

است یا مواد ثقیله حکماء علم کیا چه کونه مجزی آنها را قادرند ترکیب آنها را نیز می‌توانند .

حالا بیایم بر سر اینکه از ترکیب یا تفریق کیمای چه کونه قوه الکتیر بما مشهود می‌شود . در تعریف المنت بتو شرح نمودم که در میان استکان بزرگ آب و نمک و مس و طلق و سنگ کبود به آن ترتیب که گذاشتیم و ریختیم تولید الکتیر میکند همین تولید الکتیر از کجا حاصل گردیده معلوم است از ترکیب کیمای اجساد جو فیه استکان بعمل آمد باین معنی که از الحاق نمک و آب اجزای غازی از آب که مولد الحوضه و مولد الماء است متدرجا از آب تفریق یابد مولد الحوضه باین جزء مس که در سنگ کبود است ملحق شده او را بصورت نمکیت آورده و مثل در دته آب می‌نشانند بعد از آنکه سنگ کبود یکجزء مس خود را تفریق نمودی ماند چهار جزء مولد الحوضه و یک جزء گوگرد این اجزا باد و جزء مولد الماء که آب از خود دفع نموده ملحق شده جوهر گوگرد حاصل می‌شود . جوهر گوگرد بطلق ملحق شده و از این الحاق دو قوه الکتیر در میان استکان موجود گردد یکی در طلق که الکتیر قائمه و یکی در جوهر گوگرد که دافعه و منتقل بصفحه مس است طلق بواسطه مقتول خود و صفحه مس نیز بواسطه مقتول خود این قوه را اولی الکتیر قائم و دومی الکتیر دافع ابراز می‌کند . و همین مبادله را که تولید قوه الکتیر نمود (رئاکس) گویند . پس از این بیانات چه طور میدانی از ترکیب یا تفریق کیمای قوه الکتیر مشهود گردید یانه . حالای مانند که از تفریق کیمای مشهود قوه الکتیر را برای تو مثل دیگر واضحی بیاورم . در این باب فقط یک فقره که بارها در صحبت‌های گذشته بتو نقل نمودم یاد آوری میکنم و صحبت را ختم می‌نمایم . هرگاه میان شیشه مخصوص تفریق آب مقتول ناقل قوه الکتیر را جابدهی برسدن توك آب بدو غاز مولد الحوضه و مولد الماء مبدل می‌شود و بهر بیننده مشهود گردد که (رئاکس) بعمل آمده یعنی از مقتول قوه به آب رسید و او را از مایه بصاعدی و طیباری استحاله داد و اجزای او را امتحان نموده می‌بینیم که هر دو مخالف و مابین آب است زیرا که مولد الحوضه نمی‌سوزد ولی سوزنده را مشتعل می‌نماید . مولد الماء خودش می‌سوزد ولی سوزنده را بمیانش فرو ری خاموش میکند

ولکن آب نمی سوزد و سوزنده را خاموش میکند. در اینجا لازم بود قدری صحبت را امتداد بدهم و احد را درست حالی نمایم ولی از قرار علوم احد درست فهمیده که علم زیر دست این قوه است که ما از وی چندین صفحه باقا احد گفت و شنید نموده ایم و از زمینه اصل کتابچه قدری کنار شدیم لهذا صحبت را تمام نمودم و اقا احد تشریف برد.





- تفصیل خرابه آقا احمد
- اعداد محدود صورته کانه است
- توب و ورق و سایر مساجی مسافات است
- استعمال میران هوا و پیودن ارتفاعات
- شرح زیبی و قاعده عمل القوام
- قاعده حل طلا و تذهیب آبی
- تذهیب فلزات بواسطه قوه الکتر

امروز صبح زود برخواسته مشغول کتابت بودم دیدم از پله‌ها صدای فشرده و نفس گرفته شنیده می‌شود گویی کسی چیز ثقیلی زیاد تراز قوه خود را حمل میدهد منتظر شدم آقا احمد بود صندوقچه در بغل داشت وارد گشت سلام نمود گذاشت روی قالی آهی کشید و نفس طولانی که علامت خسته‌گی بود برآورد. گفتم نور چشم من چیست گفت این صندوقچه همه هست و نیست من است که چندین سال در سر جمع آوری اوزجت کشیده‌ام من از وجد اینکه بساط تازه را تماشا خواهم نمود برخواستم رقم نزدیک که مبادا دقیقه از اشیای گرانبهای آقا احمد فوت نمایم. سر صندوقچه را برداشت و بنای نخایه گذاشت. دیدم چنان پر نموده که هیچ مهندس سرمویی بمیان او قادر کنجاندن نباشد در این صندوقچه تاریخی از ادوار ثلاثه ایام عتیق هر چه بخمال آدمی برسد پیدای شود. حلقه‌های برنج و آهن، زنگوله‌های کوچک،

دوکة سرمازی، میخهای جوربجور، میطان و بخ پوشیده، صفحانات موی و هلزی  
 (اسباب فونو کراف اوست) قوطهای مقوی منقش، آهن ربا، اویزهای  
 شکسته بلور، زنجیر نازک مطلا، کتابچه‌های کف دستی منقش بازبچه اطفال،  
 پرکار شکسته، عینک تاریخی شکسته او، سرمیرزا نصیر حکیم که از موم خبلی  
 شبیه ساخته، سنگهای الوان ساحل دریا، انواع اسباب بازیچه‌ها از آنجمله  
 صورت نهقر سرماز که از مقوا ساخته انداز هم‌دیگر تقدر یکشهر کوچکتر  
 و در کلاه هر یک بترتیب رقم هندسی را از عددیک تا عدد نه رجسته درست  
 نموده اند، ککد طفل برای صف بندی آنها حکما باید با ارقام هندسی  
 نبر آشت شود، صور ارقام را یاد بدارد، و بدون تعلم آنها را بشناسد  
 یک قوطی کوچک عم چند تا اوز و قدری نقل هل و امام هم مخلوط داشت  
 نصف روی قالی نزرک بساط لعبت خویشرا در کمال شوق و رغبت می چید  
 و با سلیقه تمام می‌کذاشت در بعضی تاریخ مختصری ذکر می نمود. که این حلقه‌ها  
 در فلان جا فلان طفل بن داده این مقواهای منقش قوطی حلویات  
 است که در اعیاد بن تعارف داده اند، این زنکوله بزغاله مرحوم من است  
 (همین طور میگفت) که ریسمان بازی یادش داده بودم. این عینک را بدم گریه  
 مسکین خود می‌بستم. این سرمیرزا انصیر طیب است که ریشش را با اندازه ده یک طبیعی  
 ساخته ام. من بحالت این طفل متوجه گردیده شوق و شغف او را از این اشیای  
 بی‌وجد، و عقیده او را بر اینکه اینها همه چیزی است بلکه بهتر شرا هیچ کس  
 ندارد استنباط می نمودم، و متعجب بودم. بالاخره صدای باطنی بر من نوره زد که  
 ای بی‌خبر از اساس خلقت و حیات خود مگر تو اکنون چنین نیستی. عالم طفولیت  
 از هر لحاظ طبیعت لاینفک انسان است. هر کس در مدارح عمر خود بجز  
 علم و معرفت و اسباب تحصیل او و مباحثی که درخور رسد باشد احتیاج زندگی  
 است بهر چه طالب باشد و هر چه او را مشغول نماید همه بی‌مصرف و بی‌وجه و بی  
 معنی و مشغله اطفال است. احد حلقه‌های رنج و آهن راجع می‌کنند ما حلقه نقره  
 و طلا بر انگشت می‌کنیم. طفل از الوانی سنگهای سواحل دریا مشغوف است،  
 ما ما لباس و بافت بر خود می‌ناییم، عوض دوکة هلزی دوکة‌های معادن مجیب  
 مصرف می‌کنیم. بجای فهمیدن اینکه لباس فقط برای ستریدن و محافظه اوار گرمی

وسردی است؛ پوشیدن ماهوب الوان و تقلید مغربیان ما را مشعوف می‌سازد. احمد صور اطفال و سر میرزا نصیر را درست میکند، مابجسمه‌های اسب و سوار را از برنج و چودن ریخته در اطاق و گردش کاهها می‌گذاریم، و روح مملکت را که ثروت است برده از بازار فرنگیان برده‌های صور اسب و استر و نقشه‌های دیگر می‌خریم. لاله و مردنکی و جار و چهل چراغ بلورین و ظروف و کلدانهای چینی و بلور و آینه‌های چند ذرعی چون مال الصناعات مملکت خودمان نیست عوض آنکه عبرت بگیریم و بترقی صنایع وطن خود همت کاریم، و از فرط وطن دوستی صنایع سایر ملل بمانگروه نماید صدای بهم خوری آویز و ششقی و تلاء لؤلؤ آنها در نظر ما جاوه و شکوهی دارد و اسباب خود فروشی و امتیاز ما شده.

احمد که سر باز بی جان دارد ملل متمدنه عالم که دم از (سیویلزاسیون) میزنند بالوأس سر باز و لشکرید و مترصد که بیک اشاره عالم را زبروز برنمایند. صحبت مجالس مانی کم و زیاد چون صحبت‌های احمد یا از گرفتن فلان چیز، یا از خوردن فلان کباب یا از فریب دادن دیگری، یا مداحی دروغ، یا تملق بی ادبانه، یا بی خبر از کم دست خود تحدید فلك اطلس و عرش اعلاست.

پس همه ساعات ایام انسانی ایام صباوت و نادانی است. همه طفلیم و همه مشغول جمع آوری اسباب لعب کودکانه همین که ترکیب بازی هر وقت مارنک احمدی دیگر دارد.

آقا احمد بعد از آنکه بساط خود را چید و تمام نمود برخواست و رفت بعد از دقیقه اطفال را همراه آورد تا وارد شد گفت آقا این حضرات محبوب من مدتی است میخواستند خزانه مرا تماشا نمایند بدین سبب امروز این بساط را در حضور شما گستردم تا هیچکدام نتوانند دست درازی کنند. ما هر رخ گفت یعنی چه زنجیر نازک ماطالما مال من است. زینب گفت قوطی منقش را بیشتر من داده‌ام. اسد گفت سنگهای الوان را با من در یکجا در کنار دریا جمع نموده ایم، صور سر باز هم با من مشترک است. احمد گفت پس از اینقرار من از خود چیزی ندارم و بنا کرد بجمع نمودن و چیدن میان صندوق اطفال دویدند هر چه از خودشان است بردارند احمد یکبار میگرفت دیگری چیزی بر میداشت تنها با سه نفر چه میتوانست بکند همیشه قوی غالب است و اکثر فاتح میخواست گریه بکند مانع شدم قرار گذاشتم بهر يك از آنها يك

لوز و چند دانه نقل بدهد صلح نامه بشهادت من منعقد شد که بعد از این در مستملکات احد هیچ يك از ایشان حتی و ادعایی نداشته باشند.

اطفال ساکت شدند از احد پرسیدم صور ارقام را که در کلاه سربازها نصب شده میدانی چه رقم است؟ گفت ارقام هندسی، چون واضح این ارقام هندیانند اعراب از آنها مستعار نموده هندسی میگویند. اما می خواستم بدانم که چرا نه سرباز و نه رقم ساخته اند؟ گفتم میشد زیاد تر ساخت اینرا اعمدانه صورت و نه رقم درست نموده اند که اطفال با صور نه گانه ارقام آشنا بشوند و بدانند که اعداد ما بیشتر از نه نبوده و نیست. احد گفت پس رقم ده چیست؟ گفتم رقم ده تکرار عدد واحد است پیش روی او یک نقطه میگذارند که سر خود هیچ معنی ندارد [۰] اگر بخواهی از نه تا هزار هزار کرور همه اعداد عالیها را

[۰] نقطه که الان برای تشخیص اعداد عشرات و مئات والوف معمول است غلط است زیرا که وضع او از اعراب است و او را صفر یعنی میان نهی گویند (۰) علمای اروپا صفر را مفرتک نموده صفر نامیدند و قدری بزرگ و مستطیل مینویسند رقم بیست هندی باید این طور نوشته شود [۲۰] فرنگها اینطوری نویسند (20)

بنویسی اولش یا رقم (نه) است یا مادون (نه) و اگر طرح نمایی تهمه یا نه می ماند یا کمتر از نه خارج ازین قانون حسابی نبوده و نیست.

پس از اینجا فهمیده می شود که اعداد لایتناهی محدود این نه صور که نه فلک عوالم معرفت و منتهای ادراک بینی نوع انسانی است خلق شده و هر یک از این اعداد با این صفر دارای حقایق مستتره و مسافات غیر محدود میباشند (۹۱) از این بیانات من احد زیاد متعجب شد که چه گونه تاکنون باین حقیقت

[۹۱] رساله از شیخ الرئیس ابوعلی سینا با خط خودش در کتابخانه دولتی بطربورغ موجود است اسم این رساله (رساله فائحه الابواب المدرسه فی اصول حساب الهندسه) در ذیل اسامی تالیفات شیخ که نامه دانشوران از اطلاعات آخری تحصیل نموده دیده نشد معلوم است چندین نسخ کرا آنها از تالیفات آن معلم اجل در کتبخانههای اروپا پیدا می شود.

شیخ در آن رساله بیان میکند که اعداد لایتناهی محدود صور ارقام تسعه است و برای دانستن صحت و سقم حاصل چهار قاعده علم حساب ابتدایه عدد نه و مادون ده را میران قرار داده وز کاوت ساده در اینجا مندرج فرموده اند: اعداد را اینطور بنویس (۱۲۳۴۵۶۷۸۹) جمع نه رقم چهل و پنج است و چهل و پنج بعبارة نه می شود. یا اینکه یکرا از اول و هشترا از آخر برداری نه می شود و دو و هفت نه می شود و سه و شش نه می شود چهار و پنج باز نه می شود یا اینکه برعکس هشترا روی یک میگذاریم هشتاد و یک می شود نه بار نه هفترا بر سر روی آوریم هفتاد و دو می شود (هشت بار نه)

ساده ر خورد نشده بعد از این تقریر دردل داشت تکثیر عدد واحد و از آنجا معنی وحدت و کثرت و استغنائی اولی و احتیاج دومی را از من بشنود معلوم است این مقوله درخور استعداد اطفال نیست لهذا طرفین بهمین قدر اکتفا نمودیم .

پرسیدم پرکار برای چیست گفت برای کشیدن خطوط قوسی و نیم دایره گفتم میتوانی بمن ایره را تعریف نمایی گفت می توانم بشما سطح و نقطه و خط و سایر مفدمات مساحی را تعریف بکنم گفتم بسیار خوب دایره یعنی چه گفت خط منحنی محیطی را که از هر نقطه او تا مرکز مساوی باشد دایره گویند . گفتم نسبت دور دایره بقطر خود چه گونه است . گفت نسبت هفت است بر بیست و دو یعنی اگر دور دایره بیست و دو ذراع است قطر او هفت ذرع می شود . و هر وقت قطر دایره معلوم است دور او با همین نسبت در هیچ جا متخلف نکند . گفتم درست است تحسینش کردم . احمد بالیده گشت گفت اقا دیروز معلم از محمود سوآلی نمود او نتوانست جواب بدهد من دادم گفتم خیلی غریب است که محمود نتوانست و تو جواب دادی مسئله چه بود . گفت معلم به محمود تکلیف نمود عدد یکصد را چنان بدو قسمت متفاوت تقسیم کند که اگر از اولی قسمت سیم را و از دومی قسمت پنجم را گرفته جمع نماید حاصل جمع سی بشود . من عدد یکصد را دو قسمت نمودم اولی هفتاد و پنج و دومی بیست و پنج از هفتاد و پنج قسمت سیم را که بیست و پنج است برداشتم و از دومی قسمت پنجم را که پنج است گرفته روی او گذاشتم حاصل جمع سی شد . گفتم تو حالای توانی خود را مستعد تعلیمات عالیهدائی [۹۰] در این بین هوا ابر بود پنجره های او طاق من که در مرتبه

[\*] در اینجا در نظر بود از جبر و مقابله و تاریخ طلوع او مختصری نوشته شود نشد بشرط حیات در جلد آینده نوشته می شود

فوقانی واقع است مشرف بمیدان وسیع زرکی است که برای عرض لشکری و مشق توپ ساخته اند . توپچیها نشانه میزدند چون مسافت خانه و میدان مشق چهار هزار ذرع بیشتر است توپ را که می انداختند اول آتش نمایان می شد و بعد از ده دوازده ثانیه صدا شنیده می گشت احمد متفکر بود چند تیرانداختند بر گشت بمن

بقیه [۹۱] شش راروی سه بگذاریم شصت و سه می شود (هفت بار نه) پنج را روی چهار بیاوریم پنجاه و چهار یعنی شش بار نه . اگر موفقی بدست آمد از این رساله در صحبت های احمد ذکر بعضی قواعد را می شود یادگار گذاشت .

گفت آقا مگر شعله و صدا در يك آن احدث نمی شود پس چرا اول شعله نمودار است و بعد از چند ثانیه صدا شنیده می شود . گفتم هر کس نزدیک توپ است برای او نموداری شعله و شنیده کی صدا بلا فاصله است هر کس دور است اول شعله را می بیند بعد بفاصله بعد مسافت او و محل توپ اندازی صدا را می شنود پس توجه طور میخواستی از مقدمات مساحی بمن تعریف بکنی و حال آنکه از این تجربه ساده که از مقدمات علم مساحت است اطلاع نداری .

فرض بکن اگر میخواهی بدانی که فاصله رود خانه ( آبی چای ) و ارك عایشه چه قدر است معلوم است باید همراه برداری و ذرع و زنجیر بگیری تا میان این دو نقطه را مساحت نمایی ، این فقره گاهی بجهت بعضی موانع صعوبت دارد لهذا برای رفع تعذیر مقیاس مسافت بعیده ممسك پاره وسایل سهل می شوند . و از آنجمله معلوم نموده اند که اگر ما از محل توپ اندازی در مسافت سیصد و سی ذرع ایستاده باشیم اول شعله را می بینیم و بعد از يك ثانیه صدا را می شنویم در مسافت دو مقابل بعد از دو ثانیه و هكذا هر چه بعد فاصله بیشتر است استماع صدای توپ از دیدن شعله دیرتر خواهد بود . پس واضح شد که مسافت يك نقطه را از نقطه دیگر بدون اینکه قدمی برداری یا ذرع بگذاری میتوانی بواسطه استماع صدای توپ و دیدن شعله درست مشخص نمایی بهم چنین ما میتوانیم بواسطه برق ارتفاع ابر ، و لیدر برق را از محل اقامت خود مشخص نمائیم . از ملاحظه نموداری برق و رسیدن صدای رعدی تخلف بدانیم که فاصله میان ما و ابر چه قدر است اگر چه برق و رعد در يك آن تولید شود ولی سرعت عبور برق از نظر ما و رای تحدید فاصله است برخلاف رعد که سرعت سیر او در هر ثانیه هزار و یکصد فوت است . اگر بدقت زدن برق را متوجه باشیم و بعد از آن بدانیم که آواز رعد بعد از چند ثانیه بما رسید در کمال سهولت هر ثانیه را هزار و یکصد فوت حساب نموده فاصله ابر و محل اقامت خود ما را مشخص خواهیم نمود .

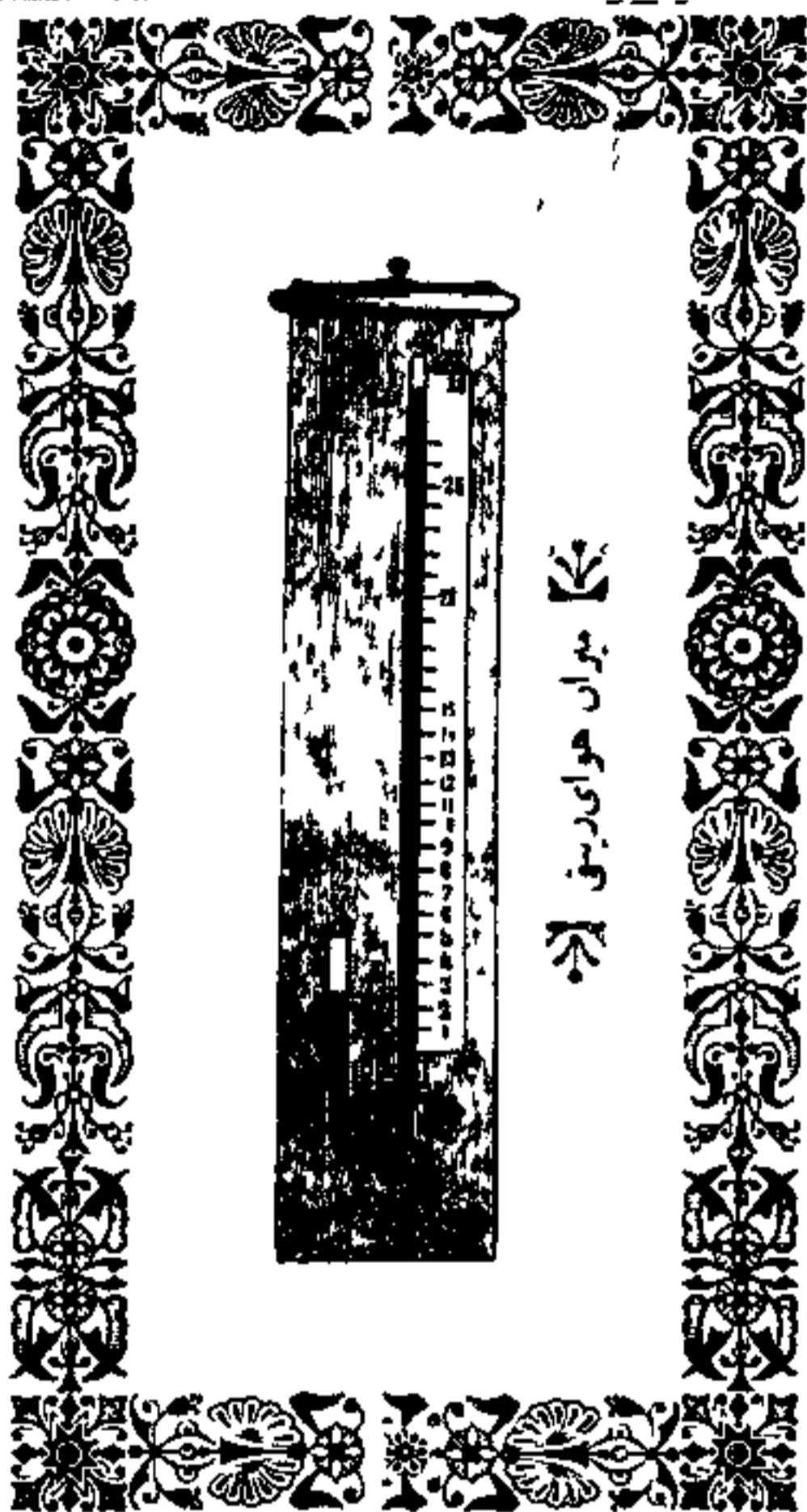
یا اینکه بساعت نگاه کرده یک دقیقه با قدم مستوی راه میروی مسافت مقدم را ذرع میکنی و دریابی که در یک دقیقه دوست ذرع طی نموده بعد از آن با همان قرار تا نقطه مهوده مشی میکنی و بهر دقیقه ماضیه دوست ذرع حساب نموده بسهولت فاصله را مشخص مینمایی .



احمد گفت اقا ازین قرار قلل جبال و ارتفاعات را نیز باین وسایل می شود  
 پیود. گفتم سطح و ارتفاعات باهم درحالت متفاوتند در نظر سطحی و بالایی نیز  
 فرق زیاد است مثل زمین هموار و ناهموار هرگز بیک قرار ممکن نیست. برای  
 پیودن ارتفاعات اسبابی است اورا (بارومتر) میزان هوا کویند که برای  
 تشخیص فشار هوا ساخته اند من قبل ازین از فشار هوا و میزان او بتویاد  
 آوری نموده ام این اسباب عجیبی است اول اورا (تراچل) نام شاگرد  
 (غالیل) معروف [۴] ایتالیایی در شهر (فلارنس) خاک ایتالیا اختراع نموده  
 و معلوم داشت که ستون زیبی دارای درجه صفر سی و دو دویمه بلندی هم  
 وزن عمود هوای محیط کره زمین هم قطر اوست. همینکه خود (تراچل)  
 کشف نمود که میزان هوای او برای مقیاس ارتفاعات نیز مصرف خواهد  
 شد. اینرا اول (پاسکال) نام عالم فرانسه معلوم داشت که ارتفاع ستون  
 زیبی میزان هوای تراچل در دامنه و بلندی کوه یکسان نیست. بعد از آن بتحقیقات او  
 برافزودند و تفاوت فشار هوا را علامات (فورمول) وضع نمودند. حالا  
 بواسطه آن اسباب نقاط متفاوتة زمین را از پانصد ذرع تا چند فرسخ ارتفاعات  
 قلل جبال را می پیمایند، و سطح دریای مجاور را نقطه مأخذ ارتفاع میگیرند.  
 مثلا میگویند فلان قله کوه (دماوند) از سطح دریای خزر چون نزدیک  
 اوست ده هزار فوت بلند است و این ارتفاع را همان میزان هوا  
 مشخص میکند.

این است که میزان هوا بهر طرح و ترکیب که درست شود برای دو عمل لازم  
 است یکی دانستن جریان هوا و دیگری تشخیص ارتفاعات آنکه برای دانستن

[۴] غالیل از معروفین علمای درجه اول عهد جدید است و پدر علم فیزیک است کشف قانون خط مستقیم  
 افتادن و خطوط معوج انداختن از اوست (تلسکوپ) اول را که اجرام آسمانی را سی و سه  
 دفعه بزرگ می نمود از اوست. اثبات حرکت زمین بادلایل یینه فقط بعد از (کاپرنک) از  
 اختراعات جدیدة اوست. در هندسه و نجوم و جمیع علوم ریاضی و طبیعی سرآمد عصر خود  
 و بیشتر از فضلالی اعصار سالفه است. در هجدهم فوریه سال ۱۵۶۴ متولد شده در نهم مایورسال  
 (۱۶۴۲) وفات نموده در سر کشفیات خود خیلی زحمتها کشیده ننی بلد شده سالها عبوس  
 کشته سال وفات غالیل تاریخ سال تولد (نیوتون) معروف است که مائه هفدهم از فقدان یک حکیم بی نظیر  
 حکیم بی نظیر دیگر را از خدای موت و حیات عوض گرفته غالیل از سلسله نجبای فلارنس  
 ایتالیا است اسمش (وگنت) است لقبش غالیل است.



میزان هوای زیبق

جریان هواست فقط صحت او مطلوب است آنکه برای تشخیص ارتفاعات می  
 سازند غیر از صحت باید طوری ساخته شود که حمل او بقلل جبال و مسالك  
 صعبه ممکن باشد و در راه نشکند و میزان الحرارة نیز داشته باشد که بتوان  
 بواسطه اوزیبق میزان هوا را بدرجه صفر آورد.

( مطلب مفصل است و او را در زبان اهل فن آوردن زیبق را بدرجه (نول) گویند زیرا که  
 زیبق میان میزان هوا از کرم و سردی هوا اردرجه نول همیشه منحرف است و بواسطه میزان  
 حرارت درجه اعتراف او را معلوم کنند و در حساب درجه نول را بر میدارند . )

احمد گفت آقا درست فهمیدم که مقیاس ارتفاعات را چه گونه باید گرفت.  
 لوله شیشه سی و دو دویمه ارتفاع راسی و دو خط قسمت نموده و فاصله هر خط  
 را مقیاس مسافتی قرار میدهم و در صورت هبوط زیبق از خطوط مرتسمه  
 میتوان به آسانی درك نمود که میان دو نقطه چه قدر مسافت است و او را در جدول

پست و بلندی ثبت میکنم، گفتم اینطور نیست و فهمیدن مطلب بی مقدمه دشوار است همین قدر تعریفی که یکی از علما در کتاب فزیکای سهل الماخذ خود (قره یوسکی) برای فهمانیدن مقیاس ارتفاعات نموده او را بتو میگویم .

جیوه میان شیشه میزان هوادر ارتفاع نهصد و پنجاه فوت يك (دویمه) پایین می افتد و در ارتفاع دو مقابل دو (دویمه) و هکذا و اگر ممکن بود که ممانتهای اوج اتومسفر را دریابیم و نزد ما میزان هوا باشد آنوقت زیبقی حالت سطحی خواهد داشت. و هرگز درجه صعود چون در منتهای نقطه فشار واقع می شود در حالت زیبق نخواهد بود. همینکه تفصیل مقیاس ارتفاعات تحصیل مراتب عالی را لازم دارد واجتها دکامل باید در علم حساب داشتن. تو علی الحساب بهمین قدر اطلاع اکتفا بکن که مقیاس ارتفاعات بواسطه رعد و برق و توب نیست بلکه بواسطه زیبق میان میزان هواست (۹۲) احد گفتم آقا از قراریکه معلوم می شود اگر زیبق نبود کار عالم مهم می ماند این زیبق چه چیز است . گفتم صحیح است اگر زیبق نبود بیشتر از این حقایق منکشفه مبهم می ماند. خود زیبق فلزی است مفرد عیارش سیزده در خاک اسپانیا و امریکا و سایر اراضی و در روسیه بهمین حالت که دیده از معدن تحصیل شود یعنی از کنده زیر کوه مثل قطره چکیده و در حوضی جمع می شود .

[ ۹۲ ] تشخیص پست و بلندی اراضی که بزبان اهل فن ( نوسروفکه ) گویند و کونه می باشد یکی بواسطه اسبابهای معمول تقسیم ارض است ( غشودزیا ) و یکی بواسطه میزان هوا . میزان هوایز و جور است یکی زیبق دار ( بارومتر ) و یکی بی زیبق ( انراشد ) در هر صورت تشخیص ارتفاعات خواه بواسطه میزان هوای بی زیبق یا با زیبق باشد خالی از سهو بسیار جزئی نبوده و نیست چچ مساعی علما در تکمیل این اسباب که هیچ نوع سهو و اشتباه در عمل او نباشد تا کنون بی نتیجه کامله مانده .

درست نمودن میزان هوای بی زیبق خیلی آسان است هر کس بخواهد می تواند در خانه خودش درست نماید . حقه شیشه کوچکی را چیر مایعی بریز و سر حقه را با پرویکه قائم بکن و از میان پرویکه لوله از شیشه بنازکی قلمیان حقه قر و ببر که فاصله جزئی از ته حقه بماند بعد از آن حقه را به چیر کرمی به پیچ یا میان کاسه آب بگذار در تغییر هوا صعود و هبوط چیر مایع را در میان شیشه قلمی میتوانی به بینی بلکه محسوسیت و باریک نمایی این عمل از زیبق بیشتر می شود .



گاهی در صورت سک سرخ پیدا می شود که از حرارت جزئی مواد خارجی از هم می افتد و زینتی خالص بسرپوش مخصوص این عمل جمع می شود. و بیشتر از معادن جیوه این طور است (کنووار) زینتی نمی سوزد از یک درجه حرارت (۲۲۵) قسمت (از ده هزار) بسط یابد و از سیصد و پنجاه درجه حرارت مبدل بخار گردد. اگر سرزینتی را پوشند خود بخود صودی کند. از چهل درجه سرما منجمد گردد. (برای تشخیص درجات مافوق رودت چهل درجه تا (۱۲۰) درجه الکافول میزان است.

انجماد مصنوعی زینتی نیز بواسطه حامض فحمی ثابت و روغن یغیر ممکن است همین که ثابت نمودن حامض فحمی عمل ممکن و دشوار است (هر دو را برای تجربه علمای کیمیا بعمل آورده اند) همه فلزات از یلاتین (طلای سفید) و طلا تا قلع و سرب در میان زینتی حل می شود. و این عمل را یعنی حل فلزات در زینتی را اعراب عمل القوام و اصطلاح کیمیا که از اروپا آمده است.

اگر طلا را در زیبق حل نموده با سباب تفره مصیقل و تمیز صلابه نمایند و به آتش بکینند زیبق صعود میکند و اسباب تفره مطلق می شود . و چون عمل را تکرار نمایند مطلق ثابت خوش رنگ و خوب حاصل می شود . حل نمودن طلا آسان است طلای بی غش کامل العیار را مثل صفحه کاغذ کوبیده با مقراض بیک اندازه بریده میان جیوه میریزند سر شرا پوشیده میگذارند بعد از سه روز طلا در میان زیبق محلول است و اگر زیبق زیاد است میان پارچه نازکی ریخته بطرف دیگر فشار میدهند قدری جیوه میجهد و میریزد و باقی آن (آمالغام) است بتذهیب آلات و ادوات مصرف میکنند این نوع مطلق سازی یک عیب بزرگ دارد که دست اوستاد مطلق ساز بهره از اسباب دیگر بخورد بلکه باید و سیاه می شود باید خیلی دقت نمود .

آینه ساختن شیشه را در اوایل بهمین قرار می نمودند قلع را طبقات نازک می ساختند و باندازه شیشه آینه روی تخته می گذاشتند و روی او زیبق ریخته با پارچه ضخیم صفحه را می سایدند تا زیبق تمام شد باز میریختند تا صفحه قلع آمالغام می شد بعد شیشه را تمیز نموده روی او می گذاشتند زیبق زیاد از زیر شیشه برجسته بطرفی که در زیر تخته بود میریخت و شیشه آینه می شد حالا ترکیب آینه سازی غیر از این است که ذکر شد .

احمد گفت آقا مگر تذهیب کاری فقط با زیبق است و هر چه مذهب میکنند بهمین قرار است که تقریر نمودید . گفتم تذهیب نمودن چندین قسم است که از آن جمله بتقریب شرح عمل القوام و خاصیت زیبق او را بتو ذکر نمودم تذهیب آبی از زیبق بهتر است . و تذهیب الکثیر از تذهیب آبی بهتر و سهلتر و اکنون جمیع دنیا غیر از آسیا تذهیب الکثیر را آشنا هستند (غالوانایلاستیک) در تذهیب آبی اول یکمقال طلا را در میان تیزاب سلطانی (دو قسمت خلور (جوهر نمک) و یک قسمت آزوت) حل میکنند بعد او را در ظرف چینی یا در بوتله جوش میدهند تیزابش صعود می کند و در ته ظرف دردی مایل بسرخ می ماند که طلای نمکی و سم قاتل است بعد از آنکه یکجا در ته بوتله از حرارت آتش خشک شد و باطراف او چسبید برداشته در میان آب جوشیده که یکمقال و نیم پاناش و یکمقال و نیم غالیروس و نم مقال نمک طعام را در میان او حل نموده اند ظرف را

می شورند و طلای نمکی در آب حل شده آب بدرنگی که بهر مثقال طلا یک کاسه باید باشد حاصل می شود. هر وقت بخواهند چیزی مثلا نمایند اول او را صیقل داده حاضر میکنند بعد از آن آب طلا را چهل درجه گرم نموده و چیز مقصود را میگذارند میان آب مطالی گرم و بقدر پنج مثقال طلق نیز بنوعی که بجز مذهب نخورد داخل آب طلای کنند بعد از ده دقیقه در آورند و مذهب است و اگر ممکن است طلق را مثل مفتول نازک بریده فلز مقصود را با دو پایه دغه به پیچند بهتر است همینکه طلق نباید بفلز مقصود بر چسبیده شود و گرنه لکه های زیاد بعمل آید و تذهیب را معیوب نماید.

اساس این تذهیب همان حل طلاست که اگر بتوان جوهر نمک او را باک بسوخت قابل استعمال یعنی خوردن می شود همینکه طلای محلول که برای خوردن لازم است اول طلای بی غش ورق شده را یک اندازه بریده بظرف چینی می نهند بعد تیزاب سلطانی خیلی تیز را بقدر کفاف میریزند و میگذارند در یک شبانه روز طلاحل می شود (آنچه خودم تجربه نموده ام برای حل طلا پانزده ساعت کافی است)

بعد ظرف چینی را میان آب جوشیده میگذارند آنقدر آبر جوش میدهند که تیزاب از میان ظرف یکجا صعود میکند و دردی سیاه رنگ در ته ظرف می ماند (که بهر جای اعضای آدم برسد لکه سیاه ثابت بعمل می آید و بالاخره با پوست همان جاکنده شده می افتد.)

بعد همان درد را میان آب خالص می شورند و آب را جوش میدهند تا بپوشکد و نمکی سرخ شد حاصل می شود که از هوا جلب رطوبت میکند. تا اینجا که تقریر نمودم سمیت اوباقی است او را در زمان اهل فن طلای جوهر نمکدار گویند. و اگر بخواهند خالص نمایند که جنبه (خلوری) طلا یکجا زایل شود قبل از آنکه طلای محلول را میان آب بشورند و آبر بپوشانند اول باید وزن طلا و وزن آن آبر که طلا در روی شسته می شود مشخص نمایند و وزن ظرف را که در روی این آبر جوش خواهند داد درست معین میکنند بعد از آن بپوشانند تا آب مبدل بخار شده صعود نماید. بعد دوباره بکشند جای ظرف را وضع نمایند هر چه بماند طلاست. در اینحالت باز او را باید قدری

روی آتش نگهداشت بعد از برای اطمینان که طلای حاصل بی خلور است و احتیاط ندارد میان او قدری جوهر (ازوت) یا جوهر (سلیتر) میریزند و نیم ساعت روی آتش نگهدارند بعد میگذارند سرد می شود و در آب صاف حل میکنند و چند دفعه با آب سرد می شورند و بعد از آن باز میکنند اگر وزن اولی که بعد از خشکیدن آب کشیده بودند درست است طلای خالص و بی احتیاط است و مقوی تر از جمیع دواجات معدنی است .

اجد گفت آقا مطالی الکتیر چه کونه است شما در ضمن فواید قوت الکتیر عمل تذهیب را ذکر نمودید . گفتم من شمردن فواید قوه الکتیر را قادر نیستم همینکه در اول صحبت گفتم که این قوه محرك اول عالم اجساد است . این نوع تذهیب یعنی تذهیب با قوه الکتیر خیلی غرابت دارد اگر توبه بینی بچشم خود باور نمیکنی که چه می بینی . فرض بکن حوضی از شیشه نیم ذرع مربع داری میان او را با آب پر کرده و بعضی ملحیات به آب میریزی، و یکمقال طلا که حل نموده بمیان همان آب می شوری بعد از آن از روی حوض شیشه دو چوبک فلزی میگذاری از یک چوبک صفحه طلا را بقدر کف دست بامفتول آهن می آویزی که در داخل آب جا بگیرد از چوبک دیگر چیزی را که مقصود تست و میخواهی مذهب بکنی بامفتول می آویزی که در داخل آب مقابل صفحه طلا بایستد بعد از آن از المنت بواسطه وصل مفتول بچوبکهای فلزی توك میدهی قوه الکتیر از آب طلا را که در روی حل نموده بودی تفریق نموده بچیز مقصود که میخواستی مذهب بکنی می چسباند و هر قدر طلای محلول آب تحلیل میرود یعنی بچیز مقصود می چسبد عوض او را بالاستمرار از صفحه طلا تجزا نموده با آب میدهد و تا اتمام طلا هر چه میخواهی و بهر اندازه میخواهی میتوانی از آهن و مس و تفره بواسطه همین مبادله غیر مرئی قوه الکتیر مطلا بکنی . این عمل مخصوص بطلا نیست بهمین قرار می توانی روی مس را با تفره پوشانی و مفضض نمایی یا روی آهن را با مس پوشانی همینکه قاعده وصل المنت با چوبکها که از روی دو فلز میان بداخله آب آویخته شده میزان عمل است . هر فلزی که میخواهی بروی دیگری بچسبد چوبک او را مفتول الکتیر متحرکه یا دافعه وصل باید نمود و دیگری را الکتیر مستقیمه یا جاذبه باین

معنی که در چوبک ذهب دار قوه الکثیر زهنده و در چوبک دیگر که باید چیز  
آویخته خود را مذهب بکند قوه الکثیر گیرنده باید توضیح شود و تشخیص این  
دو قوه در صحبت الکثیر بتو تقریر شده .

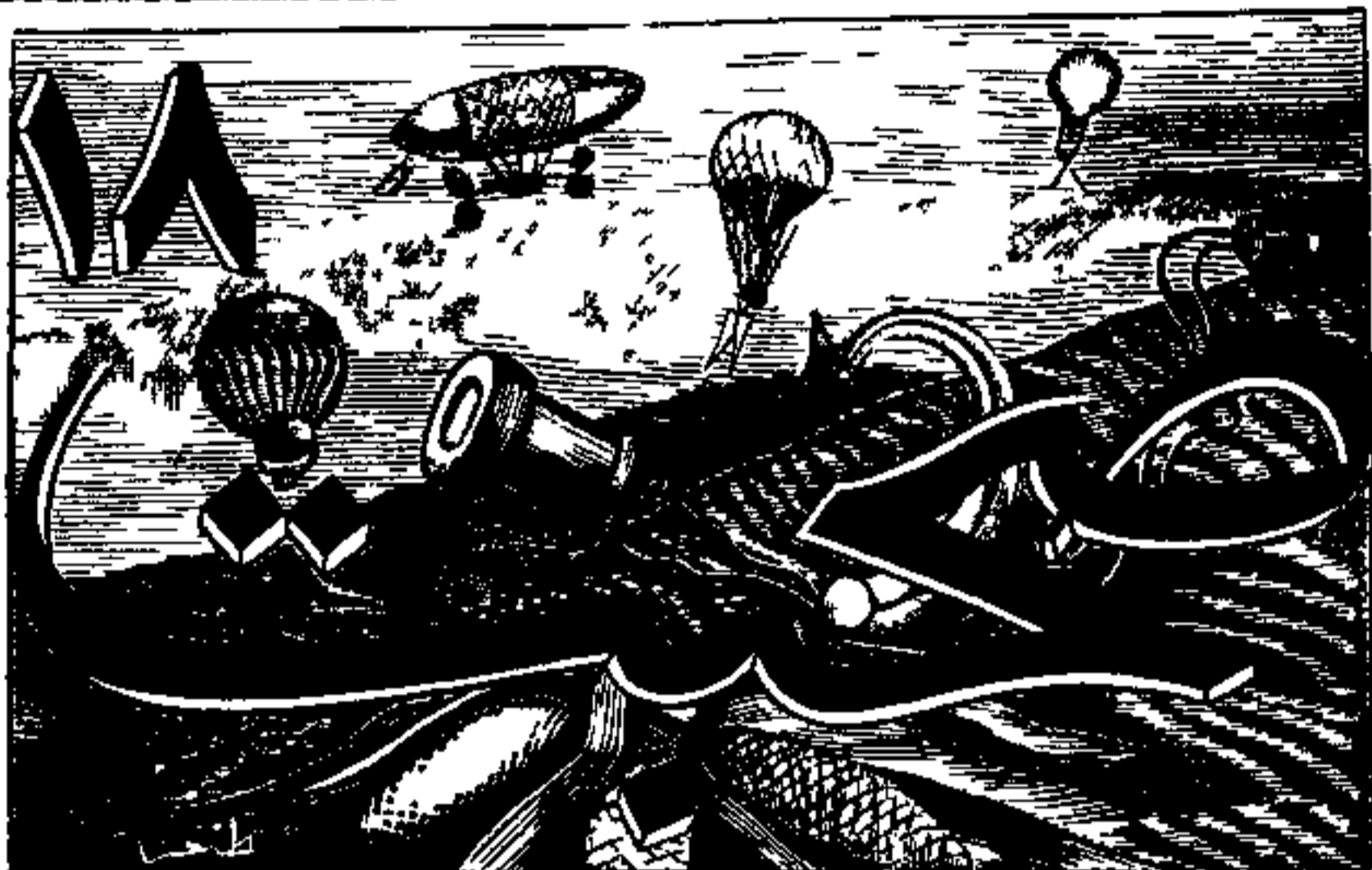
احد دور نیست از فردا بخمال حل طلا و تذهیب کاری بیفتد چون پرسید که  
این اسباب را از کجا باید تحصیل نمود گفتم در روی زمین هر جا تمدن و علم کجا  
منشر است این تذهیب کاری اوایی و اسبابهای زینتی همه باین ترکیب است که ذکر  
شد و از هر جای فرنگستان بنویسی این اسباب را ( فالوانا پلاستیک ) برای تو میفرستند .  
می خواستم با احد از قدرت قوه الکثیر باز شرحی بگویم و به او حالی نمایم که اگر قوه او را  
بمفتول پلاتین و طلا بزنند در یک لمحہ مفتول را مبدل بنخاری کند و همچنین لازم  
بود بگویم که هیچ حرارت زوغال را نمی تواند مبدل به بخار نماید اما می تواند بسوزاند  
و خاکستر کند مگر قوه الکثیر که با این قوه اگر چه باز جت زیاد و لکن صعود  
نمودن زغال در یک لمحہ ممکن بنظر آید .

[ در شخص سر بریده که سرس از بدنش جدا نشده این قوه را امتحان نموده اند بجز نطق همه  
علامات زندهگی از حرکت دست و پا و دوران حدقه چشم و حرکت سینه و جگر مشاهده شده .  
همینکه چشمهایش خیلی وحشتناک می شود و دستهایشرا متصل با اطراف خود میزند . و همچنین  
بالکثیر آدم مقصر واجب القتل را حالاً در بعضی جاها میکشند و در مسکنها حیوانات را ذبح  
مینمایند . ]

چون صحبت خیلی طول کشید در اینجا ختم نمودم و احد چون زمان گشت  
باغ خود را وقف مسایل علمیه نموده بود برخواستم او را با خود برداشته رفتم  
در خیابان ناصریه بگردش .







بارچه اریشم معدنی نمی سوزد . شرح بالون و تفصیل او بعد از پیداشدن غاز مولد الماء .  
 فیروزه فروش حراسای و تکوین فیروزه اصل و بدل . حرف ردن از طهران با تریبر و واسطه ناقل صدا .  
 تفصیل احداث صدا و شرح اسباب ناقل صدا .

امروز احمد و محمود هر دو صبح زود پیش من آمدند و اردشده سلام دادند محمود باجد گفت تو سؤال کن احمد به محمود گفت تو سؤال بکن . این حرف دوسه دفعه در میان آنها مبادله گردید . گفتم چیست؟ هر کدام بپرسید چه تفاوت دارد . احمد گفت آقا محمود میگوید یکسوع بنبه کوهی هست که از وی نخ میریسنند، و بارچه می بافند، هر وقت چرک شد به آتش می اندازند، چرکش می سوزد و خودش نمی سوزد . مگر این سخن بی اصل می شود معتقد شد . گفتم تعجب و انکار تو مبنی بر چه اساس است مگر تو جیب معادن عالم را شناخته و یا از تاریخ جیب ملل مطلقاً آنچه می شنوی فقط میزان صحت و سقم او عقل نابالغ تو است . این است که گاهی از غایت جهل منکر می شوی . تو که طفلی پیشتر از رجال وطن ما نامطلبی مخالف نفع شخصی یا خارج از حیطة میزان فهم قاصر خودشان شنیدند بی تحاشات منکر می شوند و بیهوده وی اصل وی معنی

می‌شمارند . علم با عقلهای کامل و بالغ نیز متصل می‌ستیزد تا غالب می‌شود . پس هر چه بشنوی جای انکار سکوت بهتر است .

یکی از حکمای معروف گوید آنچه بشنوی اگر نفهمیدی وسعت قلب داشته باش تفتیش بکن زجت بکنش تعلیم بگیر و با نور معرفت برده وحشت و ظلمت را از دیده دل و دیده سر بر افکن . حکیم دیگر گوید هر کس آنچه نداند جهل اوست و هر کس در آنچه نداند تصرف نماید دلیل حق اوست .

در ضمن معادن یکنوع سنگی است و اقسام دارد اسم آنها را پنبه کوهی و ابریشم کوهی گذاشته اند و از زمان قدیم معلوم است او را کتان کوهی نیز میگویند تکوین او چون پنبه ابریشمی همه از تارهای نازک است همه خواص ابریشمی را از نازکی و تاب خوری و ناشکنی دارد و رنگش سفید و خاکستری و نباتی و سبز است او را بزبان علم معادن ( آزبست ) گویند هیولای او را از معدن در آورند و هر قطعه که خوب ریسیده شود سوا می‌کنند در میان آب می‌خیسانند رشته‌هایش از هم بازی شود بعد از آن جزئی نبات کتانی بروی مخلوط میکنند و با اسباب ریس معتاد نخ می‌سازند و پارچه می‌بافند بعد از آن پارچه را با تاش افکنند کتان نباتی او می‌سوزد و پارچه کتان کوهی حاصل می‌شود و هر چه میخواهی می‌توانی بدوزی . حکمدار پروس سفره از این کتان داشت هر وقت میخواست مهمان هارا بتعجب بیاورد بعد از ناهار می‌چیدند و میفرمود بخاری میان آتش میکذاشتند و نمی‌سوخت حضار متعجب می‌شدند . دو هزار سال قبل از این آنها که مرده‌های خودشانرا عوض دفن می‌سوختند [۵] برای اینکه خاکستر بدن میت بخاکستر زغال مخلوط نشود از این پارچه کفنی مثل کیسه دوخته میت را میان کیسه کفن می‌کذاشتند میت می‌سوخت و کفن نمی‌سوخت . همینکه دست رس هر کس نبود يك کفن چنین را بقیمت مروارید هم وزن خود می‌فروختند . خسرو پرویز از این پارچه دستمالی داشت که هر وقت چرك شدی به آتش می‌افکند چركش می‌سوخت و پا کوزه می‌گشت .

[ \* ] الان غیر از هند در اروپا قریب ده سال است سوزاندن اموات شایع شده مذهب و حکومت مانع نمی‌شود . دستگاه سوختن را نیز تکمیل نموده اند در پنج دقیقه جسد میت يك مشت خاکستر می‌شود و هرگز عفونی و بوی شنیده نمی‌شود بعد خاکستر را جمع کرده میان شیشه نکه می‌دارند سبب انتشار او را فواید زیادی نویسند همین که آن تفصیلات برای مذهب پاک اسلام بیفایده است .

تعجب احدرا مافوق نبود از انکار خود معلوم بود خجالت میکشید .  
گفت اقا الان هم از این پارچه‌ها پیدا می‌شود ؟ گفتم حالا زیاد است از این  
کتان برای عمه اطفائیه بالا پوش و دست کش و کلاه درست می‌کنند که  
در وقت حریق میان آتش رفته اموال و اطفال را بیرون آورند از این کتان  
حالا کاغذ درست می‌کنند و سندات مهمه را بامرکب مخصوص که نمی‌سوزد  
در آن جور کاغذی نویسند که از سوختن محفوظ باشد . در این بین ماهرخ واسد  
وزینب درآمدند ماه رخ گفت آقا کالسه چی می‌گوید اسبهار بسته حاضر است  
گفتم بروید حاضر باشید من نیز کتابت خود را جمع میکنم الان میرسم اطفال  
رفتند منم آنچه لازم بود چیدم و در کابنه رابستم رقم پایین با اطفال در یکجا  
سوار شده رقیم بارک علی شاه امروز فرنگی بازنش بالون نشسته صعود خواهد  
نمود وارد شدیم ازدحام بود من غرفه کراپه نموده بودم در ساعت معین بالون  
حاضر شد فرنگی بازنش آمده نشستند طنابهای بالونرا گشودند و یکدفعه مثل  
برق بهوارفتند .

احمد بطرح بالون و نشین کسکولی او و ابدان احتیاط (پراشوت) و منفذ  
موازنه فاز (قلایین) در کمال دقت ملاحظه می‌نمود و از من يك يك می‌پرسید دیدم  
بتفصیلی که اقا احمد سوال میکند باید متصل با او حرف زد تماشای من و اطفال  
ضایع خواهد شد . گفتم نور چشم من ساکت باش و تماشا بکن بخانه میرویم  
من از روی نقشه بالون همه نکات اسباب سفر آسمانی را بتو نقل میکنم و حالی  
می‌شوی قبول نمود تا مجلس تمام شد برگشتم بخانه احمد را بردم با طاق خودم  
نقشه‌های جمیع این عمل را که تا حال اختراع نموده اند آوردم گفتم تماشا بکن  
اینها صورت بالون‌ها است که از روز اختراع اول او تا کنون در هر جا ساخته شده  
زمینه آنها عموماً از پارچه ابریشمی نازک خیلی قایم و مشمع است همینکه طرح  
اورا هر مهندسی بفراست و سلیقه مخصوص خود و بواسطه او در هوا چگونه که  
امروز ددی شناس میکنند .

احمد گفت مگر هوا آب است که در روی شنا ممکن باشد . گفتم من بتو در تعریف  
هوا پشتر گفته ام که هوا یعنی آب خشک . وانگهوشنای آبی و شنای هوایی  
هر دو در تحت يك قاعده است . لهذا بزبان یونانی صعود هوا را ( آرنافت )

یعنی شنای هوایی و بالون را که اسباب شناسی (آرستات) گویند، چگونه که در شنای آب جسد شناکننده باید از آب مخلائی خود سبکتر باشد همچنین وزن بالون نیز باید از وزن هوای مخلائی خود سبکتر باشد (۹۳) این است که اساس شنای هوا عبارت از اسبابی است که هم سبکتر از هوای ماست و هم بالطبع طیار و صاعد است. اول خیال شنای هوای معلم فیزیکی مدرسه (یدن بورغ) مملکت شاتلند (مالاک) در سال (۱۷۸۱) بشاگردان خود تلقین نموده و گفت اگر کیسه را پر از گاز مولدالماء نموده پرواز دهند بهوا میرود. (۹۴) شخصی (قوآل) نام خواست عمل را امتحان نماید نتوانست این بود که در سال (۱۷۸۲) (استیان مانفولفر) فرانسوی در پاریس بالونی از تافته ابریشمی ساخته و میان او را با هوای هشتاد درجه گرمی پر کرده بهوا فرستاد بالون محاذی پشت بام صعود نموده و بالا رفت (۹۵) در همان سال دو برادر مانفولفر متفقا بالتعلیم و نقشه معلم فیزیک (شارل) بالون بزرگی درست کرده میانش را با گاز مولدالماء پر نموده بهوا صعود دادند اول کسی که بالون نشسته بهوارفت در سال (۱۷۸۳) میلادی (پلاتردروزبه) نام بود بهدازان (بلانشار) نام اسپانیولی معروف که در تحصیل اسباب طیران هوا زحمت کشیده و مخانیکی مشهور عهد خود بود تا از اختراع بالون (مانفولفر) مخبر شد پاریس آمد

[ ۹۳ ] هر جسدی که روی آب ایستادی است وزن او باید از وزن آبی که وقت غوطه خوردن مخلائی شود سبکتر باشد وگرنه نه آب میرود اگر قالب آدم را پر از آب کنند البته آب دومن از وزن جسد آدمی بلکه پنج من سبکتر باشد این است که آدم نه میرود و روی آب فقط با حرکت مخصوص و مدت قلیل می تواند بماند ولی آب مخلائی کشتی البته از جسد کشتی سنگین تر آید و از اینرو کشتی همه وقت روی آب می ماند مگر اسباب خارجی مورت غرق او بشود .

[ ۹۴ ] پانزده سال قبل از تعلیمات (مالاک) کوآل بش انکلیس کشف نموده بود که گاز مولدالماء اگر گاز دیگری مخلوط نداشته باشد چهارده وگرنه ده بار از هوای محیط ماسبکتر است و خیال مالاک مبنی بهمین اساس خفت گاز بود که صعود هوای بسطر گرفته بود .

[ ۹۵ ] هوای که از حرارت صفر بدرجه هشتاد آورند حجم او قسمت سیم اولی را بر خود می افزاید (از هزار ۳۷۵) باین معنی که اگر سه کاسه بود چهار کاسه می شود ولی از وزن اولی خود قسمت سیم را می کاهد یعنی هر کاسه که در حالت گرمی درجه صفر (منظور فوت مربع است) هشت منقال و نیم بود بعد از هشتاد درجه گرمی شش منقال و نیم می شود این بود که مانفولفر می خواست هوای میان بالون را گرم نموده و تخفیف او را در جنب هوای محیط امکان صعود او قرار دهد .

در سال (۱۷۸۳) با (ژوفر) نام معلم بیابان نشسته از روی دریای مانس از (بادکال) به (دوور) هبوط نمود و از (لودریک) چهاردهم که آنوقت قوال فرانسه بود دوازده هزار فرانک انعام گرفت و مقرری نیز مرحمت شد. احمد گفت آقا از تقریرات شما دستگیر شد که غاز مولد الماء از هوای ما براتب سبکتر است و از آنرو هر چه با این غاز پر کنند بهوا صعود میکند ولی نمی فهمم که این همه نقل و آدم و اسباب را چه گونه بالا می برد گفتم از این قرار هر چه تا کنون گفته ام هیچکدام را نفهمیده پس مثلی برای تو ذکر میکنم و بطور ساده تقریر می نمایم آن وقت البته مطابقا درست حالی می شوی.

فرهی بکن که چادر قلندری از پارچه ابریشمی دوخته ایم که قطرا و بیست و پنج است درین صورت حجم هوای معتاد جوف او چهار هزار و یکصدونود و پنج مربع می شود ( منظور از وجب فوت است ) که بتحقیق سیصد و هفتاد و پنج فوند وزن دارد اگر ما چادر را از هوا خالی نموده و عوض او مولد الماء پر بکنیم فقط وزن او سی و هفت فوند و نیم می شود یعنی از ثقل اولی خود سیصد و سی و هفت فوند و نیم خفیف می شود که تومی توانی در عوض او آم و اسباب و انتقال هر چه خواسته باشی صعود بدهی همین قدر که بیست فوند تفاوت باید گذاشت باین معنی که تفاوت خفت بالون بار کرده تورا با هوای مخلائی خودش از بیست فوند تاییک ( پوط ) می شود گذاشت تا میزان سرعت عروج را در دست داشته باشی این میزان را باید تا هبوط نمودن بالون در دست داشت زیرا که طبقات هوای ما در خفت و ثقل متفاوتند برای ملاحظه همین میزان در بالون دریچه درست نموده اند و طناب کشادن او در دست مدیر بالون است هر گاه غاز زیادی بکنند و بخوادد او را بترکاند فوراً دریچه را باز میکند و غاز زیاد بیرون می رود. و اگر در طبقات علوی رفت هوای او وزن بالون مساوی شد و بالون را از صعود مانع گشت آنوقت خاک و ریگ که در کیسه ها بملاحظه همین فقره برداشته اند بقدر لزوم می اندازند. بالون خفیف می شود و تا ارتفاع مقصود صعود می نماید. با وجود اینکه در ساختن بالون حالا همه قواعد طیر و سیر سفاین را ملاحظه نموده و تا یکدرجه بحرکت استقبال باد خفیف تحصیل مساعدت نمود. اند باز در شدت موج هوا جلو از دست مدیر بالون در می رود بکوه و دره

و دریا و صحرا میگذرد هر جا که خاطر خواهد اوست . فقط در باجاری یعنی وقتی که جاو بالون از دست شد و بالون رو بمهاکد حرکت میکنند بادبانی درست نموده اند ( پراشوت ) که همیشه در بالونها حاضر است رشته او را باز میکنند آدمها بروی او می نشینند و هبوط میکنند و بالون را سر خود میگذارند که هر جا میخواهد برود و بیفتد الان در جزو سایر اسباب و استعداد حریه دول بالونها درست نموده اند که یکسوز و ار ثقل را تنقطه منظور صعود میدهد در هر طبقه میخواهند می یستند و اگر هوا مساعد است بهر نقطه میخواهند هبوط میکنند صاحب منصب لشکری معتمد بشای هوایی بادوربین های جدید الا اختراع و اسباب عکس اندازی سرعت محل اردو و مواقع توپخانه و آذوقه را نگاه نموده عکس آوردن میخواب پرستند حرکت آنها را برداشته و از آن بلندی بواسطه تلفون در پین به شخصی که ایستاده اند گفتگو میکنند و خبر میدهند بعد از تحصیل تحقیقات لازم هبوط نموده و آنچه برای العین دیده اند در حله و دفاع لشکر دشمن میزان عمل نمایند .

بواسطه بالون معبر لشکر دشمن را میتواند اجزای نارید یا شند که از حرارت آفتاب صحرا یک دفعه آتش بگیرد و آدم و دواب و عابر و سایر را سوخته و کباب نماید . احتمال در وقوع جنگ از بعضی کارها با این اسباب شنای هوایی میکنند که هنوز از اسرار مخفی علم جنگ است و آفتابی نشده .

یک خدمت بزرگ و مهم بالون بعالم مدیت که بی تردید قابل تمجید است استعمال اوست بملاحظه کسوف شمس در هوای ابر . هر وقت رؤیت کسوف بواسطه ابر بودن هوا ممکن نشد بالون نشسته از طبقات ابر بالا میروند با اسباب های مخصوص علم هیئت حاکم محذره نیر اعظم را در قرص و تغییرات پرتوی او را مشاهده و ثبت می نمایند .

آبائونهای جنگی آلمان که در اواخر سال ( ۱۸۹۱ ) بروی قلعه های سرحدی روس طیران نموده و در روی شهر وارشود دیده شد و هم چنین بالون های جنگی سایر دول که دارند غیر از آنکه در متن شرح داده شده باز چندین ماکندها و اسباب مقابله باد و خود داری در نقطه مقصوده دارند که هنوز از اسرار مخفی دستگاه حریه دول است بازاری نشده و حزن مخترع و جلدنفر صاحب منصب هر دولت هیچ کس نقشه و چگونگی او را نمیداند فقط در جنگ اول محتمل انقوع همه آن اسرار بی پرده شاهد بازاری خواهد شد .



نابون که از طبعهٔ ابر بالا می‌رود

احد حلی مشعوف شد محص ایکه ار و ا حال نابون ساری بیفتد  
سپردم که نامتجان عمل اودام تید کهم شای هوای هی رطبی نابار بچه هی  
معمول توندارد هر گر مادون مستی که اودامی راس ناب می ایدردیک است  
ایام تعطیل مجودهم میرسد رتحت بطرب وحو مچر کوچکی رتست عوده  
ناعار مولد الماء پر ممکم رتشن و بچد کر احوه ر می نشی و صمودمدهی (۹۶)

[ ۹۶ ] بلاشار در اسایا سال ( ۱۷۳۱ ) مود شده و در سال ( ۱۸۰۹ ) بعد  
ارتصت و شش نارسر هوای در اورونا و امریکا و طاب عوده در ( سورث ) شارده سر را نابود  
بهوار درش بعد از او عمل شو هر خود را تکرار می عود بلا آخره در اساری میان نابون  
فوت شد دکر ( بلاشار ) چون در اس عمل فصلت بعد مرا ارد لارم بود و کر نه از معاری  
عمل شای هوایی اول کسی باید ( بوکن عودار ) فرانسد که در سال ( ۱۸۹۰ ) فوت شد

[۵۰] [۵۰] در این بین خبر دادند که فیروزه فروش خراسانی آمده گفتم بیاید. این شخص مدتی است شغلش فیروزه فروشی است هر سال به تبریز می آید سفارش نموده بودم دو سه دانه سنگهای خوب بیاورد. وارد شد بعد از تعارف معتاد و احوال پرسید مشغول گشودن بستۀ کوچکی که در پهل خود جا داده بود گردید. تقریباً پنج دقیقه تا گشودن عقده های تورتوی مال التجاره خود بلافاصله قسم می خورد، که چنین فیروزه در هیچ قرن بدست نیامد، و کسی ندیده این فیروزه ها را صدر الملك آدم فرستاده از بهین الحجار برای خزانه خواسته بود. قرابت بنده و آقای بهین چون خاله نوه من در خانه برادر زن پسر خالوی ایشان است سبب شد که این جواهرها بچنگ من آمد. سی سال است پدر پرپر

[۵۰] بر افرمنده لیوف در سال (۱۸۵۸) برای ملاحظه کسوف در صحرای (سارسین) که محل رؤیت کامل کسوف متعجب شده بود با بلون آنها بهوا رفت و از طبقه ای بالا رفته کسوف را رؤیت نموده و عکس برداشت

۱ ساری س شهر بست جزو ایالت حاجی ترخان در سیبند و رسی حاجی ترخان در سمت راست شهر و ولغا که باره آهن بشهرهای معتبر روسیه و کلی اروپا وصل است (منده لیوف هنگام هبوط کم مانده بود که جان خود را هدف کلوله جهالت و نادانی روستایان روس کند. بلونرا که دیدند خیال نمودند آنچه روی شمس را گرفته بودی خواهد بر زمین فرود آید و بلای بزرگی حماید هر کس حربه خود را گرفته به مهبط او دویدند. کشیش و میرزای رستاق مردمرا بازجت تمام از این خیال منصرف نمودند و متفرق گردند.

[۵۰] سردستی برای تماشای تحصیل مولدالماء و سوختن او خیلی آسان است طلق و یا آهن را ریزه نموده میان شیشه کوچک میریزی و از روی او بتناسب شیشه از پنجاه تا شصت قطره عرق کوکود آید از میریزی غازتفریق می شود و بعد از اطمینان که در میان شیشه هوا نمانده و غاز فضا شیشه را بر نموده دهن شیشه را با جوب بروبکه که از میانش شیشه بنازکی قلم بیان سوراخ گذاشته محکم میکنی و سر سوراخ را که محل بیرون آمدن غاز است کبریت میزنی نیامیکنند بسوختن و به آدم بی اطلاع خیلی تازه است همینکه نباید بی معلم دور این امعان بگردند زیرا که اگر تخلیه هوا از میان شیشه بعمل نیامده کبریت زدن بسوراخ مورت ترکیدن شدید می شود ولی بعد از یکدفعه تعلیم هر کسی میتواند. خیلی آسان است در یکدقیقه می شود درست کرد.

(ضیه ۹۶) محسوب شود. خودار در عمر خود یک هزار و دوست بار به آسمان رفته و پنج هزار نفر را شنای هوایی آموخته در محاصره پاریس سال (۱۸۷۰) شصت بالون و دسته صاعدین را که از آن جمله (کامبتای) معروف بود میان پاریس و مالک غیر محصور فرانسه آمد و شد داشتند ریاست داشت و کارخانه معتبر بالون سازی احداث نموده و بالونهای جنگی برای دول روس و فرانسه ساخته در سال (۱۸۵۹) بهوا رفته و معسکر اوستریا را که با فرانسه می جنگیدند تماشای نموده.



دادستدما فیروزه است سنکی با بن رنگ و صفا ندیده ام . از بن قاش سخنان می  
 میگفت و می قسم میخورد . اجد حاضر بود گفت آقا این مهمان عزیز چرا  
 اینقدر قسم میخورد یقین دروغ میگوید . شما بارها گفته اید هر کس در تکلم  
 قسم بخورد البته با دروغ و کجاست یابی تربیت و نافع . گفتم قسم خوردن علامت  
 دروغگویی است ولی در تجارت و صحبت انسانی وطن ما جزو اعظم گفتگو  
 قسم است عوام و خواص مبتلای این ناخوشی است . خواص بسر خود یا جان  
 بسر خود یا بمرک یکی از حضار قسم میخورد ، و عوام بخدا و رسول و ائمه .  
 خانه جهالت خراب شود چه میتوان کرد باید سوخت و ساخت تا آفتاب  
 معرفت از افق غیر مترقبه طلوع نماید پرتو خود را بعموم آسیا بپسکند و از آن میان  
 بجا مانیز از این معایب وحشت فزا باصلاح آیند .

فیروزه فروش دو قطعه سنگ که سیصد تومان گفته بود بالاخره جهت  
 اینکه او هر سال به تبریزی آید و مبلغی فروش میکند و منتفع می شود و من نیز  
 تبریزی هستم بیسی تومان پول و ثواب یک صلواته فروخت و تشریف برد .  
 اجد فیروزه را تماشای نمود گفت آقا سنگ خوش رنگی است معدن این  
 در کجاست ؟ گفتم در خاک نیشابور مملکت خراسان محروسه دولت ایران .  
 فیروزه از سنگهای مرغوب و گران بها معدود است همین که مثل اقسام سایر جواهر  
 آنچه تا کنون پیدا شده صورت مخصوصی ندارد . اغلب سنگ فیروزه تقریبا  
 مدور و بیشتر بکوله شبیه است . معدن فیروزه از معدن سیلیه است ( ۹۷ ) دانه های

[ ۹۷ ] معدن روی زمین دو نوع است یکی را معدن وولکانیه گویند مهریش ( هلاکنه )  
 که از چهار داخل زمین ترکیب موجب برجستن سلسله جبال و سایر اراضی مرتفعه دارای  
 معدن گردیده . و دیگری معدن سیلیه است که ارتفاعات وولکانیه بواسطه تغییرات هوایی  
 از برهت و حرارت متبذرا متلاشی کشته و از چریلن سیلهای قدیم و شدید از زمین متلاشی در اراضی  
 بست بصیره ها بعمل آمده رفته رفته آب خشکیده و مواد ثقیله نه نشین شده طبقه جدید دارای  
 معدن تشکیل شده و معدن فیروزه از قسم آن معدن سیلیه است . بزبان یونانی معدن بخاری را  
 ( وولکان ) که اسم خدای آتش زیر زمینی است نامیده اند . و معدن سیلیه را بنون که اسم  
 خدای دریاهایت معنی نموده اند . الا نهم وولکانهای جدید در صحرای و بجا بصلی می آید  
 و تنوره های کوه آتش فشان روی زمین کلهی از بیل قطرائی خود ده فرسخ مسافت را دریای  
 آتش می نمایند و سنگهای - تکبیر را بتنوره های آتشی بچندین فرسخ می براند .