغذ صورت مذکور را در سوراخ
چسبانیده در وقتیکه خواسته باشند اظهار فضیلت بنمایند
بفرمایند چراغ را برداشته برابر مرغ نگاه بدارند چون حامل
چراغ را در برابر مرغ مزبور بخواهد ببرد ان حیوان روشنائی
اتش بیند که بطرف او می اید هراسان شده فریاد
خواهد کرد موجب عبرت حاضران و ناظران خواهد شد
فائده اگر خواسته باشند در اطاقی مهتاب بروید

که روشن کند جمیع اطاق را یا خانه را بیاورد شوره دوازده
درهم کوکرد چهار درهم باه درهم نمور بوزان) کرخلط اهن
باشد خوب این سه قلم را باهم صلایه کرده بقدر کفایت با اسپرتو
خمیر کرده بمیان ظرف کاشی ریخته خشک شود در وقت
حاجت آتش زده بی تماشا نخواهد بود ..
چند مسئله هم از صنعت ذکر کرده که برادران دینی بهره مند
شوند اگر کسی خواسته باشد جوهر زرنیخ را بکرد بیاورد
هر قدر بخواهد زرنیخ درمیان پوست شلتوک زیادی فرش
ولحاف نموده که مثلاً یکچارک زرنیخ درمیان دو من پوست
شلتوک فرش ولحاف میشود آتش بدهند بعد از سرد شدن
ملاحظه می شود درمیان خاکسترها مثل الماس برق میزند
بعد خاکسترها را باد داده جوهری میماند بعد مساوی
او سفندر اوده با این صلایه کرده در شیشه کرده آتش
میدهی تا دو مرتبه ترشین میشود و این جوهر جاری و سفید
در عمل بیاض بسیار بکار میاید **فائده** اگر کسی خواهد
سم را ثابت کند بیاورد پارچه سم سفید یا زرد از هر کدام

بخواهد معادل ان سریش کرفته سحق کند فرش لحاف ان پارچه
سم نماید در بوته قدری از بوته خالی باشد و در بوته را
باکل حکمت محکم کرده کوره القش کرده بوته را در وسط اتش
بکذارند و روی او را اتش بریزند ملا یبد مدت [illegible]
از بوته شنیده می شود کوش بدارند صدای بوته [illegible]
شد بوته را برداشته در کناری بکذارند بعد از سه [illegible]
بوته را شکسته پارچه سم مانند کهربا بیرون می اید [illegible]
صفحه ثابت وجاریست ودود نمی کند فائده بکیرند
چهار مثقال زیبق ویکمثقال ذهب ملغمه نماید بعد در الت
تصعید نهند ومکرر تصعید ورد تصعید نمایند تمامی زیبق
وذهب مصعد شود ودر سایر فلزات سه زیبق ویک فلز
کافیست چرا که سه زیبق یک فلز را کما ینبغی پاک می کند واین
مصعد نشادر قوم است خواص ان بسیار واعمال ان بیشمار است
فائده پنا ور بیست مثقال عرق کریت را بر روی ده
مثقال شوره ریخته بالای پانزده مثقال نمک تقطیر کن
انکاه او را از نمک تقطیر کرده ان مقطر هشت مثقالش

یکمثقال برادہ طلا را حل میکند چنان حلی کہ ان طلا مقطر بے
شود و ذرہ صفرد را و نمی ماند اگر درمیان فنجانی ریختہ در
بنہند کلا اجزء ہوا می شود و از خواص اینچہ مشاہدہ نمودہ
رفع ضیق النفس و رفع فالج و رفع فتق و از دیاد باہ و ہوش
میکند بمعنی اینکہ دو سہ قطرہ در شربت ریختہ بخورند و
طریق خوردن او بعد ازان کہ طلا را حل کردی معادل او الکل
ریختہ در بالایے اش ثلاثہ یرکذاشتہ الکل فرار میکند باز الکل
را تجدید کردہ باز فرار نمودہ اش ثلاثہ با و میرود بعد قدری
کلاب داخل او کردہ کہ بوی الکل گرفتہ شود طلا مانند زردۂ
تخم مثل روغن باقی میماند اگر کسے خواستہ باشد بقدر نیم تولہ
کمتر در شربت کردہ میل نماید و این طلا فاعل است در عمل
برزک بکار می آید استاذان این فن رسیدگی خواہند کرد در
جای خود بکار میزند **و ایضا** این شورۂ کہ عرق از او مقطر
شد ثابتست ہرگاہ زرنیخ اصفر یا احمر را با او با السویہ سحق کنند
در کفچۂ حدید ذوب نمودہ زرنیخ جوہرے ثابت و جاری
خواہد شد رکنی از ارکان میشود و قابل است **فائدہ**

در ترکیبات هم لازم شد که چند مسئله فرید نمایم

فائدة شوره پنج شب در زاج سیاه سه نمک طعام دو تقطر کرده بعد این مقطر را با هر یک از شمس و قمر و زنجار سوپتی در هر ظرفی یکی از ان سه را داخل کرده بمعز [illegible] کدام یکی یکمثقال باشد با مقطر مذکور حل نمایند بعد درهم امیخته عقد کنند خوب خشک نمایند که [illegible] در بوته پخته که اندکی بوریا تنکار در او ذوب شده باشد عقد مذکور را در میان ان بوته ذوب کنند دو مثقال طلا بیرون اید در کمال خوبی و نرمی و رنگین و زرین تاب امّا در وقت حلّ شمس اندکی عقاب در ان ریخته که شمس خوب حل شود **ایضاً** ترکیب دیگر برنج حاجی ترخانی کرفته هر قدر بخواهد و او را شکنه انقدر بر دو ان نمک تا برنج خورد شود مساوی او نقره نمک قلیاب شکار جمیع را در بوته ریخته ذوب کنند قمر است و قابل اسباب یعنی اینکه نمک قلیاب دو شکار دو نقره یک برنج یک (یکی دو)

ایضاً برنج و نقره مساوی او را شکنه مالیده ببرنج

ناخورد شود قدری نمک ترکی و شیشه صلایه کرده فرش
لحاف نقره و برنج نماید ترکیب سفید ثابی برون می اید
در معالجه هم چند نسخه ذکر میشود بجهة یادکار
فایدة لاجهة وجع مفاصل پوست هلیله زرد صبر زرد
سورنجان بالسویه هر یکرا کوبیده بیخته مخلوط کند جمیر
کرده جبها بسازد هر شب وقت خوابیدن مقدار یک
نخود میل نماید یکپیاله اب کره هم بالای او خورده
سه شب یا زیاده چنین کند رفع خواهد شد فائدة
از برای تصفیهٔ صوت استعمال و مداومت نماید نفع
کلی دارد تریاک جوهر حسن لبان زعفران هر بالسویه
اجزارا بالسویه مخلوط نموده حب بقدر نخود بسازد
جهة ادم بزرک قوی بنیه صبح دو نخود عصر دو نخود میل نماید
و از جهة اطفال بحسب تقاضای سن داده شود نافع است
فائدة لاضماد بجهة جمیع اقسام صداع تریاک زعفران پوست
نارنج سفید اب قلع کل ارمنی نشاسته اجزارا بالسویه داخل خمر
بسیار شده بسایند بر پیشانی و شقیقین بمالند نافعست

فائدہ جہت سوزنک مصطکی دو مثقال کابہ چنی دو
کند دوم بایلک وقیہ عسل معجون کردہ نصف صبح و نصف
عصر بخورد تا ہفت یوم روز ہشتم جماع کردہ بالمرہ قطع
میشود بشرط انکہ از ترشی پرہیز کند **فائدہ** جہت مجامعت
بگیرد نبات مصری نیم مثقال زعفران نیم مثقال ہر دو را با
زہرۂ مرغ سیاہ خمیر کردہ در وقت مجامعت بر قضیب طلا
کند از جہت طرفین بسیار لذت می بخشد کہ گمان ندارم
مفعول دست از فاعل بردارد **ایضاً** جہت سوزنک
دہ درہم شیرۂ بادام و یکدرہم روغن بلسان مخلوط کردہ
صبح بخورد ظہر حمام رود تا چند یوم قطع می شود انشاء اللہ
بجہت تخییب بگیر اسم مطلوب را با اسمی از
اسماء اللہ عدد او کر با اسم مطلوب درست [illegible] باد و اسم
یا با سہ اسم از اسماء اللہ درست بیاید ہم صحیح است مثلاً
خواستیم را حسین را محبوب محمد کنیم عدد حسین ۱۲۸
یکصد و بیست و ہشت عدد است او را مطابق کردیم
باد و اسم از اسماء اللہ کہ عبارت از حق و ودود باشد کہ عدد

این دو لفظ مبارک ۱۲۸ است که مطابقست با عدد
حسین بعد جعل لفظ ملکی هم کردیم چون در املاک اسمی مطابق
با این عدد نیافتیم لفظ جعلی مذکور کفایت شد و در
[illegible] ملائکه است مقصود اینست باید اسمی از اسماء
[illegible] مطابق با عدد مذکور کنیم اگر نیافتی جعل کن که حضرت
[illegible] ایجاد کرده موکل ان اسم خواهد فرمود و این عمل
[illegible] سعد و قوة ماه باشد بعد از عدد اسم مطلوب
هفت هفت طرح کن انچه باقی ماند از یکشنبه بشمار در هر
یوم قرار گرفت اگر سعد است اول صبح طلوع کوکب شروع
کن الا در ساعت سعد دیگر این یوم مشغول شوند
و دیگر لوازم عمل انست که مربعی پر کنی بعدد اسم طالب و
مطلوب و [illegible] اسماء الله و ملائکه بطریق مذکور که عرض شد
در وقت پر کردن مشک و زعفران در اتش ریخته مشغول
شود و دیگر طریقه پر کردن عرض شد جمیع اسم ها را جمع کند
بداند عدد این چند اسم چه شد از جمیع انها سی عدد بگذارد
بعد انچه بماند چهار قسمت بکند اگر تمام امد قسمت اول را در

خانه اول بگذارد بطریق عدد اضافه کند در خانها تا تمام شود
بشمارد اگر از هر سمت وفق داد تمامست والا سهو کرده دوباره
تکرار کند و اگر یکعدد کسر آمد در خانه سیزدهم یکعدد زیاد کند
اگر دو عدد کسر آمد در خانهم یکی زیاد کند اگر سه عدد کسر آمد در
خانه پنجم ان عدد را زیاد کند این طریق ترتیب خانهای مربعه
در وقت بخور و پر کردن لوح بخواند بعد اسم مطلوب
اجب یا حکما ئیل سخرلی قلب حسین بن فلانه علی حب محمد بن فلانه
بعد از اتمام این لوح را همراه داشته باشد بیشک تجیب خواهد شد

۸	۱۱	۱۴	۱
۱۳	۲	۷	۱۲
۳	۱۰	۹	۶
۱۰	۵	۴	۱۵

تمت الکتاب بعون الملک الوهاب علی ید اقل الکتاب والطلاب والمذکرین
العبد الضعیف محمد تقی الشریف الشهیر بدوضه خوان
شیراز چهارشنبه حک سنه ۱۲۹۸

آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعار
لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی
صورت میں ایک آنہ یومیہ دیرانہ لیا جائے گا۔

لائبریری

جامعہ کی مالیہ

۱۔ ارکین مجلس اعلیٰ مجلس انتظامی

۲۔ اساتذہ جامعہ

۳۔ ارکین دارالمطالعہ

۴۔ طلبہ

۵۔ بیرونی

۶۔ ہر شخص جو کتاب لیا ہے

۷۔ ہر شخص جو کتاب لیا ہے

۸۔ ہر شخص جو کتاب لیا ہے

۹۔ ہر شخص جو کتاب لیا ہے

۱۰۔ ہر شخص جو کتاب لیا ہے