

انتشارات فرهنگ ایران زمین

۵

دورساله دربارہ

آثار علوی

مشمول بر

۱- الرسالة السنجرية في الكائنات العنصرية

تأليف زين الدين عمر بن سهلان ساوجي

۲- رسالة آثار علوي

تأليف شرف الدين محمد مسعودي مروزي

با ديباچه وتصحيح وحواشي

بکوشش

محمد تقی دانش پژوه



تهران - تابستان ۱۳۳۷ خورشیدی

تاریخ

ملوک

۴

۱

۴۲

A Publication of Farhang-e Iran Zemin

5

Two Persians Texts
on
METEOROLOGY

From the Sixth-Century A. D.

Edited

By

M. T. Danesh - Pajouh



Tehran - 1958

انتشارات فرهنگ ایران زمین



دورسالة درباره

آثار علوی

مشمول بر

۱- الرسالة السنجریة فی الکائنات العنصریة

تألیف زین الدین عمر بن سهلان ساوجی

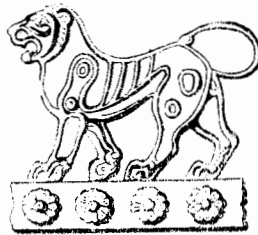
۲- رسالة آثار علوی

تألیف شرف الدین محمد مسعودی مروزی

با دیباچه وتصحیح وحواشی

بکوشش

محمد تقی دانش پژوه



تهران - تابستان ۱۳۳۷ خورشیدی

یا تصد نسخه از این رساله در چاپخانه بیروز چاپ شد .
همه حقوق برای محمد تقی دانش پژوه و ایرج افشار محفوظ است
تهران ، تابستان ۱۳۳۷ خورشیدی

فهرست مطالب کتاب

دیباجه مصحح سه - شانزده

الرسالة السنجریة فی الکائنات الفنصریة

- دیباجه ۴- ۱
آغاز سخن در پنج فصل ۶- ۵
فصل نخستین : در طبیعت و اراده خداوند ۸- ۷
» دوم : در ترتیب عناصر ۱۱- ۹
» سدام : در طبقات عناصر ۱۴- ۱۲
» چهارم : در تبدیل عناصر بیکدیگر ۱۶- ۱۵
» پنجم : در خرده گیری از سخنان بیرونی و اسفرازی ۲۰- ۱۷

قسم نخستین چیزهایی که ترکیب ندارند

گونه نخست چیزهایی که بر روی زمین تولد کند

بخش نخست آنچه از بخار پیدا شود

- باب نخستین : در آبر و نزم و باران و برف و تگرگ و شبنم ۲۲- ۲۱
باب دوم : در خرمن ماه و کمان رنگین ۳۳- ۲۳
بخش دوم آنچه از دود پیدا شود
باب نخستین : در رعد و برق و صاعقه ۳۵- ۳۴

- باب دوم : در شهب و کواکب منقضه ۳۶-۳۵
- باب سوم : در بادها ۴۲-۳۶
- گونه دوم چیزهائی که در زیر و روی زمین تولد کند
- باب نخستین : در چشمه‌ها و کاریزها ۴۳ ۴۲
- باب دوم : در زلزله ۴۴-۴۳
- قسم دوم آنچه بترکیب حاصل آید
- فصل در مزاج و خاصیت ۴۷-۴۵
- باب نخستین : در کوهها ۵۱-۴۷
- باب دوم : در معدنیات ۵۲-۵۱
- باب سوم : در گوگرد و زرنیخ و سیماب ۵۲
- باب چهارم : در نمک و زاگک و نوشادر و یازهر ۵۲-۵۲
- باب پنجم : در هفت کوهر ۵۵-۵۴

رساله‌ای درباره آثار طلوی

- دیباچه ۶۶- ۵۹

مقدمه

- فصل نخستین : در بیان انقسام اجسام به بسایط و مرکبات ۶۹- ۶۸
- » دوم : در ذکر طبقات زمین و هوا ۷۶- ۷۰
- » سوم : در اثبات استحالت پذیرفتن اجسام ۸۱- ۷۷
- » چهارم : در کیفیت تولد بخارات ۸۳- ۸۲

- باب اول : در پدید آمدن ابر ۸۶- ۸۴

۸۷ - ۹۰	باب دوم : در سبب پدید آمدن رعد و برق
۹۱ - ۹۲	باب سوم . در معرفت حدوث باران
۹۳ - ۹۴	باب چهارم : در معرفت حدوث برف
۹۵ - ۹۶	باب پنجم : در پدید آمدن یخچه
۹۷ - ۹۸	باب ششم : در سبب پدید آمدن تزم
۹۹ - ۱۰۰	باب هفتم : در پدید آمدن قوس قرح
۱۰۶ - ۱۰۸	باب هشتم : در سبب پدید آمدن خرمن ماه
۱۰۹ - ۱۱۳	باب نهم : در سبب صواعق و کواکب منقضه
۱۱۴ - ۱۱۷	باب دهم : در سبب پدید آمدن بادهای
۱۱۸ - ۱۲۰	باب یازدهم در سبب پدید آمدن زلزله
۱۲۱ - ۱۲۲	باب دوازدهم : در سبب پدید آمدن چشمه های آب
۱۲۳ - ۱۲۸	باب سیزدهم : در سبب پدید آمدن معدنیات

دبیاچه

از ارسطاطاليس يونانی کتابی درباره آثار علوی یا کائنات جو بنام «متورولوگیکا» در چهار دفتر زیاد کار مانده که اسکندر افرودریسی و الومپیودوروس و یوحنا فیلوپونس (یحییای نحوی) بر آن گزارش نوشته‌اند و متن و گزارشها همه بچاپ رسیده است.

متن بزبانهای باختری درآمده و عبری نیز ترجمه شده است. یحیی بن بطریق ترجمه‌ای از آن در چهارمقاله کرده که نسخه‌ای از آن در بنی‌جامع اسلامبول ش ۱۱۷۹ گ ۳ ر ۴۰ پ هست (دبیاچه بدوی بر کتاب نفس ارسطوس ص ۴۰). در کتابخانه مجلس مجموعه‌ای هست بشماره ۱۵۳۸ (شماره ثبت ۱۲۲۰۷ شماره قفسه ۸۶) که رساله‌های گرانبهای در آن هست و یکی از آنها «جوامع ابی زید حنین بن اسحاق العبادی لکتاب ارسطوطاليس فی الآثار العلویة» نام دارد و در آغاز آن آمده است «من مذاکره ابی معشر». این رساله (ص ۴۳۳ - ۴۳۹ مجموعه) گزیده‌ایست از آثار علوی ارسطو اما ترجمه کامل آن نیست (فهرست مجلس ۴ : ۲۶۸ ش ۱۵۶۱). نسخه دیگری از این رساله در مخطوطات الموصل (ش ۱۴۵۵ ص ۳۴) یاد شده است (نیز بروکلمن پیوست ۱ : ۳۶۸).

ابن رشد آثار علوی ارسطورا تلخیص نمود و گویا از تفاسیر مفسران نیز در دست داشته است و رویهم رفته تلخیص او در اینجا بهتر از شفای ابن سینا است.

در فهرست ابن ندیم (ص ۳۵۱ و ۳۵۳ و ۳۵۵ و ۳۵۶) و تاریخ حکمای قفطی (ص ۳۰ و ۴۴ و ۷۵) و عیون الابداء (۱ : ۷۰ و ۶۹) آمده که المفیودوروس بر آثار علوی ارسطو شرحی بزرگ نوشته و ابو بشرمتی آنرا نقل نمود و طبری آن را از او تعلیق کرده است و شرح اسکندر از یونانی بتازی درآمده و یحیی بن عدی آنرا از تازی بسریانی درآورده است و ثئوفرسطس رساله‌ای در آثار علوی دارد و انافرو دیطوس (گویاهمان نافرستس) گفتار ارسطو درباره هاله و قوس قزح را شرح کرد و ثابت بن قره آنرا ترجمه نمود. ابن ندیم و قفطی و خزرچی گویا شرح یحییای نحوی را ندیده و هیچ از آن یاد نکرده‌اند.

ابن الخمار ابوالخیر حسن بن سوار بن بابا بن بهنام (بهرام) بن الخمار مقاله

في الآثار المتخيلة في الجو من البخار المائي و هي الهالة والقوس والشموس والقضبان» دارد ودر آن ازین مسائل بخوبی کاوش نموده و از افلاطون و اسکندر و اولومپئودوروس و نیکولائوس و بطلمیوس و ثئوفرسطس و آراطوس یاد کرده و سخنان آنها را آورده است . ابن ندیم (ص ۳۷۰) و قفطی (ص ۱۱۴) از این کتاب (دریک مقاله) یاد کرده و گفته‌اند که او را «الآثار العلوية» هم هست که از سریانی نقل کرده است . شاید آن همان فصل دوم همین مقاله باشد . سرگذشت اودرتمه بیهقی (ش ۱۳) و دره (ش ۱۲) و تزهة شهرزوری و ترجمه دری ازان (۲ : ۳۲) و عقداالفرید و معجوب القلوب و چهار مقالة عروضی (ص ۴۱۷ چاپ دکتر معین) هست .

خزرجی (۱ : ۳۲۲) از این کتاب چنین یاد میکند : «مقالة في الآثار المخيلة في الجو الحادثة عن البخار المائي و هي الهالة والقوس والضباب على طريق المسئلة والجواب». در فهرست و قفطی هم «الضباب» آمده ولی درست نیست و این مقاله هم بروش پاسخ پرسش نیست . همین دانشمند پرسشهایی از کسی کرده و پاسخهای او در مجموعه شماره ۴۸۷۱ر۲۳ ظاهریه دمشق دیده میشود (دباجه بدوی بر کتاب النفس ارسطو ص ۳۹). حواشی که او بر ارغنون نوشته و در نسخه پاریس هست خلیل جر آنها را در مقولات ارسطو بچاپ رساند و در منطق ارسطو که بدوی چاپ کرده است از او یاد شده است . کتابهای او را ابن ندیم و قفطی و خزرجی فهرست داده‌اند . صدرای شیرازی این رساله را در دست داشته و در شرح هدایه اثیریبه (ص ۱۷۱ - ۱۷۵) عبارتهای آن را پی آنکه بگوید از کجا گرفته آورده است (۱) و من از سنجیدن ایندو بایکدیگر این نکته را دریافتم .

باری ابن مقاله ابن الخمار باید در سه فصل و دوم ترجمه سخنان ارسطو از سریانی و سوم تفسیر آن باشد ولی در نسخه دانشگاه (ش ۲۵۳۱ر۲۵۳۲ فهرست ص ۲۷۵) جز همان فصل نخستین نیست و نسخه کتابخانه مجلس (ش ۶۳۴ر۶۳۴) ص ۴۶ - ۴۸ فهرست ۲ : (۳۹۷) این يك فصل را هم ناقص دارد و بر گهایی از نسخه باید افتاده باشد . بروکلن همین نسخه مجلس را می شناخته و یسوعی در المخطوطات العربية لکنته النصرانية هیچ از او یاد نمود .

ابن سینا در طبیعی شفافنی جدا گانه برای آثار علوی گذارده و در نجات و دانشنامه هم از آن گفتگو بداشت . بیرونی در تفهیم (فصل اندراقسام علم نجوم ص ۵۰۷) اندکی

۱- ابومحمد محمد سعدالله «المقالة العجالة في القوس والهالة» در يك مقدمه و دو مقصد و يك خاتمه بتازی نوشته است (چاپ ۱۸۸۰ هند دنبال شرح هدایه میبیدی ش ۱۸۱ - ۱۸۸) و در آن از صدراسخنی می‌آورد که در رساله ابن خمار دیده میشود .

از آثار علوی یاد کرد .

اسفزاری (تردیک ۵۰۰) در این زمینه رساله‌ای بفارسی دارد که آقای مدرس رضوی در ۱۳۱۹ بچاپ رساند و همه آن هم در زهت نامه علائی شهردان رازی (نگارش پیش از ۵۱۳) آمده است (بنا بر دید به دیباچه نگارنده بر تبصره ساوی ص ۴۷) در دانشنامه جهان امیران اصفهانی نگارش ۸۷۹ نیز این مباحث دیده میشود و او از رساله مسعودی گرفته و گویا رساله سنجریه ساوی را ندیده بوده است . محمد باقر خاتون آبادی برای شاه سلطانحسین رساله‌ای در این زمینه در پنج فصل بفارسی نوشته و خواسته که میان سخنان فیلسوفان و اخبار شیعی آشتی دهد (ش ۱۲۶۶ر۶ دانشگاه). رساله‌ای دیگر بفارسی در یک مقدمه و سه باب برای شاه عباس نوشته شده و نسخه آن در مجلس هست (ش ۶۲۱۳ فهرست ۲ : ۳۷۴) رساله‌ای هم بفارسی در کائنات جو و کائنات در یک مقدمه و دو مقصد در دانشگاه هست (ش ۱۱۲۰ر۶ فهرست ص ۲۲۵۷) همچنین رساله‌ای در آثار علوی بعبری بشماره ۷۴۲۶ر۲ در سپهسالار دیده‌ام .

این نکته هم گفته شود که اشعریان و اخباریان با مباحث آثار علوی مخالف بوده و تعلیل ظواهر جورا با قدرت خدامنافی میدانستند چنانکه مسعودی در پایان باب یازدهم بدان اشاره نموده است از اینجا بود که اشعریان بجواهر فرد گفته و می پنداشته‌اند که خدای می تواند آنها را بهر شکلی در بیاورد و علیت و معلولیت در جهان هستی نیست (مواقف ایجی ۷ : ۱۵۴). مجلسی در جلد ۱۴ بحار (ابواب العناصر و کائنات الجو و المعادن و الجبال و الانهار و البلدان و الاقالیم ص ۲۶۴) از اینگونه مسائل آورده و سخنان فیلسوفان را با اخبار شیعی ناسازگار پنداشته و آنها را نپذیرفت. در این کتاب گذشته از اخبار بسیاری از آنچه که مفسران و متکلمان و فیلسوفان گفته‌اند آمده است . حاجی سبزواری، نیز دریافت که این سخنان با اخبار شیعی نمی سازد این بود که در منظومه خویش خواسته است میان آنها آشتی دهد .

نا گفته نگذاریم که فیلسوفان پیروی از ابن سینا در دنباله کائنات جو و آثار علوی از آثار سفلی هم یاد کرده و از سنگ شناسی هم گفتگو داشتند و این مبحث گویا از رساله احجار که بگفته بیرونی (ص ۴۱ جماهر) از ارسطو نیست گرفته باشند (۱) . در این زمینه یکی از بهترین کتابها همان الجماهر بیرونی است و رساله‌های بسیاری هم در این باره نوشته شده است از آنها است رساله ای از دشتگی که نسخه آن در کتابخانه سپهسالار هست . رساله‌ای در سنگ شناسی بنام گوهر نامه در فرهنگ ایران زمین (دفتر ۳ جلد ۴) بچاپ رسیده است

۱- در فهرست پاریس (ش ۲۷۷۲) از نسخه ای از این کتاب بترجمه لوقابن اسرافیون یاد شده است (بروکلمن پ ۱ : ۳۶۸) و آن بچاپ هم رسیده است .

باری از دانشمندان گذشته دو رساله فارسی در آثار علوی در دست داریم که ما بچاپ آن پرداخته‌ایم :

یکی بنام « الرسالة السنجرية في الكائنات العنصرية » تألیف ابن سهلان ساوی است. سرگذشت زین‌الدین برهان الحق عمر بن سهلان ساوی رامن در دیباجه تبصره او آورده‌ام و در این جاهمین اندازه میگویم که در زبدة النصره ص ۲۶۸ و نسائم الاسحار (ص ۶۹) و دستور الوزراء خوندمیر (ص ۱۹۹) و آثار الوزراء عقیلی و تاریخ وزرای سلجوقی اقبال (ص ۲۶۳-۲۶۴) از او یاد شده است. در نسخه شماره ۳۲۲۲ کتابخانه فاتح مختصر صوان الحکمه از او دانسته شده است (دفتر یادداشت مرحوم اقبال) نسخه رساله سنجریه ساوی رامن در دیباجه تبصره (ص ۵۶) شناسانده و در این چاپ هم از همان نسخه ش ۱۹ ر ۵۴۲۶ فاتح بهره برده‌ام. ساوی در این رساله پیداستکه بشفا می‌نگریسته و از رساله اسفزاری هم آگاه بوده است و من در حواشی یادداشت‌هایی در این زمینه آورده و تا توانستم نکاتی یاد کرده‌ام.

دیگری رساله‌ایست از مسعودی که از او هم در همان دیباجه تبصره (ص ۴۸ و ۶۱) یاد نمودم و در (ص ۶۷ - ۷۳) آن باز از او و از ابوالمحمّد غزنوی گفتگو کردم و آشکار داشتم که این دو دانشمند در یک زمان میزیسته‌اند و دوتن هستند و برخی آندو را یکی پنداشته‌اند و در زیر سرگذشت مسعودی را برای آگاهی خوانندگان می‌آورم :

الشیخ الامام الاجل افضل العالم الفیلسوف المتکلم شرف الدین محمد بن مسعود بن المسعودی مروزی بخاری حنفی زنده در ۵۸۲ در بخارا و استاد شیخ رضی الدین نیشابوری و سازنده الکفایة فی علم الهیئة بتازی و ترجمه آن بنام جهان دانش در ۵۴۹ برابر با ۵۲۳ یزدگردی که گویا در ۵۴۴ برابر با ۱۴۶۲ اسکندری هم بدان می‌پرداخته است. این کتاب فارسی جهان دانش در سال ۳۰۵ در تهران در سالنامه دبیرستان پهلوی بچاپ رسیده و در هیئت است نه در احکام نجوم و او دران «محمد مسعود بن المسعودی» نامیده شده است و دران آمده که این کتاب ترجمه «الکفایة فی الهیئة» است و به «جهان دانش» نامیده شده است. در آن از ابن الصوفی و ابوریحان و «فاضل ترین متأخران ابوعلی سینا در کتاب شفا» و ائمه حجاز و ائمه عراق از فقها و از «طول بلده تبریز حماها الله تعالی عن الافات» و «سخت قبه سمرقند و ولایتهاء ما» که از ان شهرهای شمالی را خواسته است و از سال تألیف ۵۴۹ «جری ۵۲۳ یزدگردی» و سال ۱۴۶۴ اسکندری یاد شده و دران آمده که شرطین در روز کارما نزدیک ۲۴ درجه حمل است و ثریا نزدیک ۳۳۰۰ سال پیش از ما در نقطه اعتدال ربیعی بوده و اکنون در ۱۷ درجه ثور است (ص ۲۱-۳۰-۴۸-۱۰۵-۱۱۴-۱۱۵-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۷-۱۸۰). در این کتاب دو مقاله است :

نخستین درآسمانها در ۲۳ باب دومین در زمین در ۱۴ باب (نیز بنگرید بکشف الظنون ۲ : ۳۲۴). ربو (پیوست ش ۱۵۴) از نسخه‌ای یاد میکند که در ۱۴ شعبان ۶۴۳ نوشته شده و نسخه ۳۸۳ برلین که در ۶۶۹ و نسخه ۱۴۹۷ با دلیان که در ۶۷۲ نوشته شده است .

از همین مسعودی مروزی است همین رساله آثار علوی بفارسی که برای یکی از بزرگان نوشته و از او نام نمیبرد و گویا از آن سیدی دانشمند را میخواهد . این کتاب دارای يك مقدمه در چهار فصل و ۱۳ باب است . نام مصنف در دیباچه «محمد مسعود المسعودی» یاد شده است . مسعودی در این رساله آنچنانکه من دریافتم از شفا و اسفزاری بهره برده و گویا از رساله ساوی آگاه نبوده است .

اودر این رساله ، در فصل نخستین مقدمه، از جهان دانش خود یاد میکند و میگوید که «بیان اقسام اجسام بسیط ... در کتاب جهان دانش یاد کرده ایم» همچنین در پایان باب ۴ می نویسد که «برهان این در کتاب جهان دانش در آخر باب چهارم از مقاله اول یاد کرده ایم» (ص ۲۳ جهان دانش چاپ تهران). در باب نهم آمده «وحاجیان معتمد حکایت کردند که درین سال سنهٔ خمسين که گذشت» کلمهٔ «خمسين» در دستنویس ای که من دیده‌ام «خمس» هم خوانده میشود و بگواهی دانش نامهٔ جهان همان «خمسين» درست است . پس او این رساله را پس از ۵۵۰ نوشته است . در آنجا آمده است که «در ولایت فرغانه درختی را دیدم» و نیز از امام اسفزاری و «فاضل ترین متأخران شیخ رئیس ابوعلی الحسین بن عبدالله بن سینا قدس الله روحه» یاد شده است .

این رساله آثار علوی درست مثل آثار علوی ساوی است ولی ازان روان تر و ساده تر است . چلبی در کشف الظنون (۲ : ۴۴۴) می نویسد «الهادی فی الفروع لشرف الدین المسعودی الحنفی» و ازان باید همین دانشمند خواسته شده باشد چه او در بخارا میزیسته و باید حنفی هم باشد بخصوص اینکه امام رازی شافعی در مناظرات از گفتگوهای فقهی و کلامی و اصولی که با او و دیگر دانشمندان حنفی کرده است یاد میکند . در مفتاح الحساب کاشی (فصل ۷ مقاله ۵ ص ۴۷۶ چاپ عکسی مسکو نیز چاپ ۱۳۰۶ ایران ص ۱۶۷) و شرح خلاصه الحساب کاظمی و شرحی دیگر ازان یکی از شاگردان بهائی گویا امیر شمس الدین علی خلیفائی (احوال بهائی از نفیسی ص ۱۵۳ و ۱۶۳ و دانشمندان آذربایجان ص ۱۴۰) و عیون الحساب ملامحمد باقر یزدی و شرح آن بنام کفایة الالباب از نوادهٔ همونام محمد باقر (فهرست دانشگاه از نگارنده ص ۹۲۳ و ۹۳۲) آمده که شرف الدین مسعودی ۱۹ معادلهٔ دیگر بجزشش معادله یا مسألهٔ مفرد و مقترن راحل کرده است . در مفتاح الحساب آمده : «وقد آورد شارح البهائیه أن الامام

شرف الدين المسعودی استخراج تسع عشرة مسألة غير السلت المشهورة و بين كيفية استخراج المجهول منها». در شرح خلاصه كاظمی دارد «وقد نقل شارح المہائبة عن شرف الدين المسعودی انه بين استخراج الشيء المجهول في تسع عشرة مسألة اخرى غير المسائل الست» (فهرست دانشگاه ازنگارنده ص ۲۲۸۷). در شرح خلاصه ازهمان دانشمند سنی آمده «بعض الحكماء المتأخرين كالامام عمر الخيام و الامام شرف الدين مسعود استخراج مسائل غير الستة و بينا كيفية استخراج الہ لعلوب منها». در شمسية - الحساب نظام نيشابوری (ش ۱۱۶۸ دانشگاه ص ۲۴۰۶ فهرست) چنین چیزی ننديدهام و بهائيه و شرح آنرا هم در دسترس نداشتهام و در فهرست دانشگاه ص ۹۲۳ بمناسبتی از آن یاد کرده‌ام. این راهم میگویم که در حاشیه چاپ مسکو درباره شارح بهائيه آمده «وهو عماد الدين الكاشي». چون مسعودی خود از ریاضی دانها بوده است دورنیست که چنین کشفهائی هم کرده باشد. این را هم میگویند که او اشارات ابن سینا را نزد خیام خوانده همچنانکه این کتاب را بامام رازی آموخته است (فوات الوفيات صفی ۲: ۳- ۱۴۲ بنقل آقای مصطفی جواد درسخرانی خود در هزاره ابن سینا چاپ شده در مجله مجمع علمی عراقی مجلد ۴ جزء ۲ ص ۵۱۷ و مهرجان ابن سینا مجلد ۳ چاپ تهران ص ۲۷۸) پس دورنیست که در این زمینهها هم از خیام بهره برده باشد. در این سلسله سند قرائت اشارات است که او بنام «الشيخ شرف الدين محمد المسعودی» یاد شده است (۱). امام رازی در مناظرات از این مسعودی بسیار یاد نمود و از آن برمیآید که رازی او را در ۵۸۲ دربخارا دیده و با او گفتگوهای علمی داشته است و باینکه مسعودی گویا در فلسفه استادش بوده چندان روی خوشی با او نشان نداده است چنانکه همودر تفسیر خود (۲: ۷۰۰) از حمصی دانشمند شیعی استاد خود با احترام یاد نمود (فرهنگ ایران زمین دفتر ۱ و ۲ جلد ۴ گفتار نگارنده ص ۸۹).

۱- متن ابن سند قرائت چنین است :

قال شمس الدين محمد بن ابراهيم المعروف بابن الاكفاني العالم الفيلسوف المتوفى في القرن الثامن للهجرة : قرائت كتاب الاشارات للرئيس ابي علي بن سينا على الشيخ شمس الدين محمد بن احمد الشيرازي (الشرواني) بالقاهرة وقال قرات (قراثة) بشرطه على شارحه خواجه نصير الدين محمد الطوسي قال قرات (قراثة) بشرطه على الامام اثير الدين المفضل الابهری قال قرات (قراثة) على الشيخ قطب الدين ابراهيم المصري قال قراثة على الامام المعظم فخر الدين محمد الرازي قال قراثة على الشيخ شرف الدين محمد المسعودی قال قراثة على الشيخ ابي الفتح عمر المعروف بالخيام قال قراثة على الشيخ بهمنيار تلميذ الرئيس ابي علي قال قراثة على مصنفه الشيخ الرئيس .

همین مسعودی شرحی بر خطبهٔ غراء ابن سینا که خیام آنرا پیارسی در آورده است نوشته و نسخه‌ای از آن در ترکیه (وهبی ۸۳۴) و مجلس تهران (ش ۶۳۰۱۵) فهرست ۲: ۳۹۱) هست و این یکی با آن دیگری یکی است جز اینکه دیباچه را ندارد (نیز فهرست دکتر مهدوی ص ۱۰۰ و ۲۷۹).

در فهرست ارگین (۱۰۲) و قنوانی (۱۶۳) و بروکلین (h ۷۹) در شمار کتابهای ابن سینا از «شرح خطبهٔ المسعودی لابی ریحان البیرونی فی علم الهیة» یادگشته و برای نسخهٔ آن همان شمارهٔ ۸۳۴ وهبی نشان داده شده است (فهرست دکتر مهدوی ص ۲۷۹ ش ۱۷۵).

من میدانم عبارت «لابی ریحان البیرونی فی علم الهیة» از کجا آمده و گویا پنداشتند که خطبهٔ قانون مسعودی بیرونی خواسته شده است با اینکه این کتاب شرحی است بر خطبهٔ غراء ابن سینا و در توحید است و چنین است:

آغاز: بسم الله . الحمد لله الذى انشأ الخلائق بقدرته ومهد لهم الطرائق الحكيمة وهداهم الى سلوكها برحمته و وهب العقل الفارق بين الخير والشر والو [هم] المائز بين النفع والضر، نحمده وهو بالحمد جدير ونستنصره وهو نعم المولى ونعم النصير . اما بعد فان العلم وان تضععت اركانه وبنياته وضاعت اخوته وجيرانه فهو اخص حرز يلتجأ اليه... فلذلك اسعفتكم معاشر اخوانى و زمرخلانى بما اشرتتم الى من شرح الخطبة الغراء التى انشأها الشيخ الرئيس ابوعلی بن سینا روح الله رمسه و قدس سره .

انجام: فهذا ما أردنا ان نذكره من حال النفس وهو تمام شرح الخطبة و آخر الكتاب و نسأل الله تعالى ان يجعلها من اهل هذه السعادة الحقيقية بالتوفيق لاكتساب مبادئها العلمية والعملية و نمون به من الشقاوة والخذلان و نسأله ان يصلى على الانبياء والمرسلين و خصوصا على محمد وآله اجمعين والحمد لله وحده .

مسعودی در دیباچه از خود نامی نمیبرد ولی در میانۀ این شرح میگوید: «وقد اتفقتلى تأليف مختصر فيها (هيات العالم) سميته الكفاية فى علم هيئة العالم وثبت فيه باوضح البيان حال هيئة الافلاك و حركاتها و اختلاف نسبها و اوضاعها بعضها ببعض و احوال الكواكب فيها والطوالع والمطالع وغير ذلك مما يتعلق بهيئة العالم» (ص ۱۰۵ نسخهٔ وهبی).

مسعودی گرچه از معارضان ابن سینا بشمار میآید و شکوکی بر اشارات او وارد ساخته است ولی در این شرح او از شیخ بسیار میستابد و از گفته‌های او جانبداری میکند چنانکه در آغاز آن میگوید:

«وليعلم قبل ذلك ان هذا الشرح انما هو على مناهج الحكمة وقوانينها وقواعد

مذاهبها و براهینها و انه لیس کل ما تقوه به لسانی و اشتمل علیه بیانی هوعلی وفق ما اعتقده خیالی فعوذ بالله ان نعتد عقیده خلاف الشریعة وان یکون لنا سوی جملها ذریعة .

باری از همین شرح پیدا است که ذوق فلسفی مسعودی بسیار بیشتر از امام رازی است و او جوهر فرد را برخلاف متکلمان اشعری منکر است و مسئله حدوث عالم را درست دریافته و آنرا بروش فیلسوفان بخوبی توانسته است حل نماید و او برخلاف همزمان خود فرید غیلانی در این باره با ابن سینا ساخته و حدوث دهری را که همان غیلانی بدان اشاره نموده بهتر از سید داماد استرآبادی دریافته است . رویهمرفته مسعودی در این شرح درست مانند یک فیلسوف مشائی اسلامی میباشد و با عباراتی بسیار شیوا و روان مطالب فلسفی را آورده است .

از اوست رساله مختلطات که من درس ۴۱ و ۶۱ دبیاچه تبصره ساوی از آن یاد کرده‌ام، و کتاب المباحث والشکوک که در حدوث عالم غیلانی از آن یاد شده و این گویا همان شکوک بر اشارات (نسخه ۱۱ از ۴۸۵ اباصوفیا) باشد که در فهرست آقای دکتر مهدوی (ص ۳۶) از آن یاد شده است .

در ترجمه اشارات (اشاره ۴ نمط ۱) چاپ تهران ص ۳۱۶ و نسخه ملک درباره اینکه هیچ بعدی نامتناهی نیست آمده : «محل اشکال که شرف الدین مسعودی آورده است» و در چاپ ۱۳۳۲ تهران ص ۹۷ چنین چیزی دیده نمیشود . از اینجا برمیآید که مسعودی را در این زمینه اشکالی بوده است که مترجم اشارات از آن آگاهی داشته است .

امام رازی شاید پاره‌ای از شکوکی را که بر این سینا در شرح اشارات وارد ساخته است از همین کتاب گرفته باشد چنانکه طوسی در شرح اشارات درباره شکی که او در مسأله حضور ذاتی نفس کرده است میگوید : « و هذا من اعتراضات المسعودی » (۱: ۱۳۷ و ۱۳۵ چاپ ۱۳۲۵ مصر) . غیلانی در رساله حدوث عالم ازین دانشمند با احترام یاد میکند و میگوید : «الشیخ الامام الاجل شرف الدین المسعودی دامت ایامه فی کتاب المباحث و الشکوک» و «الامام شرف الدین» (ک ۱۱۲، ۱۰۵، ۱۰۸، پ ش ۱۳۱۴ دانشگاه) چنانکه در التوطئة للتخطئة که من گمان میکنم همان نسخه شماره ۵۹۹ مجلس باشد و از آن (ص ۶۱ دبیاچه تبصره) یاد کرده‌ام او را بستود و در برخی جاها چنین گفته است «سیدنا الامام شرف الدین دام علوه - یا - نجه» و «الامام الاجل شرف الدین افضل العالم» و «الامام شرف الدین» . همچنین از رساله المختلطات او و خطائی که او در آن کرده است یاد نموده است . امام رازی در مناظرات از او بنام «شیخ امام شرف الدین محمد بن مسعود مسعودی»

و «شرف مسعودی» و «شیخ مسعودی» یاد نموده و گفت که من در سال ۵۸۲ در بخارا نزد او رفتم و از احکام نجوم خرده گرفتم و او ازین سخنانم برآشت و من برای او دلیل آوردم که این علمی درست نیست. باز میگوید که شیخ رضی نیشابوری شاگرد مسعودی بوده است و این مسعودی بکتاب ملل و نحل شهرستانی و بکتابهای غزالی مانند رد باطنیان و شفاء العلیل و مستصفی میگردیده است. از سخنان زازی برمیآید که مسعودی باحکام نجوم و کلام و اصول و فقه آشنا بوده است (ص ۲۰-۲۹).

امام زازی رساله‌های هم دارد که دران پیرشهای مسعودی پاسخ گفته است. گرچه در فهرست کتابهای او در عیون الانباء و دیباچه اعتقادات فرق المسلمین او ازان یاد نشده ولی خواهجه طوسی در شرح بنده نمط ۳ اشارات (ص ۷۴ چاپ ایران ۱۳۸۰:۱ چاپ مصر) درباره امام گفته است: «قال فی رسالته المشتملة علی اجوبة المسائل المسعودی». صدرای شیرازی نیز در اسفار (سفر ۴ باب ۲ فصل ۱ ص ۷) و مبد و معاد (ص ۱۶۸) و شرح هدایه (ص ۱۸۴) همین سخنان طوسی را آورده است.

غیاث‌الدین علی بن علی امیران حسینی اصفهانی از مسعودی و رساله آثار علوی او آگاه بوده و گویا در نام «دانش نامه جهان» که بکتاب خود داده است از نام «جهان دانش» او پیروی کرده باشد بلکه در نکته ۱۰ فصل ۱۴ نتیجه ۴ اصل ۲۰ همین کتاب هم (ص ۲۷۳ چاپ هند) پیدا است که او از این کتاب گرفته است. این کتاب را او در بدخشان بسال ۸۷۹ نوشته است و در دیباچه آن عباراتی از دیباچه آثار علوی گنجانده و در اصل یازدهم (ص ۶۰) میگوید: «و محمد مسعودی که یکی از حکما است در یک کتاب خود آورده است که حاجیان معتمد حکایت کرده‌اند که در سال خمسین در بادیه صاعقه‌ای شد» و این عبارت از باب نهم آثار علوی او است. نیز در اصل دوم (ص ۳۶) میگوید و «مؤید این مقال است اینکه محمد مسعودی که یکی از اهل حکما است در رساله خود آورده که در آخر جوزا در بیابانی که میان بلخ و مرو است من دیدم» (فصل ۲ مقدمه آثار علوی). او در اصل شانزدهم (ص ۶۹) باید از دو رساله آثار علوی مسعودی (باب ۷) و سواوی (باب دوم پس از مقدمه) هم بهره برده باشد.

باری از مسعودی در سرگذشت نامه های فیاسوفان مانند تمه و ترجمه و ذیل آن و تزه و ترجمه‌های آن و عقد الفرید و محبوب القلوب یاد نشده است و در جاهای دیگر هم سرگذشتی از او ندیده‌ام. تهرانی در گاهنامه سال ۳۱۰ ص ۸۹ و ۹۰ و سال ۳۱۱ ص ۱۴۶ و ۱۵۷ هم از ابوالمحماد غزنوی و هم از همین مسعودی مروزی یاد نموده است، محمد شفیح در حاشیه تمه درباره این دو باشتباه رفته است. و سخنان او موجب اشتباه نگارنده در دیباچه تبصره شده است. آقای دکتر صفانیز در تاریخ ادبیات (۲: ۳۱۳) و (۹۵۲) از محمد شفیح پیروی نموده است، نگارنده آنچه اکنون نوشته‌ام از روی

سخنان خود مسعودی در جهان دانش و رساله آثار علوی و شرح خطبه ابن سینا و رساله مختلطات و گفته‌های غیلانی در رساله حدوث عالم و رازی در مناظرات و طوسی در شرح اشارات و کاشی در مفتاح الحساب و کاظمی در شرح خلاصه و دیگران است که یاد کرده‌ام. آقای کمپانیونی در مجله دانشکده ادبیات (س ۵ ش ۲۱ ص ۲۰۲) ازین مسعودی و رساله آثار علوی او و همچنین آقای مدرس رضوی در دبیاچه آثار علوی اسفزاری ص یج از اوواز همین رساله او یاد کرده‌اند.

چلبی در کشف الظنون (۳۲۳:۲) وسید جلال تهرانی در گاهنامه و همائی در دبیاچه تفهیم درباره این مسعودی و هنامش ابوالمحماد غزنوی بدرستی سخن گفته‌اند. آقا بزرگ تهرانی در ذریعه (۸:۱) ازین آثار علوی او یاد نمود و نام او را درست آورد، در جای دیگر هم (۵:۲۹۸) از جهان دانش او یاد نمود و درست آنرا شناخت ولی نام مسعودی در نسخه‌های که او دیده بوده گویا «محمد بن محمد بن مسعود المسعودی» بوده است، همچنین پنداشت که کفایة التعلیم هم از اوست و باز سخن چلبی در کشف الظنون درباره ظهیرالدین غزنوی درباره این مسعودی مروزی را آورده‌است. پیداست که او هم در اینجا دو دانشمند را از هم باز نشناخته است. بروکلن هم این مسعودی را نمی‌شناخته و او را با غزنوی یکی پنداشت و مؤلف کفایة التعلیم یا بگفته او نهایتاً التعلیم را با جهان دانش یکی دانست.

چون بسیاری از دانشمندان کفایة التعلیم فی علم التنجیم ابوالمحماد غزنوی و کفایة فی الهیئة مسعودی مروزی را از همدیگر باز نشناخته‌اند این نکته را یاد میکنم که:

کفایة التعلیم بفارسی و بخش نخستین آن که کوچکتر است در هیئت و بخش دوم که بزرگتر است در احکام نجوم است و در یکم محرم ۵۴۲ برابر با ششم دی ۵۱۶ یزدگردی نوشته شده ولی کفایة فی علم الهیئة بتازی است و در هیئت و جهان دانش فارسی آنست.

برای اینکه مطلب روشن‌تر باشد آغاز و انجام آن را می‌آورم.
آغاز کفایة التعلیم: بممله. سپاس و ستایش خدای را جل جلاله که آفریدگار است بی محامل حاجت و آفریدگار بدلائل حجت . . . و بعد محمد مسعود زکی . . . میگوید هر مصنف که کتابی تصنیف کند باید باید که در اول هشت مقدمه بکار دارد. . . این کتاب علم نجوم است و نام وی کفایة التعلیم فی علم التنجیم و نام مصنف خواجه امام اجل محیی الحق ظهیر الملة و الدین ابوالمحماد محمد بن مسعود بن محمد زکی الغزنوی . . . و غرض کتاب شناختن هیأت و احکام است لیکن از هیئت آنچه مبتدی

را بکار آید برای احکام و جزآن و از احکام آنچه مبتدی و منتهی را کفایت باشد تقریر کنیم بدان سبب که مقصود از تصنیف این کتاب تصحیح احکام است .

انجام آن : و دیگر برین قیاس کن و بدانکه چون بدینجا رسیدیم کتاب بیابان رسید الحمد لله رب العالمین .

اما کفایة فی الهیئة را من ندیده‌ام ولی جهان دانش که ترجمه آن است چنین است :

آغاز : حمد و سپاس خدای را که آفریدگار جهان است و پدیدارنده زمین و زمان است و هست کننده طبایع و ارکان . . . چنین میگوید . . . محمد مسعود بن - المسعودی . . . که چون از تألیف کتاب الکفایة فی علم الهیئة فارغ شدم جماعتی از دوستان چنان صواب دیدند که آن کتاب ترجمه سازم بیارسی . . . و نامش را جهان دانش نهادم و بنای کتاب بر دو مقاله است .

انجام : و این مسئله از غرائب و نوادر مسائل است در آخر این باب آوردیم و کتاب بر وی ختم کنیم بعون الله و حسن توفیقه والله اعلم بالصواب .
رسالة آثار علوی مسعودی را از زوری مجموعه‌ای که اینک می‌شناسیم گرفته‌ام .

الف - مجموعه‌ای که همه آن از يك نویسنده و بخط نسخ در ۱۱۴ برگ و ۲۵۰ سطر و در کاغذ سمرقندی و با اندازه ربعی با جلد تیماج مشکی ضریبی مقوایی است و در آن شش رساله میباشد :

۱- زبدة الهیة خواجه طوسی در سی باب با عنوانهای درشت و نشانه‌های شنگرف و مورخ ۷۵۳ (۲ پ - ۳۹ پ) .

۲- همین آثار علوی بهمانگونه خط و بی تاریخ که باید در همین سال نوشته شده باشد . (۴۰ پ - ۵۹ ر) .

در ۵۹ پ آغاز کتابی است بفارسی از محمد بن محمد بن علی الخزیمی الفراء و چنین است آغاز و انجام این يك صفحه : « بسمله و به نستین . سپاس خداوندی را که بیافرید عالم را نه از اصلی و نه بر مثالی و استعانت نکرد اندر آفریدگاری از معنی و باری . . . این کتابیست جمع کرده بنده نیازمند . . . نامش محمد بن محمد بن علی الخزیمی الفراء رضی الله عنه نه از بهر طمعی یا طلب کردن جاهی بلکه حق دوستی فدیتم . . . و این کتاب را بر چهل چیز نهادم و هر چیزی مؤید » .

۳- بیست باب اسطر باب طوسی بهمان خط و بی تاریخ (۶۰ پ - ۸۴ ر) .

۴- اختیارات منظوم برای دوازده برج هر یکی در سه بیت بدینگونه :

آغاز : بسمله . و ما توفیقی الا بالله . اختیارات علی مسیح القمر فی البروج

هر گهی کاید بتأیید خدای لم یزل جرم مه در خانه مریخ یعنی در حمله

انجام : الحوت ،

ماه چون در حوت آید نیک نبود ای شکفت

فصد کردن دست را و پای را ناخن گرفت

لیک دعوت نیک باشد دیدن اشراف نیز

کوری جرح کهن ، پوشید از نو چهار چیز

هم قبا و هم کلاه و هم کمر هم پیرهن

و آنچه در تن باشد آن را جمله بخشیدن بمن

بهمان خط و بی تاریخ (۷۴ پ ۷۵ پ) در ۷۵ - ۷۶ رگفتاری است بتازی درباره سرچشمه نیل و در ۷۶ پ گفتاری بفارسی درباره آنچه که در صحیفه زرین صندوق ماشاء الله مصری از احکام نجوم منقوش بوده است .

۵- الاختیارات العالیة فی الاختیارات السمائیة بفارسی در دو مقاله از فخر رازی که برای علاء الدین محمد خوارزمشاه نوشته است بهمان نسخ و مورخ نیمه روز ۱۴ ج ۷۵۳ (۷۷ پ - ۱۰۴ پ) . چلبی در کشف الظنون (۱ : ۵۶ و ۶۵) از این رساله بنام « الاحکام العالیة » یاد نموده است و از رهگذر احکام نجوم و اختیارات رساله‌ای است بسیار خوب و شایسته است که بچاپ برسد .

۶- مدخل منظوم طوسی که بنام جمال الدین ابو محامد محمد احمد سروده است تاریخ تالیفی در این نسخه نیامده ولی نام جمال الدین و نام کتاب در آن یاد شده است (فهرست دانشگاه از نگارنده ص ۹۴۴ و سرگذشت طوسی از آقای مدرس رضوی ص ۲۲۸ و مدرسی ص ۱۲۳) . شرحی بر این منظومه در کتابخانه سپهسالار دیده‌ام . چنین است این منظومه در این نسخه :

آغاز :

تا بنام حق ابتدا نکند

مرد دانا سخن ادا نکند

انجام :

هیچکس علم غیب جز که خدای

که نداند شناخت در دو سرای

بهمان نسخ و بی تاریخ (۱۰۵ پ - ۱۱۳ پ) .

ب - مجموعه‌ای دارای چهار رساله و دارای ۵۹ برگ در کاغذ سپاهانی نخودی

در جلد تیماج قهوه‌ای :

۱- رساله اسطرلاب در سی و دو باب که برای امیر اسفہسالار اجل سید ولی

النعیم فخرالدین جمال‌الاسلام نوشته شده بخط نستعلیق « حسن » در ۱۰۰۱ با عنوانهای

شکر (۱ پ - ۱۰ پ در ۱۵ سطر) .

۲ - آثار علوی مسعودی بخط نستعلیق «صالح» بی تاریخ با عنوانهای شنگرف (۱۱ پ - ۵۲ پ در ۱۵ سطر) .

۳ - الصفحه شیخ بهائی بخط نستعلیق ریز با عنوانهای شنگرف و نوشته روز شنبه ۲۲ ذیحجه ۱۰۰۵ و حواشی دارد با نشانه «منه دام ظل»، (۵۳ پ - ۵۷ پ در ۱۵ سطر) .

۴ - رساله فی ان کل دائرة اوسع من کل سطح مستقیم الاضلاع متساوی الاضلاع مساویة احاطته لاحاطتها ، بهمانگونه خط شماره ۳ در برگ ۵۸ پ در ۱۶ سطر. درباره این دو نسخه از آثار علوی این نکته را بگویم که گویا دومی از روی همان نسخه نخستین یا اصل مشترکی نوشته شده است و من پاره از اختلافات آندو را در پای صفحهها آورده‌ام. نسخه نخستین برخلاف نسخه رساله سنجریه ساوی سبک نویسندگان پیشینیان را ندارد .

فهرست ماخذ و مراجع مصحح

- الآثار الباقية بيروني چاپ ۱۸۷۳ لايبسيك .
- آثار علوی ارسطو ترجمه تريكو بفرانسه چاپ ۱۹۴۱ پاریس
- آثار علوی اسفزاری چاپ ۱۳۱۹ تهران .
- آثار علوی مسعودی همین چاپ .
- آراء طبيعیه فلوطرخوس چاپ ۱۹۵۴ مصر .
- التفهيم بيروني چاپ تهران .
- تلخیص آثار علوی ابن رشد چاپ ۱۳۶۵ دکن .
- تلخیص کون و فساد ابن رشد چاپ ۱۳۶۵ دکن .
- جامع البدایع ۱۹۱۷ مصر .
- جامع الحکمتين ناصر خسرو چاپ هنری کرین تهران .
- الجماهر فی معرفة الجواهر بيروني چاپ ۱۳۵۵ دکن .
- دانشنامه (طبیعیات) ابن سینا چاپ انجمن آثار ملی در ۳۳۱ خ در تهران .
- دانشنامه جهان غیاث الدین علی اصفهانی چاپ لوهاز هند .
- رسائل ابن سینا چاپ ۱۹۵۳ استانبول .
- الرسالة السنجرية فی الكائنات العنصرية ساوی همین چاپ .
- شرح قصیده محمد بن سرخ چاپ هنری کرین تهران .
- شفا (طبیعی) ابن سینا چاپ سنگی ۱۳۰۳ تهران .
- شفا (برهان) ابن سینا چاپ ۱۹۵۴ مصر .
- عجائب المخلوقات قزوینی چاپ مطبعة المعاهد مصر .
- عروضیه ابن سینا نسخه شماره ۳۶۴ اویسالا .
- فردوس الحکمة طبری چاپ ۱۹۲۸ برلین .
- فهرست نسخه های مصنفات ابن سینا دکتر مهدوی چاپ ۱۳۳۳ تهران .
- فهرست کتابخانه دانشگاه دانش پژوه چاپ دانشگاه تهران
- کفایة التعلیم ابوالمحماد غزنوی نسخه دانشگاه .

- الكون الفساد ارسطو ترجمه عربی از ترجمه فرانسوی سنت هیلر چاپ ۱۳۵۰ مصر.
- کون و فساد ارسطو ترجمه فرانسوی تریکو چاپ ۱۹۳۴ پاریس
- المباحث المشرقیه امام رازی چاپ ۱۳۴۳ دکن .
- المعتمد (طبیعی) ابی البرکات بغدادی چاپ ۱۳۵۷ دکن .
- معیار العلم غزالی چاپ مصر .
- مقالة فی الأناار المتخیلة فی الجوا ابن خمار ابوالخیر ابن سوار نسخه شماره ۲۵۳۱ دانشگاه.
- منطق ارسطو (برهان) چاپ بدوی در مصر .
- نجات ابن سینا چاپ ۱۳۵۷ مصر .

متون

= ١ =

الرسالة السنجرية

في

الكائنات العنصرية

مؤلف

زين الدين عمر بن سهلان الساوي

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عَلَى اللّٰهِ تَوَكَّلْتُ

سپاس مر خدای را که هستی همه حقایق ازوست ، و درود بر بهترین پیغامبران محمد مصطفی که سعادت همه خلایق در متابعت اوست .
چون رأی اعلی سلطان اعظم پادشاه عالم ملك ملوك الشرق والغرب معز الدنيا والدين **ابوالحرث سنجرین ملكشاه** برهان امیرالمؤمنین زاده الله جلاله القدر و نفاذ الامر و دوام الظفر و النصر^۱ ؛ چنین اقتضا کرد که این دعا گوی را یعنی **عمر بن سهلان الساوی** از سرخلوت و زاویه و روشن گردانیدن مشکلات علوم بقربت^۲ حضرت و خدمت تخت مملکت مشرف و مکرم گرداند ؛ و بهترین تحفه ای که باهل علم لایق بود کتابست ؛ و خزانه کتب پادشاه عالم از کتابهایی که تصانیف دیگرانست خود معمور است ؛ و چون خادم دعا [گوی] بیشتر عمر خویش در پرورش انواع علوم بسر بردست ، چه آنچه بعلوم شرع تعلق دارد و چه آنچه بعلوم حکمت ؛ خواست که کتابی سازد خدمت خزانه کتب خاص را که جامع بود انواع را ؛ لکن بدین

۱- سنجر در ۵۱۱ - ۵۵۲ پادشاه بوده است و ساوی شاید این رساله را در همان

زمانها که برای تفسیر الدین مروزی (۵۲۱ - ۵۲۶) بصائر می نوشته است این رساله را هم نوشته باشد .

۲- اصل: تقربت .

تعجیل ساختن چنین کتابی در قدرت آدمی نتواند بودن؛ پس بحکم کوتاهی وقت و اندکی مهلت کتابی ساخت در بیان عجایب صنع الهی در چیزهایی که در هوا تولید کند از میخ، و باران، و برف، و تگرگ، و رعد، و برق، و صاعقه، و باد، و ستار[ه]ها که ریخته شوند، و علامتهای روشن، و سرخ، و سیاه که در هوا پیدا آیند؛ و نیز بیان بعضی چیزها که در زیر زمین و روی زمین تولید کنند از چشمه‌های آب، و کلریزها، و کوهها، و زلزله، و چیزها که در معدنها خیزند چون زر، و سیم، و مس، و غیر آن از سیماب [۱۹۸ ر]، و گوگرد، و زراگ، و نمک،^۱ و مانند آن؛ و بلفظ پارسی این معانی بیان کرد تا جمله خدم و حواشی در گاه اعلی اعلاه الله در فهم آن یکسان باشند؛ و چون پیش تخت اعلی لازال من العلاء بمزید بر خوانند قدر و منزلت اهل علم و حکمت بر راستی افزون شود، و شرفی که حق تعالی ایشان را بدان مخصوص گردانیده است از ادراک حقایق چیزها و بیرون آوردن مشکلات علوم بنظر و تأمل و اندیشه و فکرت و هر چیز را چنانکه [باید] بدانستن، باقبال و قبول رأی اعلی لازال عالیا زیادت شود.

و اگر سعادت بخت مرین دعا گوی را یار بود و بموقع ارتضا و پسند اوقند، توفیق و یاری خواهد از یاری دهنده بحق تا عوایق و موانع را باز دارد، و قوت و معونت دهد بر تصنیف کتابی که جمله انواع علوم حکمت را جامع بود، چنانکه از پیشینگان بدان تحقیق و روشنی نکرده باشند؛ و چنان سازد که با اقوال اهل شرع راست بود، تا خدمتی کرده باشد که

۱- این نشانه‌های وقف جائز (ویر گول) در نسخه بهمین شکل که ما از روایات

میدانیم از کلمه «میخ» تا کلمه «سرخ» و از کلمه «آب» تا پس از کلمه «نمک» هست. پس

از این هم اینگونه نقطه گذارها در نسخه دیده میشود.

هیچکس از اهل علم چنان خدمتی هیچ پادشاهی را [نکرده باشد]. و چون اقبال و کمال دولت پادشاه عالم یار بود این اندیشه و عزم دعا گوی آسان شود ان شاء الله تعالی .

آغاز سخن درین کتاب

اجسام عالم دو قسم اند : يك قسم آنست که ترکیب ندارد از جسمهای دیگر و آنرا بسیط خوانند ، و دیگر قسم آنست که ترکیب دارد آنرا مرکب خوانند .

و بسیط دو قسم است یکی آنستکه با هیچ بسیطی دیگر آمیزش نپذیرد و آنرا عناصر چهارگانه خوانند و آن خاکست ، و آب ، و هوا ، و آتش ؛ و قسم مرکبات را ترکیب ازیشان بود .

و مرکبات بر سه قسم اند : یکی جانور ، و دیگر نبات یعنی آنچه از زمین روید از درخت و گیاه ، و سه دیگر معدنیات [۱۹۸ پ] یعنی چیزهایی که در معدن خیزند چون زر ، و سیم ، و مس ، آهن .

و حایگاه این عناصر در میانهُ افلاک است . و بعضی ازین عناصر سبک اند چون آتش که در غایت سبکی است و پس هوا . و سبک آن بود که جنبش و حرکت او از زمین که مرکز عالم است یعنی میانهُ راست کره عالم بسوی فلک بود . و بعضی گراند چون خاک که در غایت گرانی است و پس آب . و گران آن بود که جنبش و حرکت او از فلک بسوی زمین بود .

و طبع هر یکی ازین چهار گانه خلاف طبع دیگرست : آتش گرم و خشکست ، و هوا گرم و تر ، و آب سرد و تر ، و خاک سرد و خشک . و این

چهار گانه را مر کبات را از ایشان، **کاینات و فاسدات** خوانند یعنی تباه شونده و از آغاز نوشونده .

وازین چهار گانه چیزهای دیگر می خیزند نه بتر کیب بایکدیگر بلکه بتغیر حالات ایشان ، و این چیزها که چون ابر و باران تگرک و رعد و برق است و جز ازان از علامتهایی که در هوا پیدا آیند، و این همه را **آثار علوی** خوانند، یعنی اثرهایی که بر بالای زمین پیدا آیند. و مادرین **رسالت** بیان این چیزها خواهیم کرد که از عناصر به تر کیب شوند، و نیز بیان بعضی ازان چیزها که بتر کیب حاصل آیند چون کوهها و معدنیات که در آخر این **رسالت** بیاوریم انشاء الله تعالی . پس سخن اندرین **رسالت** بر دو قسم خواهد بودن : قسمی در چیزهای عنصری که تر کیب ندارد، و قسمی در معدنیات. و پیش از آغاز کردن سخن درین قسم چند فصل مهمست که در پیش داشته شود ،

فصل نخستین

بباید دانستن که چون دانائی که از حقایق موجودات خبر دارند گویند که: طبع آتش سوزانیدنست و طبع آب گردانیدن است و طبع فلان دارو^۱ چنین و چنانست ، [۱۹۹ ر] ، نه آن خواهند که آتش بذات خویش چیزی کند و یا آب^۲ ، بلکه آن خواهند که آفریدگار همه عالم جل و علا آتش را سوزنده آفریده است و آب را تر کننده ، پس طبع او بسبب آنکه آفریدگار او را بران طبع آفریده است چنان بود و نتواند بود جز چنان . چنانکه چون چهاررا جفت آفریده است جز جفت نتواند بودن ، و همچنین پنج راطاق آفریده است جز طاق نتواند بودن ، آتش را نیز چون سوزنده آفریده است جز سوزان نتواند بودن ، و آب همچنین جز تر کننده و تشنگی نشاننده نتواند بودن هر گاه که آفریدگار او را چنین آفریده بود . لکن بر طریق اختصار گویند که طبع فلان چیز چنین است ، چنانکه دیگر مردمان هم چنین گویند که نان کرسنگی بنشانند و آب تشنگی بنشانند و باد درخت را بجنبانند و آفتاب جهان را روشن کند ، و نه آن خواهند که این اثرها بی خواست و آفریدن آفریدگارست ، بلکه در اعتقاد چنان دانند که آفریدگار این چیزها را چنان آفریدست که از ایشان این چنین اثرها موجود شود . حکما نیز گویند که طبیعت فلان چیز چنین کرد و یا چنان

کرد، آن خواهند که آفریدگار آن طبیعت بواسطه آفرینش آن طبیعت چنین کرد و یا چنان کرد.

پس مرجع همه چیزها بادانش وخواست و قدرت و آفرینش باری تعالی است، ابتدا ازوست و مرجع با اوست تعالی و تقدس عما یقول الظالمون علواً کبیرا . فرخ کسی که آفریدگار را بصفه یگانگی و پاکی و توانایی بر کمال بشناخت، و در هر چیزی که نظر کرد سر آفرینش آن چیز دریافت، و خویشتن را از آسایش این عالم مختصر که عالم طبیعت است پاکیزه گردانید، تا فرشته‌ای شد در صورت آدمی. [۱۹۹ پ] ای بار خدای توفیق ده تا این صفات پسندیده بقدر و اندازه توانایی نصیب یابیم، و از آلائشها خود را پاکیزه گردانیم بفضل و کرم خویش.

فصل دوم

بیاید دانستن که حق تعالی از روی کمال حکمت خویش این عناصر را تربیتی داده است در نهاد و جایگاه خویش : هر چه سبکترست جایگاه او بفلک نزدیکتر ، و هر چه کران ترست جایگاهش از فلک دورتر .
خاک چون ازین چهار گانه کران ترست لاجرم از فلک دورترست و نهاده، و جایگاه او در میانه تراست فلک است . و اگر قدری خاک و یا چیزی که خاک برو غالب تر بود چون سنگ و مانند آن در هوا اندازی بحکم سرشت و طبیعتی که آفرید کار او را دادست ناچار میل بسوی زمین کند که میانه عالم است .

و اگر چه آب را نیز در هوا اندازند هر گاه که از قوت انداختن سست شود و برسد، هم بحکم سرشت و طبیعت میل بسوی زمین کند لکن بوجهی دیگر بتوان شناخت که از خاک سبکتر است، و آن وجه آنست که اگر قدری در آب اندازی فرو بن آب نشیند، و چون از خاک سبکترست نهاد او آنست که بر زمین که بر زبر زمین بود و بفلک نزدیکتر بود از خاک و ازین قیاس بایستی که آب دریا ها پیرامن جمله زمین در آمده بودی . لکن چون طبع آن در روانی چنانست که قصد نشیب کند، و در زمین بعضی جایگاهها نشیب و گوها شدست و بعضی بلندی و کوهها چنانکه پس ازین سبب آن پیدا کنم ناچار آب بحکم طبع خویش در آن نشیها

و کوهها ریخته شود .

ودرین نهاد که بعضی از زمین گشاده بود حکمتی است آفریدگار را؛ و آن حکمت آنست که آدمی که شریف تر موجودیست در زیر فلک، و نیز حیواناتی که شریف ترند، زندگانی ایشان چنان تواند بود که در هوا [۲۰۰ ر] نفس زنند، پس در میان آب زندگانی نتوانستی بودن، و در هوا هم نتوانستندی بود، بی آنکه قرار و اعتماد ایشان بر زمین بودی، زیرا که خاک دریشان غالب ترست از عناصر دیگر. و هر مر کبی که در جزوی از اجزاء ترکیب غالب تر بود جایگاه او جایگاه آن غالب بود، لاجرم آفریدگار بحکم عنایت ازلی خویش بعضی از زمین مغاک و او آفرید تا آب درو قرار گیرد، و بعضی گشاده ماند از آب، تا آدمی را و حیواناتی دیگر و نبات را پرو تکون تواند بودن .

و هوا چون از آب و خاک سبکترست پیرامن جمله زمین و دریاها درآمدست. و این خاک و آب بفلک نزدیکترست. و آتش چون ازین هر سه سبکترست لاجرم برزبر همه عناصرست و بفلک نزدیکتر، چنانکه از یک سوی او که با فلک دارد جمله روی فلک را که با او دارد بیسواد .

و روا بود که این جایگاه کسی را شک اوفتد و گوید: آتشی را که مایده ایم روشن است و بتوان دیدش، اگر چنانستی که آتش پیرامن هوا در آمدستی بایستی که بر بالای ما آنجا که بفلک نزدیکست جمله روشن بودی برسان آتش و ماه و ستارگان دیگر، و ازینها هیچ آتش نیستند بقول حکما، پس این آتش که شما میگوئید خود نیست .

ما این شک برداریم و گوئیم: نیز هر آتشی که تو آنرا آتش دانی و روشن بود، بلکه آتش صرف و خالص خود آن بود که البته او بچشم

درتوان یافتن. و دلیل این آنست که چون آتشی در قتیله شمع گیر دشتک نیست که آنجا سوزان تر و گرمتر بود که بقتیله پیوسته بود، و هر چند برتر می آید گرمی کمتر میشود تا آنجا که دود شود، و آنجا که بقتیله پیوسته بود و بهمه حال گرمتر بود روشن نبود، بلکه چنان نماید که گویی آتش از قتیله گسسته است، پس اینجا که آتش قوی تر روشنی کمتر، چون بحدی [۲۰۰ پ] رسد که ازان قوی تر نتواند بود چه عجب باشد اگر بیکبارگی روشنی برود یا چنان شود که هیچ نتوان دیدنش. دلیل دیگر آنست که اگر دم آهنگران بدمندی آنکه آتشی باشد در درمیدن مبالغتی تمام کنند، هوای آن دم بحدی رسد در گرمی که هر چه فرا نزدیک او بری بسوزاندش و البته آن هوا روشن نباشد. پس معلوم شد که آتش هر چند خالص تر و قوی تر روشنی او کمتر. پس آن آتش را که بر زیر این عناصر دیگرست ازان سبب نمی توان دیدن که سخت خالص است و چیز دیگر با او آمیخته نیست.

فصل سه‌ام

در طبقات عناصر

نه همانا که این چهار گانه را بر صرفی و خالصی توان یافتن؛ زیرا که شعاع آفتاب و ستارگان دیگر آن را که سردست گرم کند؛ و پس بخار از سرد و تر یعنی آب، و دود از سرد و خشک یعنی زمین برانگیزد، و بسبب تپشی و گرمی که با این هر دو بود قصد بالا کنند با هوا آمیخته شوند، و دودی بیشتر و گرمتر بود روا باشد که بجایگاه آتش رسد و با آتش آمیخته شود چنانکه پس ازین بیان کنیم.

و بخار آن بود که بسبب گرمی از چیزی تر جدا شود و بحقیقت اجزایی باشد از آب خرد و متحلل. و دود اجزای زمینی بود بسبب سوختگی از زمین، و با آن چیزهایی که زمینی دریشان غالب تر بود جدا شود. پس ازین سبب بیشتر عناصر را آمیخته توان یافتن با یکدیگر، اگر هیچ خالص مانده است، مگر خاکی باشد که در میانه زمین است، و یا آتشی که بنزدیک فلک است.

و ازین آمیزش ایشان با یکدیگر در هر یکی طبقاتی پیدا آمده است مخالف یکدیگر:

اولا زمین باید که سه طبقه بود از روی گمانی که نزدیکست بیقین: یک طبقه خاکی صرف است که در میانه راست (۲۰۱ د) زمین

است، و طبقه دیگر پیرامن او درامدست باید که تری بروغالب بود و یا خاکی نمکین. طبقه سهام روی زمین است که برخی ازوپیدا است و بسبب شعاع آفتاب بریان شدست و خشکی و سختی بروغالب شده، و برخی پوشیده مانده است بآب دریاها و رودها و جویها،

و اما آب شك نیست که بیشتری که هست آب دریاها است و آن آبی است شور و تلخ، و سبب شوری و تلخیش آنستکه اجزاء سوخته از زمین با او آمیخته بود. و کم آبی توان یافت که خالص بود بی آنکه غباری و خاکی با او آمیخته بود. و هوا نیز سه طبقه است:

طبقه نخستین که با زمین دارد آب ناکست بسبب آمیختگی بخارهایی که از روی آب برخیزند با او، لکن آنچه ازین طبقه با زمین نزدیکتر بود گرم بود بسبب شعاع آفتاب که از زمین باز گردد، و هوایی که بنزدیکی او بود گرم کند، و آنچه ازو دورتر بود هم آب ناک بود و لکن سرد بود. طبقه دوم هوایی بود خالص. طبقه سوم هوایی بود با دود آمیخته زیرا که دود سبک بود و حرکتی تیز دارد بسوی بالا و باتپش با او هم چنین بسوی بالا میروود و تا نزدیک آتشی [که] بسوی بالا است برسد چنانکه پس ازین بیان کنیم.

۱- مسعودی مانند ابن سینا در عروضیه و نجات ص ۱۵۲ و دانشنامه ص ۶۲ طبقات هوا را چهار دانسته است ولی ساری مانند ابن سینا در شفا (طبیعی فن ۴ فصل ۱ ص ۲۲۷) آنرا سه طبقه دانست (نیز دانشنامه جهان ص ۱۸).
ابن رشد در تلخیص آسمان و جهان (ص ۱۵) از گفته ارسطو میاورد که هوا را دو طبقه است.

فخر رازی در مباحث مشرقیه (۲: ۱۴۱) برای هوا چهار طبقه یاد نمود.

واما آتش از دیگر عناصر خالص ترست، زیرا که هر چه باورسد حالی
اورا از طبیعت خویش بگرداند و طبیعت آتشی رساند، اگر چیزی آمیخته
بود باوی هم از قبیل دودها بود، و آن نیز از روی نخستین آتش که با ما دارد
بر نگذرد.

فصل چهارم

بباید دانستن که این عناصر یکدیگر گردانند^۱. هوا چون سرد شود آب شود. و راستی این سخن بتجربت بتوان دانستن که چون قدری یخ در کوزه سیمین و یا روئین کنند چنانکه هیچ آب ازو نترابد (۲۰۱ پ) مبلغی قطره‌های آب بر کنارهای آن کوزه نشینند، و اگر چه یخ از آن کنارها فروتر باشد. و معلوم است که آن قطرها نه از گداختن یخ بود و آنجا رسیدن، زیرا که آب حرکت سوی بالا کند^۲ بطبع خویش، پس این قطرها از آن بود که هوایی که پیرامن کوزه بود بسردی کوزه سرد شود و چون سرد شد آب شود.

و همچنانکه هوا بواسطه سرد شدن [آب شود]، آب نیز چون گرم شود بخار ازو برخیزد، و آن بخار هوا شود چون گرمتر شود، و این خود ظاهر است. و هوا چون گرمتر شود آتش شود، و دلیل بر راستی این آنست که گفتیم از دمیدن دم که بتنهایی حرکت^۳ آن هوا که دردم بود بغایت گرم شود، و چون باین صفت شود خود آتش بود، زیرا که آتش جسمی

۱- و مردان دانش چنین گویند که این چهار یک بدیگر شوند (دانشنامه ص ۴۹)

۲- که بالایش بلندتر از جایگاه یخ بود (دانشنامه ص ۵۰) گویا در متن «نکند»

درست است. نیز بنگرید به طبیعی شفا ف ۱ م ۶ فن ۳ ص ۲۰۱ و نجات ص ۱۴۶ و

دانشنامه جهان ص ۳۳

۳- بنگرید بپایان فصل دوم و دانشنامه ص ۵۰.

است لطیف بغایت گرم و سوزنده چیزها. و هوایی که درین دمست این صفت گرفت پس آتش بود. و سموم که در تابستان در بعضی جایگاهها آید ازین قبیل بود، یعنی هوا بود بحد آتشی رسیده از جهت آنکه بغایت گرم شده باشد.

اما زمین شدن آب بحسبتوان دیدن: در بعضی جایگاهها از زمین که آب صافی چون بزمین رسد حالی سنگ شود بی آنکه چیزی با او آمیخته شود.

اما آب شدن زمین بحیلتی بتوان کردن و بر کسانی که دعوی کیمیا کنند آسانست^۱ که اجزاء او را بغایت خوردی کنند بسودن، پس آبهای تیز بخورد او دهند بحدی که داند، پس بطریق آتش و بانداوتی گرم حل کنند چنانکه جمله آب شود و هیچ اجزاء زمینی نماند.

۱ - بنگرید بفهرست دانشگاه ازنگارنده ص ۲۲۱۵ و ۲۳۸۴ و دانشنامه ص ۵۱ و نجات ص ۱۴۶ و دانشنامه جهان ص ۳۶ و مباحث مشرقی ۲ : ۲۱۴ که رازی دران کیمیا را ممکن میدانند، ابوالبرکات در معتبر (۲: ۲۳۲) نیز مانند ابن سینا کیمیا را تباه میدانند.

فصل پنجم

بباید دانستن که هر چه از عناصر لطیف تر بود زودتر گردد از حالی بحالی، و لطیف آن بود که قوام و تن داری او بغایت بستگی بود. و آنچه از این عناصر کثیف بود دیرتر گردد از حال بحال. و کثیف ضد لطیف بود. و لطیف آن بود که (۲۰۲) قوام و تن داری و بستگی و فراهم آمدن اجزا دارد. و اگر دو آب را که در یک حد باشند از سردی و گرمی و لکن یکی لطیف تر بود از دیگری چون در هوای سرد نهی آنچه لطیف تر بود زودتر فسرده. و اگر هر دو را در آفتاب نهی آنچه لطیف تر بود زود گرم شود. و آب گرم از آب سرد لطیف تر بود. چون هر دو را در هوای سرد نهی اگر چه آنچه سرد بود حالی خود سرد است لکن آنچه گرمست سرد شود سردی او بیش از سردی آن بود که از نخست خود سرد بود. و ازین قبیل را در شهرهایی که یخ نبود چون خواهند که آب را بهوای شب سرد کنند پیش از آنکه آفتاب فرو شود در آفتاب نهند تا بیشتر گرم شود و بسبب گرمی لطیف تر گردد، آنگاه چون هوای شب برونند سردتر از آن شود که آفتاب ندیده باشد.

و فاضل ترین حکما در اسلام رئیس بوعلی سینا بوده است، و او این معنی را مجمل در بعضی تصانیف خویش آورده است. رئیس بوریحان

۱- اصل: تنگی؛ در هاشم اصل آمده: بستگی ظ - چنانکه می بینیم پس ازین هم «بستگی» آمده است.

که پایه تمام داشته‌است درهندسه وازین علوم بهره‌ای نداشته‌است، این سخن را نیک فهم نکردست و تشنیع زدن گرفتست بر **خواجه بوعلی** که: او گفته‌است که: آب گرم از آب سرد زودتر فرسد، و من که **بوریحانم** روانا از یک آب یکی سرد و یکی گرم در هوای زمستان گشاده بگذاشته‌ام روی آنچه سرد بود بسته شده بود و آن گرم هنوز گرمی نگذاشته بود. و ندانسته‌است که **خواجه بوعلی** را مقصود این بوده‌است که بیان کردیم که: دوسرد که یکی لطیف تر بود و یادو گرم که یکی لطیف تر بود سردی و گرمی پیشتر از کثیف تر پذیرد، و گرم و سرد در هوای سرد بنهی بعاقبت چون هر دو سرد شوند سردی و یخ بستن آنچه گرم بود سخت و بیشتر بود (۲۰۲ پ) چنانک بمثال بیان کردیم. و چون این حکم از راه حق کرده‌آمد میان این دو بزرگ، سخنی دیگر که لایق است بدین معنی گفتنی‌است که **خواجه مظفر اسفزاری** که درین روز کار بود است در اینچه‌ما سخن می‌گوییم **رساله‌ای** کرده‌است بیارسی، و او هم چنین مردی بود است که از هندسه بهره‌ای داشته‌است و در علمهای دیگر اتقانی نداشته

۱- مسعودی نیز سخن بیرونی را تباه دانسته و از او بنام «یکی از جمله فضلاء» یاد کرده‌است (فصل سوم مقدمه). در دانشنامه جهان (ص ۳۲) هم از این مطلب یاد شده ولی باعتبار بیرونی‌اشارت نشده‌است. در پرسشها و پاسخهای که میان بیرونی و ابن سینا شده این سخنان نیامده (جامع البدایع و رسائل ابن سینا چاپ ۲ استانبول ۱۹۵۳- فهرست آقای دکتر مهدوی ش ۵ و فهرست دانشگاه از نگارنده ص ۱۶۷). در الآثار الباقیه بیرونی هم چنین چیزی ندیده‌ام.

ابن سینا در دانشنامه (ص ۶۶) و طبعی شفا (ف ۱ م ۲ فن ۵ ص ۲۶۰) باین مطلب اشاره نمود ولی در نجات آن را نیافته‌ام. ابن رشد در تلخیص ص ۲۲ و ۲۴ هم باین رای است،

است خویشتمن را پیش اهل تحقیق بدین رسالت برهنه کردست . و بر شمردن خللهایی که در آنجا است دراز بود لکن بیک دوچیز اشارتی رود تا معلوم شود که این سخن از سرشفت میرود بر علم نه از روی صلف .
اولا این کاینات را [۱] و آثار تولد از بخار دانست . و این خواجه هنوز حقیقت بخار ندانسته است ، در اول کتاب میگوید که «بخار متوسط است میان آب و میان هوا ،» و آنچه متوسط بود میان دوچیز نه این بود و نه آن . چه اگر هنوز طبیعت یکی درو باقی بود پس خود آن چنین بود ، و اگر طبیعت هر دو درو گرد آمده بود پس مر کب بود از هر دو ، و نه

۱- در آثار علوی اسفزاری ص ۲ چنین آمده است (نیز ص ۳۹ دانشنامه جهان).
ابن سینا در طبیعی شفا (ف ۱۱ م ۱ فن ۳ ص ۲۱۶) نیز میگوید : « من الناس من ظن ان البخار هو طبیعة اخرى غير الماء والهواء وغير المختلط منهما » همچنین میگوید : (ف ۱۰ ص ۲۱۴) «وعسی ان یکون ههنا عناصر اخرى منها ما هو بارد و معتدل فی الرطوبة والیوسة و یکون حار رطب غیر الهواء و کانه البخار اوشئی آخر و بارد و یابس غیر الارض و کانه الجمد اوشئی آخر و حار شدید الیوسة و کانه الدخان اوشئی آخر » در فصل ۱ مقاله ۲ فن ۵ میگوید : «وهذا الجوهر البخاری کانه متوسط بوجه مابین الماء والهواء فلا یخلو اما ان یکون ماء قد تحلل و تصعد او یکون هواء قد تقبض و اجتمع » ارسطو در کون و فساد (کتاب دوم فصل ۵ بند ۳ ، ۳۳۲ الف ۱۹ - ۲۶) استدلالی را را میاورد که ساوی گزیده آنرا یاد نموده است . از گفته بارتلمی (ص ۲۲۱ ترجمه عربی) و تریکو (ص ۱۱۵) بر میاید که اناکسیمندروس «بی نهایت» را میان هوا و آب یامیان هوا و آتش پنداشته است و پیروان فیثاغورس درباره آن «محیط» یا «فضا» که ارسطو از اندو هم یاد نموده است چنین چیزی می گفته اند و ارسطو از آنها خرده گیری نموده است . ابن رشد نیز در تلخیص کون و فساد (ص ۱۸) باین دلیل اشاره مجملی نموده است . همو باز می نویسد : «والدخان انما هو من الهواء والارض» . این نکته هم گفته شود که اسفزاری در آغاز کتاب جز چهار عنصر نگفته و سراسر سخنان ساوی هم بر سر همین تناقض گویی اوست .

ابن خمار در آغاز مقاله فی الاثار المتخیلة فی الجو کوبا اشارتی باین رای دارد .

متوسط میان هردو . و چون متوسط میان دو چیز جز از هردو باید پس عنصری دیگر لازم آید جز ازین چهار گانه هر گاه که بخار متوسط بود میان آب و هوا . و دلیل بر آنچه پنداشته است که بخار از طبیعت و حقیقت آبی بگشته است آنستکه چون در برف سخن گوید صریح گوید که «هر که که اتفاقی افتد که بخاری باشد از آب گرم تولد کرده و بر بالا برود و بهوای سرد رسد و برودت بافراط بروی غالب شود و آن بخار را بینداند پیش از آنکه آب شود^۱» و این دلیل است بر آنچه پیش او بخار چیزی دیگر است نه آب ، تا گوید که «پیش از آنکه [آب] شود سرما او را برف بندد» . پس چون لازم آمد که بخار چیزی دیگر است جز از آب پیش او یا عنصری دیگر باید که (۲۰۳ ر) بود ازین چهار گانه و نه چنین است پیش او ، زیرا که گفته است که «متوسط است میان آب و هوا» و یا مرکب بود ازیشان ، و همچنین لفظ «متوسط» بر مرکب دلالت ندارد پس عنصری پنجم بود مرکبات را ، و محالی این ظاهر است پیش اهل تحقیق . بار خدا یا توفیق راست دیدن و راست دانستن و راست گفتن ارزانی دارو مارا از صلف و پندار باطل نگاه دار بر حمتک یا الرحمین .

چون ازین فصل فارغ شدیم در آنچه مقصود این رسالت است سخن آغاز کنیم بیارسی ، و نخست در چیز هائی گوئیم که نه بتر کیب حاصل آیند ، و آن بردو قسم اند : یا چیزهایی اند که بر روی زمین وزیر زمین^۲

۱- بنگرید بآثار علوی اسفزاری ص ۵

۲- گویا عبارت «وزیر زمین» زائد است بگواهی دیباچه مسعودی که در آن آثار علوی (روی زمین) و سفلی (زیر زمین) یاد شده است . اسفزاری سه گونه دانست : حوادث بالای زمین و بر زمین و زیر زمین . شیخ دردانشنامه (ص ۶۵ و ۷۳) نیز بهمین دو گونه گویا میخواهد اشاره کند .

تولد کنند و یا چیزهایی که در زیر زمین تولد کنند، آنچه بر زمین تولد کنند یا از بخار تولد کنند و یا از دود، بیشتر سخن در آن گوئیم که بر زیرزمین از بخار تولد کنند و این را در دو باب بیاریم بیاری حق تعالی .

باب نخستین

درابر و نزم و باران و برف و تگرگ و شب نم

بباید دانستن که چون بخاری بسوی بالا بر شود اگر اندک بود و گرمای هوا قوی بود خود آن بخار را تحلیل کند و جمله هوا شود، و اگر آن بخار بسیار بود و یا هوا بدان گرمی نبود که او را تحلیل تواند کردن پس آن بخار همچنین بماند و بسوی بالا بر میشود تا آنگاه که بدان طبقه رسد آن هوا که سرد است آنگاه چون سرمای آن هوا بدو رسد سرد شود، اگر سرمای آن هوا بس سخت نبود آن بخار را کثیف تر کند و فراهم ترازو فروچکد آن بخار کثیف شده میخ بود و آنچه فروچکد باران بود. و میخ آن بخار بسته بود بسبب سرمایی که برونزد، چنانکه اگر ناگاه در گرمابه باز کنند هوای گرمابه حالی از آنچه بود کثیف تر شود و برسان میخ نماید. و این بخار اگر بزمین نزدیک بود ترم، (۲۰۳ پ) و اگر دور بود میخ نماید، و اگر سرمای آن هوا سخت تر بود و پیش از آنکه اجزاء آن بخار فراهم تر آید و قطره‌هایی بزرگ شود سرما برونزد و بفسراندش و فرو باراند آن فسرده برف بود. و اگر پیشتر آن اجزاء فراهم آیند و قطره‌های بزرگ شوند پس سرمای هوایی که سرد است برونزد و بفسراندش آن فسرده تگرگ بود. اگر نزدیک بود بزمین آن پارها که

فروبارد هم بران شکل بود که فسرده شده باشد، و اگر دورتر بود از زمین چون فروزمین رسد گرد شده باشد بسبب حرکت، که از حرکت تپش و گرمی می آید، و بسبب آن گرمی آن زاویهها^۱ که در شکل او بود بسوده و گداخته شوند و شکلش گرد شود. و باشد که آن بخار بسیار بود و گران و بسوی بالانیک حرکت نتواند کرد و بیش از آنکه بدان هوای سرد رسد فروچکد. و باشد که بسیار و گران نبود و لکن بسبب سرمایی که بر روزند گران و کثیف شود و بیش از آنکه فراهم آید فروچکد و این چنین چکیده را شب نم خوانند. و اگر سرمایی که بر روزنده سخت تر بود آن شب نم چون برنگی تنک بود و بیشتر بشب آید. و میغ از وجهی دیگر تواند بودن و آن چنان بود که هوا بی آنکه بخاری بر خیزد خود سرد شود و بسبب سردی کثیف شود و آب شود و فروچکد بر وجهی از وجوه که گفته آمد^۲.

- ۱- اصل: رایها؛ در طبیعی شفا (ف ۲۱ م ۵ فن ۵ ص ۲۶۰) آمده: «وماکان من البرد نازل من سحب بعیده یكون قدصغر و ذاب واستدار لذوبان زواياه بالاحتكاك و اما الکبارو خصوصاً التي لا استدارة في هاسياهي را بر دارید فیهی التي ينزل من سحب دوانی» در آثار علوی اسفزاری (ص ۷) آمده که «تضریسات او از سبب شتاب رفتن در هوا گداخته شود و کروی بر شکل او غالب شده» پیدا است که ساوی در اینجا از شفا گرفته است.
- ۲- بنگرید به دانشنامه (ص ۵۱) و طبیعی شفا (ف ۱ م ۲ فن ۵ ص ۲۵۹) و نجات (ص ۱۴۶) درباره آنچه که ابن سینا میگوید که در کوهستانهای طوس و طبرستان در بشم قاضی بکنار ویمه دماوند دیده ام - مسعودی هم این وجه را آورد و پیدا است که از ابن سینا گرفته است (نیز دانشنامه جهان ص ۴۷). اسفزاری (ص ۳) گویا بچنین چیزی بر نخورده است. ابن رشد در تلخیص (۲۰) نیز چنین سخنی ندارد. امام رازی در مباحث مشرقی این را پذیرفت و ازان به تکلف هوا تعبیر نمود و پنج سبب برای آن بر شمرد (۲: ۱۷۲) ولی ابوالبرکات در معتبر (۲: ۲۱۰) آب شدن هوا در اثر سرما را نمی پذیرد. آنرا کسینس می گفته است که ابراز گرد آمدن هوا و درشتی آن پیدا میشود و چنین هوایی همینکه فشرده شود بازان میگردد و اپیکوروس ابر را از بخار میدانست (اراء طبیعیة فلو طرخس ص ۱۴۵)

باب دوم

اندر علامتهایی که درمیغ و بخار پیدا آید از خرمن ماه و کمان رنگین که آن را قوس قزح خوانند و آفتابکها و صورت‌هایی چون عصاها و نیزه‌ها که درمیغ پیدا آیند وقتی که روی آفتاب بمیغ پوشیده نبود

چند مقدمه^۱ را پیشتر بیان می باید کرد تا حقیقت این چیزها معلوم شود:

مقدمه نخستین بیان انعکاس بصر است [۲۰۴ ر]، و انعکاس بصر را

۱ - اسفزاری در اینجا سه مقدمه یاد نمود و ساوی همانها را در اینجا آورده و چهارمی را از طبیعی شفا (ف ۲۴۲ فن ۵ ص ۲۶۱) آنجا که او از خیالات جوی گفتگو میدارد گرفته است. ابن سینا درباره ساخت و رنگ خرمناهای ماه و آفتاب و رنگین کمان سخن بدرستی نگفته و گویا چنانکه مسعودی اشاره نموده و طبیعی شفا (ص ۲۶۵ و ۲۶۷ و نجات ص ۱۵۵) هم گواهد است مطلب را بخوبی دریافته است با اینکه خود ارسطو در این باره در کائنات جو (۳ : ۲ - ۵) داد سخن را داده و از رهگذر ریاضی علت را آشکار بداشت و گویا ابن سینا ترجمه کامل این کتاب را در دست نداشته و همان تلخیص آن را داشته بود. ابن رشد نیز در مقاله سوم تلخیص آثار علوی (ص ۵۹ - ۷۸) بهتر از ابن سینا سخن داشته بلکه از او خرده گرفته است (ص ۷۵). امام رازی در مباحث مشرقی (۲ : ۱۸۰) در حل مسأله رنگین کمان هفت مقدمه آورده و مطلب را روشن تر کرد. نیز بنگرید به : فردوس الحکمة طبری ص ۲۷ و نجات ۱۵۴ و دانشنامه ص ۶۷. اصفهانی در دانشنامه جهان (ص ۶۸) سه مقدمه آورده و چنانکه خود میگوید دوتای نخستین را از اسفزاری و سومی را از ابن سینا و رازی و دیگر متأخران گرفته است. او در دو مقدمه نخستین هر سه مقدمه اسفزاری را گنجانده و سومین مقدمه او تعریف ساده ریاضی درباره کره و دایره میباشد. او در مبحث هاله گویا با آثار علوی و مسعودی می نگرسته و شکلی که او میکشد و ساخت هاله را از رهگذر ریاضی با آن حل میکنند مانند آن در آثار علوی ارسطو دیده میشود (ترجمه فرانسیس تریکو ص ۱۹۱ که آنهم از شرح بقیه حاشیه در صفحه بعد

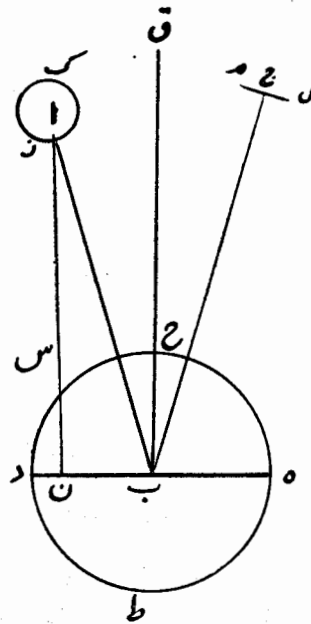
بر وجه مانند که با انعکاس روشنایی نتوان دانستن^۱ زیرا انعکاس بعضی چیزها
حقیقی نیست، بلکه بر سیل تقدیر و توهم فرا گرفته شود، از جهت آنکه در
مقصودی که بیان خواهیم کردن فرقی نیست میان حقیقت و میان این تقدیر
که کرده خواهد شد. اما انعکاس روشنایی آن بود که شعاع جسمی روشن
که بر جسمی کثیف افروخته افتاده باشد، باز بر گردد و بر جسمی دیگر
اوقند که نهادش از این جسم کثیف پیشین چنان بود که نهاد آن جسم روشن
از او، و لکن در جهتی که مخالف جهت روشن بود. و لازم آید که آن زاویه
که از انعکاس حاصل شود هم چند زاویه اتصال بود، یعنی زاویه‌ای
که از پیوستن شعاع بود بدین جسم کثیف. و این را بر طریق مثال بشکل
هندسی بیان کنم: دایره ك ز آفتاب بادا، و خط ا ب شعاع آفتاب بادا،
و ل ج م جسمی کثیف با زاویه از آینه ج ط خلاف آن جهت که آفتاب
دروست. ناچار این شعاع آفتاب از آینه ج ط باز گردد و بر جسم ل ج م
اوقند هر گاه که حایلی نبود میان او و میان این آینه. پس اگر تقدیر
کنیم که از شعاع ا ب خطی عمود وار بر سطح آینه ج ط قایم شدی چون
خط س ن ، و از نقطه ن بنقطه ب پیوندیم، و همچنین بر استقامت و راستی
بهردوسوی آینه بریم، و آن خط ه ه بازا، ناچار از خط ا ب که شعاع

بقیه حاشیه از صفحه قبل

الومپودوروس میباشد. این هم گفته شود که ابن سینا دربارهٔ هاله بهتر سخن گفته
و گویا سخنان ارسطو بوساطتی باورسیده بود (طبیعی شفاف م ۳ فن ۲ ص ۵ ص ۲۶۳).
اصفهان در اینجا (ص ۷۸) سه وجه یاد میکند و گویا بشفا و مباحث مشرقیه (ص ۱۷۸:۲)
هم مینگریسته است. زکریای قزوینی در عجائب المخلوقات (ص ۹۵) همین باب را
بتازی درآورد ولی شکلی نیاورد.

۱- وهو (انعکاس البصر) لایقاس علی انعکاس الضوء (قزوینی)

آفتابست و خط ب د زاویه‌ای حاصل شود، و همچنین از خط ب ج که شعاع باز گشته است و خط ب [ه] زاویه دیگر پیدا شود. و این هر دو زاویه هر اینه برابر باشند، و زاویه ا ب [د] زاویه اتصال شعاع است، و زاویه ه ب ج زاویه انعکاس شعاع است. و اگر خط شعاع خود عمود بود بر سطح آینه چون خط ق ب، [۲۰۴ پ] انعکاس شعاع هم بران خط بود.



چون انعکاس روشنی معلوم

شد انعکاس بصر هم برین سان تصور باید کردن: هر گاه که جسمی صیقل یعنی افروخته در برابر بیننده بود، و خطی راست از میانه حدقه چشم تو هم کنیم که بیرون رود بدان جسم افروخته پیوندد، و تقدیم کنیم که ازین خط سطحی برود و عمود وار بران آینه قائم شود، ناچار خطی مرسوم شود بر سطح آینه که فصل مشترك بود میان

آن سطح و میان سطح آینه، و آن خط که از جسم رفته انگاشته ایم با این خط که بر سطح آینه مرسوم شدست، بر [د] و زاویه محیط شوند اگر قائمه باشند انعکاس بصر هم باین بیننده، و اگر قائمه نباشد آنچه از سوی بیننده بود هر آینه کمتر از قائمه بود، چون از آن نقطه مشترك است میان این دو خط، خطی دیگر توهم کنیم که بیرون رود در خلاف جهت

بیننده، و با آن خط که بر سطح آینه است بزایوه ای هم چند آن زاویه پیشین محیط شود، هر آن جسم کثیف که در راه این خط بود دیده شود، و این چنین دیدن را انعکاس بصر گویند. و در مثال چنان بود که کسی در آینه نگرد، آنچه از پس پشت او بود و یا از هر دو سوی او و بالا و زیر او بود چون برین شرط بود بینند و بدین طریق دیده شود که ما گفتیم^۱.

مقدمه دوم آنستکه هر آینه ای که خرد بود، شکل چیزها چنانکه باشد درو پیدا [۲۰۵] نیاید، امالون هر آینه پیدا شود. چنانکه اگر چیزی که چهار سو بود و لونش سیاه و یا سرخ بود هر آینه خرد، لونش بتوان دانست اما شکلش نموده نشود.

مقدمه سه ام آنست که [اگر] آینه ارنگی بود، رنگ چیزها چنانکه باشد نماید، رنگی دیگر نماید آمیخته میان رنگ آن چیز و رنگ آینه، چنانکه کافور در آینه مینا نه بسپیدی کافور نماید و نه بسبزی مینا، آمیخته نماید میان سپیدی کافور و سبزی مینا، و هم برین سان رنگهای دیگر.

مقدمه چهارم آنست که آنچه در آینه بینند از روی حقیقت در آینه

۱- اسفزاری در آثار علوی خود شکلی نیاورد و در شفا و نجات و دانشنامه ابن سینا هم شکلی نموده نشد و در همه آنها در بیان مطلب هم حروف بکار نیامده است. در آثار علوی مسعودی گر چه مطلب با حروف نموده نشده ولی اشاره بشکلی هست که در دو نسخه ما نیست. در کائنات جو و آثار علوی ارسطو (ترجمه فرانسوی تریکو) هم درباره خرمن و رنگین کمان هر دو حروف و چهار شکل بکار برده شده است و نخستین از الومپو و دوروس و دومی از اسکندر افرو دیسی و دوتای دیگر که درباره رنگین کمان است هم از اسکندر است. ابن رشد در تلخیص برای خرمن يك شکل و برای آن یکی دو شکل آورده و با حروف مطلب را روشن نموده. رازی درباره رنگین کمان حروف و شکل بکار برده است در دانشنامه جهان سه شکل است نه حروف. ابن الخمار در مقاله خود شکلی آورده ولی در نسخه جای آن سفید مانده است.

نیست . و اگر در آینه بودی بایستی که چون بیننده جای بگردانیدی آن چیز را هم بر جای خویش دیدی در آینه ، چون آن چیز که مثال او بود ساکن بود و از جای خویش نجنبید، و نه چنین است که اگر مثلاً درختی در آینه بینند ، و این بیننده از آنجا بجای دیگر شود درخت هم بر جای خویش بود ، آن درخت که در آینه پیدا آمده باشد هم بجای دیگر نماید . و هیچ چیز که حقیقی بود بسبب جای گردانیدن بیننده ، جای برخویشتن نگرداند . پس آنچه در آینه [است] ، نه حقیقی است بلکه خیال است .

و معنی خیال درین مقام آن بود که صورت چیزی با صورت چیزی دیگر بینند؛ پندارند که آن يك صورت دران صورت دیگرست ، و نه چنین بود که آن هر دو صورت خود در چشم آمده باشند . و لکن یکی بواسطه دیگر بی آنکه در آن دیگر نگاشته شده باشد . پس چون آینه را بینند هر آنچه نسبت او بآینه چون نسبت آینه بود بیننده ، آن چیز نیز دیده شود بی آنکه در آینه نگاشته اند ، و اگر چه چنان خیال افتد که در آینه نگاشته شدست . و بر سبیل تقدیر که پیش ازین گفتیم شعاع بصراز روی آینه منعکس شود بزایه ای برابر زایه [۲۰۵ پ] پیوستن شعاع ، و بر هر چه افتد آن چیز دیده شود .

چون این مقدمات دانسته شد بدانکه خرمن ماه که بتازی هاله خوانند از آن بود که میغی تر و لطیف و تذك میان بیننده و ماه و یا ستاره

۱- هاله تازی نیست و از واژه یونانی هالوس گرفته شده که در زبان فرانسه Halo میگویند و معنای لغوی آن قرص یا صفحه کرد **disque** میباشد .
 فنقول ان الهاله باليونانية والسريانية مشتق من الاستدارة والاحاطة فان اسمها باليونانية «آلوس» (مقالة في الآثار المخيلة في الجو ، ابن الخمار ابوالخير ابن سوار)

دیگر بود چنانکه ماه را و یا آن ستاره را نپوشد . پس آنچه ازین میغ در برابر راست بود از ماه، خود ماه را نپوشد، و خیال ماه را درین اجزا که در برابری دیده نشود . اما آن اجزا که در برابری راست نبوند وهم چنین لطیف و تنگ باشند ، خیال ماه را هر یکی ازیشان بنماید، چنانکه پیش ازین از حقیقت خیال خبر دادیم. و چون هر یکی ازین اجزاء آینه خردست شکل ماه را نتواند نمودن، لکن روشنی ماه را بنماید ، پس روشنی در آن جمله اجزا پیدا برد، بی آنکه در هیچ یک شکل ماه پیدا بود . و چون اجزائی باشند که نسبت وضع و نهاد هر یکی بیننده چون نسبت دیگری بود ، و هر یک شایستگی این نمودن و آینه بودن دارد، لاجرم شکل هاله دایره نماید^۱ .

و قومی پنداشته اند که هاله از روشنی ماهست که بر میغ افتادست، و میغ خردست ، و چون شعاع جسمی روشن که بر بالای جسمی گرد بود بران جسم گرد افتد شعاع قطعی گردد نماید .
و قومی دیگر گفته اند که افتادن شعاع ماه بر میغ همچون افتادن سنگیست در آب ، و شك نیست که آنجا که سنگ بر افتاده باشد مرکز دایره ای شود جنبان موج وار ، همچنین شعاع ماه چون بر میغ افتد دایره ای روشن بر سبیل موج پیدا آید ، و مرکز آنجا بود که صدمه شعاع برو بود ، و ازان جهت میانه این دایره بدان روشنی بنماید که تحلیل یافته باشد از قوت صدمه شعاع .

۱- ابن سینا و ابن رشد و رازی و دیگران هاله و قوس را خیال می دانند ولی ابوالبرکات در معتبر (۲ : ۲۲۶) آنها را خیال نمی پندارد بلکه نیرو های آسمانی که در اجسام روحی دخانی بخاری جای دارند .

و این هر دورای باطل است، زیرا که مقتضی این هر دورای آنستکه
 هاله موجودیست حقیقی درمیخ، و اگر چنین بودی [۲۰۶ ر] بیایستی که
 چون بیننده از جای خویش برود او را بجای دیگر ببیند^۱. و از هاله بر باران
 و کشاده شدن میخ و بر باد دلالت توان جستن: اگر این هاله از همه سویها
 نیست شود دلیل صحو و کشاده شدن میخ بود، و اگر ستبرتر بود چنانکه
 ماه را بپوشد دلیل باران بود، و اگر از یکسو دریده شود دلیل باد بود^۲
 اما قوس قزح^۳ آنگاه بود که میخی باشد بغایت تر و اجزاء او مستوی

۱- ساوی در اینجا بطبیعی شفا (ف ۳ م ۲ فن ۵ ص ۲۶۳) می نگرد و کوبا
 عبارات این کتاب را بپارسی در می آورد.

۲- اسفزاری چنین سخنانی در اینجا دارد (ص ۲۴)

ابوالمحمّد غزنوی در کفایة التعلیم فی علم التنجیم فن دوم در صفات ثوانی نجوم
 چنین مینویسد:

«فصل کمان رستم چون پیش از باران پدید آید دلیل باران است و بعد ازان
 دلیل صحواست و کشادگی هوا. و چون آفتاب بر آید و نیک روشن باشد دلیل صحواست
 و اگر با خرمن باشد او باماه دلیل بارانست. و اگر دایره خرمن آفتاب رنگ برنگ باشد
 یا سرخی زرد و شعاع آفتاب کشیده باشد دلیل باد های سخت است. و اگر آفتاب
 بر آید سیاه نماید یا بسبزی زرد و چون فرورود ابر ناک باشد دلیل بارانست و نم هوا.
 و حال قمر پیش از اجتماع با استقبال یا هر دو ترییع سه رو بیاید نگر است: اگر صافی
 و درخشان باشد دلیل صحواست، و اگر سرخ باشد چنان نماید که حرکت میکند
 دلیل باد است، و اگر سیاه یا سبزی تیره باشد دلیل نم و بارانست. و اگر ستارگان بزرگ از ثابته
 بزرگتر از آن نمایند که هستند دلیل کند بر جستن بادها» (نسخه مورخ ۱۲۲۱ دانشگاه)
 اینجا سخنان ارسطو درباره هاله یا خرمن ماه و آفتاب بیاد می آید (آثار علوی
 ۳: بند ۳۷۲ ب ۱۵ - ۳۰ ص ۱۸۹ ترجمه فرانسوی تریکو) و در طبیعی شفا
 (ف ۳ م ۲ فن ۵ ص ۲۶۴ و ۲۶۷) نیز مانند آن هست

۳- بیرونی در تفهیم (۵۰۹) از قوس قزح به کمان رستم تعبیر نموده است.

وراست یعنی پاره‌ای بود از کره‌ای که مرکز اوزمین بود، و باید که باران می‌بارد و یا بخاری باشد تر و خرد اجزا میان آن میغ و میان زمین، و روی آفتاب باید که گشاده بود و نزدیک بود بزمین، که اگر آفتاب بر میان آسمان بود قوس و قزح نتواند بود؛ الا بوجهی دیگر که پس ازین بگوییم. چون حال بر این جمله باشد و کسی پشت بسوی آفتاب کند و در آن میغ و باران و بخار نگیرد، آن قطرها، باران و اجزاء بخار هر یکی افروخته و صیقل باشند، و وضعشان چنان باشد که شعاع بصر ازیشان بزایوه متساوی با آفتاب منعکس شود بر سبیل تقدیر، و هر یکی در نفس خویش آینه‌ایست خرد، شکل آفتاب نتواند نمودن اما الوانش بنماید. ولون نیز مر کب نماید از لون آینه و روشنی آفتاب، و آن میغ هر چند تر تر بود تاریکتر نماید؛ پس لونی پیدا آید مر کب از روشنی و تاریکی، و از آن جهت بر شکل کمان بود که آن اجزاء که شعاع بصر ازیشان منعکس شود بر وضعی باشند که اگر آفتاب را قطب دایره سازندی و دایره کنند، آن قدر ازین دایره که بر زمین افتد بر آن همه اجزاء گذر کردی، و ناچار باید که میغی برین صفت که گفتیم در پس باران و باد و پس آن اجزاء بخار بود، و اگر نه بمجرد این اجزاء بخار قوس قزح پیدا نیاید، زیرا که هر یکی [۲۰۶ پ] ازین آینه‌ها شفاف کند، یعنی بصر دریشان گذر کنند، و آنچه از پس ایشان بود بینند. و چون شفاف باشند و چیزی در پس ایشان نبود، چون میغ و یا کوه، بصر ازیشان منعکس نشود. چنانکه بلور که اگر در هوا بدارندش چنانکه در پس او هیچ دیواری و چیزی کثیف نبود، آینه نشود، و بصر از او منعکس نگردد، یعنی چیزی درو

نماید، و اگر در پس او کثیفی بود آنگاه آینه وار چیزها را بنماید. و غالب آن بود که این کمان را سه لون بود، درسه پارهٔ او یک پاره سرخی روشن، و یک پاره سرخی گرفته که با سیاهی زند همچون ارغوانی، و در میان این هر دو لونی بود چون لون گندنا و گاه گاهی بود که لون زرد باز آن آمیخته بود.

و بعضی از حکما که ایشان را **مشایین** [کویند] و شاگردان پیشوای حکیمان **ارسطاطالیس** بوده اند در علت این الوان سخن گفته اند که جز ازین سه لون باشد. آن پاره که سرخ بود گفتند از آن بود که بافتاب نزدیکتر بود و روشن تر نماید، و چون روشنی بیشتر با سیاهی بهم دیده شود از روشنی و سیاهی رنگ سرخی تولد کند. و آن پاره که رنگ ارغوانیست آنست که از آفتاب دورتر بود روشنی او کمتر بود و تاریکی بیش، پس سیاهی نزدیکتر بود. و در میانه لونی بود میان سرخی و ارغوانی، پس لون کرائی یعنی لون گندنایی ازین سبب در میان این هر دو حاصل میشود. و اگر چنین بودی که ایشان گفته اند بایستی که میان سرخ و ارغوان لون کرائی بودی، زیرا که لون کرائی از ترکیب زردی و نیلی بود نه از ترکیب سرخ و ارغوانی. و اگر از ترکیب زرد و ارغوانی حاصل میشود بایستی که آنگاه بودی که لون زرد حاصل بودی، و گاه بود که این زردی نبود و لون کرائی باشد.

و این قوس قزح شب [۲۰۷ د] در هوای گرمابه بتوان دیدن چون

۱- ساوی در اینجا بطبیعی شفا (ص ۱۶۶) مینگرد و گویا سخنان ابن سینا را

درست نیاورده یا اینکه نسخهٔ ما کم و کاستی دارد.

هوای گرما به نیک تر بود و بعکس روشنی چراغ با آن بخار و هوا دیده شود، و **خواجه بوعلی سینا** حکایت کند که من در هوای گرما به این قوس قزح دیدم نه بر سبیل خیال بود، بلکه لونهای او بحقیقت بربك جای معین او افتاده بود از دیوار گرما به، و اگر بیننده از جای خویش بجای دیگر نقل میکرد آن لونها همچنان بر جای خویش میماند. و این را سبب آن بوده است که روشنی شمع بر آب بگینه گرما به افتاده بود، و بعکس بادیواری که لونی داشته است او افتاده، پس از آنجا دیگر باره آن لون بادیواری دیگر که آن لون نداشته است عکس کرده. و این چنین عکس که از چیزی ملون باز گردد بسبب روشنی، پای دار و حقیقی بود نه خیال^۱. چنانکه اگر چیزی افروخته رنگین در آفتاب نهی چنانکه عکس روشنی او با دیواری افتد، آن دیوار بربك آن چیز شود و آن رنگ بربك جای قرار گیرد، بی آنکه بگردش بیننده جای بگرداند.

و **هم خواجه بوعلی** حکایت کند که وقتی بر آن کوه بودم که در میان طوس و باورد است، و آن کوهی بلندست، و آنجا که من بودم آسمان گشاده بود و در زیر من آنجا که نیمه کوه بود میغی بود تر و بسیار آب و آفتاب بر میانه آسمان بود، چون فرو میغ نگاه میکردیم دایره تمام پیدا بود بر میغ بلون قوس قزح، و هر چند از کوه بزیر تر می آمدیم آن دایره کوچکی میشد، تا چون بمیغ رسیدیم بربك بارگی ناپیدا شد^۲.

۱- بنگرید به طبیعی شفا ص ۲۶۵

۲- بنگرید به طبیعی شفا ص ۲۶۶ - تا اینجا در عجائب المخلوقات باکم و

کاستی دیده میشود.

و اما آفتابکها که بتازی شمیسات گویند، آنگاه بوند که بنزدیکی آفتاب پارهای میغ بوند نیک بهم پیوسته و افروخته، چنانکه آینگی را بشایند، یا خود روشنی آفتاب را بپذیرند؛ چنانکه چیزی کثیف روشنی را بپذیرد، و یا برسبیل نمودنی که [۲۰۷ پ] در آینه بود، شکل و لون آفتاب بنماید بر طریق انعکاس بصر.

اما صورتهایی که برسان نیزهای خرد و عصاها باشند و بتازی آن را نیازك و عصی خوانند، آنگاه بوند که هم نزدیکی آفتاب میغهایی بوند که نمودن قوس قزح را بشایند. و لون این نیزه‌ها و عصاها هم چون لون قوس قزح باشد، لکن کمان شکل نباشند، راست نمایند. و سبب راستیشان یا آن بود که پارها باشند خورد از دایره‌های بزرگ و چنین پارها راست نمایند اگر چه بحقیقت نه راست باشند، خاصه که هرپاره برنگی دیگر بود، و میغی دیگر بود. و یا آن بود که نهاد آن میغها بنسبت با جایگاه بیننده چنان بود که اگر چه کوژ و گرد باشند راست نمایند. و این صورتهای بیشتر بامداد و شبانگاه باشند چون آفتاب بنزدیک آفاق بود، و برآمدن باران دلالت کنند، زیرا که بوند ایشان آنگاه بود که بخار تر و بسیار درهوا بود^۱.



بیان آن قسم که برزبر زمین از دود تولد کند
و این قسم درسه باب یاد کنیم.

باب نخستین

در رعد و برق و صاعقه

پیش ازین بیان کردیم که بخار دیگر است و دود دیگر ، بخار خالص و دود خالص کم بود بیشتر بهم آمیخته باشند . چون بخاری دود آمیز از روی زمین برخیزد و قصد بالا کند ، و سرماییی چنان که گفتیم پذیرد و میغ شود ، و دود درمیانه آن میغ بماند ، تا هم چنان گرم و یاسرد شود ، اگر گرم بماند قصد بالا کند و میغ را بدراند ، و ازان درانیدن آواز رعد خیزد ، و اگر سرد شود گران شود و قصد زیر کند ، و همچنین میغ را بدراند ، و ازو رعد خیزد ، و ازسختی درانیدن اندر فروزد و برق خیزد . و رعد و برق هر دو بهم باشند ، لکن برق را پیشتر بینند ، زیرا که دیدن را برابری آن چیز که بینند با بیننده ، تمام [۲۰۸ ر] بود . و اما شنیدن را حاجت آید برسیدن آواز بگوش ، و آواز موج زدن هوا بود از حرکتی بنیرو ، و تا این موج بگوش نرسد شنیده نشود ، و رسیدن موج بگوش بحرکتی بود ، و حرکت را زمانی باید ، پس ازین سبب رعد را بزمانی پس از دیدن برق شنوند . چنانکه اگر گازی جامه برسنگ زند ، کسی کسی که ازودور بود حالی جامه برسنگ زند بیند و تا زمانی گذشته آواز آن زخم بوی رسد .

و اگر این دود از میغ بیرون جهد ، گران بود و بسیار وسخت سوزان شده بود بسوی زمین رسد ، صاعقه بود ، و بر هر چه افتد بسوزاندش . و بسیار بود که آهن را بر در بگدازد و چوب را آسیب نرسد . و بسیار بود که کوه

را بشکافد. و بسیار بود که بدریا فرو شود و جانورانی را که در زیر آب باشند بسوزاند. و باشد که زرد در صره بگدازد و صره را نسوزد^۱

باب دوم

در ستاره‌هایی که بشب بریزند و بتازی هم شهب گویندشان و هم کواکب منقضه^۲ و در علامتهایی که بشب در هوا پیدا آیند چون آتشی روشن و سرخ و علامتهایی سیاه چون دودی بسوی بالا برود، و هیچ سرما برو نزند، و همچنین می‌رود تا بنزدیک آتش زبرین^۴ رسد، اگر ماده اواز زمین گسسته نشده باشد، و آن دود چربی دارد که آتش درو گیرد، و جمله اجزاء او آتش شود و بر زمین رسد، و در آن چیز مایه دود بود، گرفته شود، و جمله آتش گردد، و هر چه پیرامان آن باشد بسوزاند.

و این هم چنان بود که اگر چراغی فرو نشانند و در زیر چراغی دیگر بدارند، تا آن دود که ازو برخیزد بدان چراغ رسد؛ حالی آتش در آن دود گیرد، و بعکس باز گردد و چراغ فرو نشانده را دیگر باره بر افروزاند. و اگر ماده او از زمین گسسته شود، [۲۰۸ پ] ولطیف و تنک بود، چون بدان آتش رسد آتش درو گیرد، و جمله اجزاء آتش شود، و دودی ازو برود. و چون آتش صرف شود روشنی ازو بشود پندارند که بمرد

۱- طبعی شفا ص ۲۷۳ و دانشنامه جهان ص ۶۰

۲- بیرونی در تفهیم (ص ۵۰۹) از «کواکب منقضه» به «کواکب انداخته» تعبیر نموده است.

۳- اصل: سها بروتزند؛ در دانشنامه آمده: و سرماش نزند (ص ۷۱)

۴- اصل: زبرین

۵- این آزمایش از اسفزاری است (ص ۱۳)

ونه چنان باشد، بلکه بیکبارگی آتش حقیقی باشد. و اگر لطیف نبود چون درو گیرد دیر تر مستحیل شود.

و باشد که چون آتش درو گیرد چون ستاره ای روشن پدید آید، و بزرگی و خردی و گردی و درازی و اختلاف اجزایش بر وفق مادته او بود، اگر مادتش بزرگتر بود و آتش در جمله گیرد بزرگتر نماید، و اگر کمتر بود خردتر نماید. و باشد که گردان بود. و سببش آن بود که درو بر رفته بود، و بجایگاهی رسیده از آتش که آتش گردان بوده بموافقت فلک، پس این دود نیز گردان شود. و باشد که ماده این علامت جایی باریکتر بود و جایی ستبرتر، و چون آتش درو گیرد چنان نماید که ستاره ایست دم دراز، و این را بتازی نوالذوابه گویند. و باشد که این دود سخت کثیف و غلیظ بود، چون آتش درو گیرد سرخ نماید بسان اخگر آتش. و باشد که از این غلیظ تر بود بسان انگشتی سیاه نماید، و چنان نماید که سوراخی است^۱.

باب سوم

در بادها

اولا بادها در نفس خویش جنبان^۲ هوا است، و اگر کسی گوید که باد هوای جنبنده^۳ است خطا بود. و کسانی که از تحقیق این خبر ندارند

۱- ساوی در اینجا بشفا (ص ۲۷۳) و دانشنامه (ص ۷۱ - ۷۳) و اسفزاری (ص

۱۲ - ۱۷) هر سه مینگریسته ولی سخنان اوتان اندازه ای هم روشن نیست *

۲- اصل: حسان؛ مسعودی گوید: «باد هواست متحرك» - ارسطو در آثار علوی

(۱: ۱۳) از برخی از بادها بدم تعبیر نموده است بغدادی در معتبر (۲: ۲۱۹) از این

آگاهی داشته بود.

۳- اصل: جنبنده

پندارند که خود چنین باشد گفتن که هوا جنبنده^۱ است، و یا پندارند که فرقی نیست میان هر دو سخن. و نه چنین است که فرق بسیارست میان این هر دو، و کسانی که از علم منطق که علم ترازوی^۲ دانشهاست خبر دارند این فرق درتوانند یافتن، و این مختصر بیان این فرق نکند. اما تولد باد از دودی بود که از چیزهای خشک چون زمین و خاک و آنچه از ایشان مر کب باشد برخیزد. و دودنه همه [۲۰۹ ر] آن جسمی سیام قام بود که از چیزهایی که با آتش سوخته شوند برخیزد، بلکه هر اجزای خاکی که بسبب هر حرارتی که بود خواه حرارت آتش باد، و خواه حرارت شعاع آفتاب، از جسمی خاکی جدا شود و قصد بالا کنند، آن دود بود. و تولد باد از دود بود و وجه یکی بیشتر و یکی کمتر:

آن وجه که بیشتر بود آنست که چون دودی برخیزد و بسوی بالا برشود و بطبقه^۳ هوا رسد که سردست، روا است که سرد شود، و گرمی او چنان نبود که با سردی آن هوا مقاومت تواند کردن. و چون سرد شد گران شود و قصد بسوی زیر کند، پس از حرکت کردن بسوی زیر جنبش هوا پیدا آید، و این در نفس خویش باد بود. و رواست که با سردی آن هوا مقاومت کند و سرد نشود و ازوبگنجد، و بآن هوای جنبنده رسد که جنبش [او] بموافق فلک است. پس جنبش آن هوا این دود را بزخم نیرو باز گرداند. چنانکه اگر کسی از آری در دست گیرد و پیرامن خویش میگرداند گردانیدنی سخت، اگر سنگی و یا تیری دروی اندازند روا بود که جنبش این ازار آن تیر را دفع کند، و در خلاف جهت آمدنش حرکت دهد نه

در جهت گردش ازار .

دود نیز چون بحر کت هوائی حالی حالی باز گردد واجب نیست که جهت حرکتش جهت حرکت هوا بود یا حرکتش هم گردد بود، بلکه روا بود که بسوی دیگر حرکت کند. چنانکه تیر که حرکتش اگر چه بسبب حرکت ازار بود، لکن واجب نیست که هم چنان گردان بود که ازار، بلکه یا با پس جهد و یا بسوی دیگر بوراب^۱ برود. آن دود نیز که سبب باد است هم چنین رواست حرکت راست بسوی زیر کند، و رواست که بسوی دیگر بوراب حرکت کند. این آن وجهست که در بیشتر احوال سبب جستن باد بود [۲۰۹ پ].

اما آن وجهی که کمتر اتفاق افتد که سبب بود آنست که این دودها پیش از آنکه بهوای بالاترین گردان رسد، و پیش^۲ از آن نیز که بهوای سرد رسد، بسویی از سویها میل کنند، و هوارا در جنبش آرند. و سبب میلشان یا ازان جهت بود که ابتداء برخاستنشان در منفذی و راه گذری کث و پیچیده بود، و یا بادهای دیگر بایشان پیوند و ایشان را بازمدد کنند، یا هم از آنجا که ایشان برخاسته اند و یا از منفذی .

و نادرترین بادهای آن بود که بی واسطه^۳ دودی هوا خود در جنبش آید بسبب گرم شدنش بشعاع آفتاب، و چون گرم شود متخلخل شود و حجم زیادت کنند و آن هم گشاده تر شود. و این همه بجنبش تواند بودن، لکن این جنبشی بود آهسته^۳ .

و دیوباد کی آن را بتازی زوبعه گویند و آن بادی بود که بر خویشتن

۱- اصل: بزوراب (شفا: الی خلاف تلك الجهة)

۲- اصل: پس؛ باید درست نباشد چه اینجا ترجمه مانندی است از طبیعی

شفا ص ۲۶۸ و در آن آمده «وقبل انتهائهما الی حیز التبرید» و درست هم ترجمه نشده است .

۳- این فرض که در طبیعی شفا (ص ۲۶۸) دیده میشود در معتبر (۲: ۲۱۸)

میکردد چون مناره‌ای، و بیشتر تولدش از بادهایی بود که از سوی بالا باز گردند و در راه بمیغی رسند، و آن میغ را بدفع و زخم خویش بر پیچانند، پس از آن پیچ گردشی دریشان پدید آید، پس همچنان گردان بزمین رسند. و باشد که منفذ و راه گذر برجستنه‌شان خود پیچیده بوده باشد. پس ازین سبب نیز بیاری کرششان (کذا) شود، چنانکه موی جعد^۱ که گاه بود که بسبب حرارت مزاج بود چنانکه موی را که فرا آتش داری برهم پیچد و جعدشود. و گاه بود که مزاج سرد بود و موی جعد، و آن بسبب پیچیدگی مسام و منافذ تن بود که تولد موی در آن منفذ بوده باشد.

و باشد که زوبعه از آن بود که ماده باد بزخمی سخت از بالا بزیر آید و زمین را سخت بکوبد، چنانکه از زمین باز جهد، پس بادی دیگر بیابی اوهم از سوی بالا در آید، و هر دو برهم پیچند و از پیچیدن ایشان برهم حرکتی کرد [۲۱۰ر] پدید آید.

و باشد که دو باد سخت از دوسوی مختلف فراهم رسند و برهم پیچند و زوبعه پدید آید. و آن زوبعه‌ای باشد که بسختی چنان بود که کشتی را از روی دریا در رباید، و هم چنین گردان بسوی بر برد. و باشد که پاره‌ای از میغ دراز در راه گذر او آید پس زوبعه پیرامن او در آید و او را گردش دهد چنان نماید که ازدهایی در هوا می‌پرد.

و اصول بادها چهارند: باد صبا، و باد دبور، و باد شمال، و باد جنوب. صبا آن بود که از سوی مشرق آید، و دبور آن بود که از سوی مغرب آید،

۱ - در شفا ص ۲۶۹ آمده است: «وربما زاد لها تعرج المنافذ التفافا و تلوبا كما يعرض للشعران بنجد بسبب التواء منته من المسام» (نیز مباحث مشرقی ۲: ۱۹۳) ساوی همین عبارت را با این سخنان ترجمه نمود. در درجات (ص ۱۵۷) از چنین فرضی مانا یاد نمیشود.

و شمال آن بود که از سوی قطب شمالی آید، و جنوب آن بود که از سوی قطب جنوبی آید^۱.

لکن هر یکی ازین چهار اصل سه قسم شوند:

اولا اقسام مشرق: یکی آن مشرق است که چون آفتاب بنقطه‌ای از دو نقطه اعتدال رسد یعنی بسر حمل و میزان، از آنجا پدید آید، و این را مشرق اعتدال خوانند. دوم آنست که چون آفتاب باول نقطه سرطان رسد از او طلوع کند، و این را مشرق تابستان خوانند. سهام آنست که چون آفتاب باول نقطه جدی بود از او طلوع کند، و این را مشرق زمستان گویند. و بحقیقت مشارق بیش ازین اند که هر روز از سال آفتاب از مشرقی دیگر بر آید، لکن چون مشارق بسیار بود ناچار دو طرف دارند و میانه. و همچنین مغارب سه‌اند: مغرب اعتدال و مغرب تابستان و مغرب زمستان.

و همچنین سه نقطه است از سوی شمال که از هر هر نقطه‌ای که باد جهد آن باد شمالی بود: يك نقطه بر بیش گاه دایره نصف النهار و دایره افق است از سوی قطب شمالی. دوم نقطه تقاطع گاه دایره است موازی دایره نصف النهار که مماس بزرگترین دایره دایم الظهور شود، با آن دایره^۲ افق از جانب مشرق شمالی. سهام نقطه تقاطع [۲۱۰ پ] گاه دایره است، هم چنین موازی دایره نصف النهار که مماس همین دایره دایم الظهور

۱- صبا و دبور و شمال و جنوب بترتیب برابرند با آپلیوتوس و زفوروس و بورتاس و لیا چنانکه در آراء طبیعیة فلوطرخوس آمده است ولی از خود آثار علوی ارسطو (۲: ۶) برمیآید که باد جنوب بیونانی نوتوس خوانده میشود ولیبالیپس باد جنوب شرقی است.

۲- اصل: یا از دائره

بود با افق از جانب مغرب شمالی .

واز جانب جنوب در مقابله هر نقطه‌ای ازین نقطه‌ها نقطه‌ای بود.

پس بادها دوازده قسم^۱ شوند: سه شمال و سه جنوب و سه صبا و سه دیور. و عرب این هشتانه را که نه از نقطه مشرق اعتدال و نقطه مغرب اعتدال و نقطه شمال و نقطه جنوب جهند نکبا خوانند^۲.

و باد شمال از همه بادها سردتر بود زیرا که در جانب شمال این ربع معمور برف و سرما بسیار است، پس ازین جهت سرد بود. و باد جنوب بر بیابانهای گرم سوخته گذر کند، ازین سبب گرم بود، و نیز تر و عفن باشد زیرا که بر دریاها گذر کند. و صبا و دیور معتدل بود، لکن صبا از عفونت صافی تر بود، زیرا که در جانب مغرب دریا است. و چون دیور بما رسد بر دریا گذر کرده بود. اما صبا بر دریا گذر نکند. و نیز مشرق از

۱- ارسطو چنانکه ابن رشد از نسخه‌های از ترجمه عربی آثار علوی او می‌آورد دوازده گونه باد یاد کرده است ولی اسکندر در تفسیر خودش یازده گونه بر شمرد (تلخیص آثار علوی ص ۳۴) ابن سینا در طبیعی شفا (ص ۲۶۹) و بغدادی در معتبر (۲: ۲۲۰) و رازی در مباحث مشرقیه (۲: ۱۹۴) که از شفا گرفته است هم دوازده باد یاد کرده اند. اسفزاری (ص ۱۲) چهارده گونه دانست.

ابن سینا می نویسد «ولهذه الرياح اسام باليونانية لیست بحضرتنا الان» ازینجا بر می‌آید که او نسخه آثار علوی را در دست نداشته است ولی ابن رشد داشته بود اما اینکه میگوید که اسکندر یازده گونه باد بر شمرده گویا درست نیست و او هم برای ارسطو بوده است. (آثار علوی ارسطو ۲: ۶ حاشیه ۳ ص ۱۳۷ ترجمه تریکو) ارسطو در اینجا بهتر از فیلسوفان اسلامی بحث نموده است و پیداست که ترجمه تازی این کتاب روشن تر از نوشته‌های آنها باید باشد. در ترجمه اراء طبیعیة فلوطرخس (ص ۱۴۸) نیز از چهار باد اصلی یاد شده و نامهای یونانی آنها در آن دیده میشود.

۲ - در شفا (ص ۲۶۹ آمده: «والبواقی سمي نکبا» (نیز مباحث مشرقی ۲: ۱۹۶) ابن رشد (۳۴۵) میگوید: «يسميها العزب جميعا النكباء لتكبيها المهاب المشهورة»

مغرب گرمترست پس ازین جهت صبا گرم و خشک تر بود از دبور .

**بیان آن قسم که در زیر و روی زمین تولد کند
از چیزهایی که ترکیب ندارد
و این دو باب است**

باب نخستین

در آبهای چشمه ها و چاهها و کاریزها و زه آبها

بباید دانستن که هیچ جایگاه از جهان خالی نیست از جسمی و خلا محال است ، چنانکه برهان قطعی در اول این علم درست کرده اند . و در میان زمین شکافها و منافذ و مسام بسیارست ، و در آن شکافها یا آب بود یا هوا ، چون جسمی دیگر نبود ، زیرا که از جسمی خالی نتواند بودن . چون آن هوا بسببی از اسباب حرکتی [که] حصر آن دشوار توان کردن سرد شود ، آب^۲ شود ، و روا بود که مددی با بدی پای ، و در آن جایگاه ننگجد ، و از بسیاری و حرکت زمین را بشکافد و بیرون آید . و روا بود که همچنین در زمین بماند . پس هر چه جز از دریاست از انواع [۲۱۱ ر] آبها که بر روی زمین اند ازین سبب تولد کنند .

اما آب چشمه های روان از بخارهای بسیار خیزد که زمین را بقوت حرکت و دفع کردن بشکافاند . پس پیوسته ماده او بی پای می رسد ، و همواره روان می بود .

و اما آب چشمه های ایستاده از بخارهایی بود که بیش از آن قوت ندارد که زمین را بشکافد ، اما از بی اومددی که باشد بدان قوت نبود که پیشین را دفع تواند کردن .

و اما آب چاهها و کاریزها هم ازین قبیل بود، لکن قوت آن ندارد که خود بر روی زمین تواند آمدن و زمین را بشکافتن، پس بصنعت و یاری آدمی حاجت آید تا خاک از روی او دور کند و مسافت و راه ظاهر شدن برو کوتاه کند. آنچه ازین قبیل، چند گاه در یکدیگر گشاده کنند، تا آبهای آن چاهها بمدد یکدیگر شوند، و از بالا بنشیب آرند، تا بر روی زمین ظاهر گردد، آن را کاریز گویند.

و اما آب زه از بخارهایی تولد کند که مایهای بسیار دارد، و لکن آن مایها بیک جای نبوند پراکنده و پوشیده بوند، و زمین سست بود بقوتی سخت حاجت دارد تا زمین را بشکافت.

باب دوم

اگر آن بخارها که زیر زمین تولد کند هیچ سرما برونزند تا سرد شود و آب سرد شود، و نیز بسیار بود بآنکه گرما تحلیل نپذیرد، و روی زمین سخت بود و منافذ و مسام ندارد، چون این بخار بسبب گرمی قصد بالا کند و برخویشتن بجنبند، و بسبب سختی زمین از شکافها و چاهها و منفذها بیرون نتواند آمدن، روا بود که قوت او بدان حد بود که روی زمین را بشکافت. و روا بود که این شکافته شدن بر شهری بود آن شهر را نگونسار کند. و روا بود که در زیر زمین بسیار گشادگی بود چون آن بخار بدان قوت بود که روی زمین را بشکافت، جمله زمینی که در پیرامن آن شکافتن بود، در آن کوهها و گشادگیها [۲۱۱ پ] فرو شود که در زیر زمین بود. و زلزله بیشتر از بخاری بود دود آمیز که در زیر زمین تولد کند.

۱- این باب ترجمه‌ایست از طبیعی شفا (فصل ۳ م ۱ فن ۵ ص ۲۵۱) و شیخ از

آب زه به «مياه النز» تعبیر کرده و مسعودی به «رشح»

۲- اصل: نگوسار

و راو بود که گوی بود در زیر زمین چون سردابی و غاری ، و بالا و سقف آن گویا ست بود فرو افتد ، و هوایی را که در آن گویا بود سخت بجنباند ، پس آن هوا قصد بالا کند و روی آن زمین را که بر زیر بود بجنباند . و روا بود که جایگاهی دیگر زلزله آید و پاره ای از کوه جدا شود و بزخمی سخت بر زمین آید ، آن زمین را که در آن چند فرسنگ بود بلرزاند .

چون آنچه خواستیم گفتن در یک قسم از عناصر که بطریق استحالت بود نه بطریق ترکیب تمام شد ، آغاز کنیم سخن بتوفیق باری تعالی در آن قسم که بترکیب حاصل شود ، و این قسم در پنج باب بیاریم و بیشتر فصلی برین بابها تقدیم کنیم .

۱- اصل در این سه جا : گو ؛ در شفا (ص ۲۵۳) آمده : «واكثر ما يكون الزلزلة في بلاد متخلخلت غور الارض متكيفة وجهها» و در نجات ص ۱۵۶ آمده : «ور بما حدثت الزلزلة من تساقط عوالي و هدة في باطن الارض فيموج بها الهواء المحترق فيزلزل الارض» در آثار علوی اسفزاری (ص ۳۰) آمده : «از آن شکافتگی بخاری مانند بادی بر میآید مثل کودها و شکافها»

فصل

بباید دانستن که این چهار عنصر چون با یکدیگر گرد آیند تواند بودن که در یکدیگر اثر کنند: آنچه گرم بود از سردی آنچه سرد بود کم کند، و سرد از گرمی آنچه گرم بود کم کند، و همچنین تراز خشکی خشک کم کند، و خشک از تری تر کم کند.

و این اثر کردن ایشان در یکدیگر روا بود که بحدی رسد میانه در گرمی و سردی و تری و خشکی، چنانکه در همه اجزای آن يك جسم مرکب ازین اصلها مانده یکدیگر بوند، و این را حد میانه خوانند. و روا بود که اثر نکنند در یکدیگر، و یا اگر کند بحدی نرسد که از اثر کردن ایشان ازین يك کیفیت میانه کیفیتهاشان حاصل شود.

و اما اگر اثر کردنشان بحد مزاج رسد، روا بود که ازین مزاج هیچ خاصیتی دیگر متولد نشود جز نفس مزاج. و روا بود که جز مزاج حالتی دیگر و خاصیتی حاصل شود، و آن حالت و خاصیت روا بود که نه چیزی بود که از فعلی و اثری تواند بودن در چیزی چون کونی و شکلی، [و] روا بود که فعلی و یا پذیرفتن فعلی که آن را بتازی [۲۱۲ ر] افعال گویند ازین خاصیت متولد شود. و آن قسم که از و فعلی حاصل شود یا فعلی گوناگون بودند بر يك نسق راست، و این را قوت نفسانی خوانند، و یا گوناگون نبود بلکه بر نسقی

راست بود، و این را قوت طبیعی خوانند. و قومی این قسم را علی الخصوص خاصیت خوانند. و مثالش چنانکه قوت سنگ مغناطیس بر کشیدن آهن و قوت کهربا بر بودن کاه و قوت زمرد بر چکانیدن چشم افعی^۱ و قوت سقمونیا بر اسهال صفرا و قوت چوب فاوانیا بر سودمندی از صرع. و اما قوت نفسانی یا چنان بود که فعلش بخواست بود و آن قوت جانورانست، و یا بی خواست بود و آن قوت نباتها است.

و چون در کتب طب گویند که: فلان دارو این فعل بگوهر خویش کند و بنوع خویش میکند، مراد از این گوهر این خاصیت خواهند که مابین کردیم. و فرق نیست درین مقام میان خاصیت و میان نوع و فصل، اگر جای دیگر در علم منطق فرق است میان این الفاظ. و چون گویند که فلان دارو این فعل بکیفیت خویش میکند، مراد آن بود که این فعل بسبب عنصری میکند که از مر کب است، و یا بسبب مزاج.

و این جسمها که مزاج دارند روا بود که باول مزاج [که] در عناصر افتد حاصل شده باشند، و روا بود که از دوم مزاج حاصل شوند، چنانکه زر که پیشتر سیماب را مزاجی افتد از عناصر، و همچنین گوگرد را مزاجی افتد، آنگاه از ترکیب سیماب و گوگرد و آمیخته شدن ایشان بایکدیگر زر حاصل شود، چنانکه پس ازین بیان کنیم. و روا بود که بسوم مزاج و چهارم مزاج حاجت آید تا آن خاصیت که از آن چیز تواند بود حاصل شود، چنانکه تریاق که از مزاج داروها بایکدیگر خاصیت او پیدا شود. و هر یکی از آن داروها روا بود که از مرکباتی دیگر مر کب شده

۱- بیرونی در الجواهر می نویسد که من آزمودم و دیدم که زمرد در چشم افعی

هیچ اثری نمیکند و پیش از او هم قرمطی مشهور چنین آزمایشی کرده و دریافت که این امر درست نیست (ص ۲۶۸ و حاشیه شماره ۳ آن).

باشند [۲۱۲ پ] تا آنگاه که بیسایط و عناصر رسد^۱.

باب نخستین در کوهها

بیشتر بیان تولد سنگ کنیم آنگاه بیان سبب کوهها که سنگهای بزرگ و بسیارست .

تولد سنگ از دو وجه بود : یکی بر سبیل آنکه آب و خاک بهم آمیخته شوند و گل شود ، چون از گل دوسنده^۲ و ازج بود، و گرمی آفتاب درو اثر کند بمدتهای دراز سنگ شود ، چنانکه گرمی آتش که گل را سخت کند چون سنگ و خشت پخته هم سنگست، ولکن سنگیست سست اگر آتش بیشتر ماند سخت شود چون سنگ .

و وجه دوم در تولد سنگ آنستکه در بعضی جایگاهها از زمین آب سنگ شود تا همچنان آب بعینه و یا چیزی از گوهر خاک در بن آب می نشیند بر روی راه گذر آب. و بتدریج و روزگار سنگ می شود. و بسیار جایگاهها هست در زمین که از بالا فرو میچکد بر موضعی مخصوص ، اگر آن آب را پیش از آنکه بران جایگاه چکد بستانند هیچ سنگ نشود ، و چون بران جایگاه چکد سنگ شود ، پس معلوم باشد که آن جایگاه را خاصیتی است در سنگ گردانیدن آب . و چنانکه به بمجرد سرما آب رواست که بفسرد و سخت شود ، روا باشد که جایگاهی را قوتی بود غریب که آب را چنان خشک کند که سنگ شود . و روا بود که چیزی از

۱ - ساوی در اینجا به طبیعی شفا (ف ۲ م ۲ فن ۴ ص ۲۴۵) می نگرد، نیز

دانشنامه ص ۵۷ .

۲ - دوسنده : چسبنده (آندراج)

اجزای خاک آن موضع با آب بیامیزد، و از آمیزش ایشان سنگ تولد میکند، چنانکه نمک تولد کند از گرد آمدن بعضی اجزاء خاک سوخته با آب گرم، لکن نمک از سنگ سست تر بود. و بعضی نمک هست که بغایت سخت بود همچون سنگ.

و در جمله چون می‌شاید که آب صورت خویش بگدازد و هوا شود؛ روا بود که صورت خویش بگدازد و سنگ شود، که دوری آب از هوا بیش از دوری او نیست از سنگ، زیرا که طبع آب سرد و ترست، و طبع هوا [۲۱۳] گرم و تر، و طبع زمین سرد و خشک. پس آب [در] تری^۱ با هوا ماند، و در گرمی و سردی خلاف دارد با او^۲، و سردی با زمین ماند، و [در] تری^۱ و خشکی خلاف دارد با او، چون می‌شاید که هوا گردد با آنکه بصفقی مانده است و بصفقی مخالف و بیگانه. و اگر آنچه حکایت کنند که در بعضی جایگاهها جانوران و نبات سنگ گشته است راست است هم بدین طریق باشد، که آن جایگاه را حق تعالی قوتی معدنی داده است که او چنین اثر تولد کند که هر چه آب بود یا از آب بود در آن بقعت سنگ شود. و یا آن قوت در زیر زمین بود بسبب زلزله و یا فرو دزمین، آن قوت بر روی زمین آید، و هر چه یا بدسنگ کند. و این از جمله حکمت و مصلحت آفرینش بود تا کسانی را که شیر باشند و در عصیان و نافرمانی بیغامبران دلیر شده، بآن عقوبت مسخ کند تا عبرت جهانیان که پس از ایشان باشند بمانند.

و خواجه بوعلی^۳ در کتاب شفا حکایت میکند که «من وقتی بر کوهی بودم که بنزدیک جاجر م است کرده‌ای از سنگ بصورت کرده نان برزده و میان تنگ کرده و کنارها بر آورده دیدم، و بر پشتش

۱- اصل: تیزی ۲- اصل: تا ازو

۳- طبیعی شفا ص ۲۴۸؛ ترجمه لفظ بلفظ نیست.

خطها چنانکه بر پشت نان بود از نشان تنور می توانست دیدن ، بعلبه ظن می نمود که نان بوده است ، وهم بدین سبب که گفتیم سنگ شده « و سنگ را در هوا تولد هم تواند بود ازدودی که اجزاء زمینی دروغالب بود بغایت گرم شده باشد ، و بخار آمیخته بود و یا تنها بود ، چون سرما بر وزند فرو میرد و سرد و خشک شود. و روا بود که در میان صاعقهها چنین سنگها بارد ، و نیز چیزهایی چون آهن و مس بیارد بر شکل پیکان برا [و] فزونی^۱ بود بسوی بالا کشیده. و در **گیلان** و **دهستان**^۲ همچنین ازین جنس اوقند ، و چون بر زمین آید فرو شود. و **خواجه بوعلی** گفته است که «وقتی خواستم یکی ازان پیکانها بگدازم [۲۱۳ پ] گداخته نشد ، اما پیوسته دودی ازو جدا میشد که با سبزی میزد تا آنگاه که خاکستری ازو بماند^۳ . وهم **خواجه بوعلی** حکایت کرده است که در روز کار او در **کوژه گنان**^۴ پاره ای آهن از هوا بیفتاد صد [و] پنجاه من بود بر سان دانه ای گاورس درهم نشسته و خواستند که پاره ای ازو جدا کنند هیچ چیز برو کار نمی کرد از سنگ و آهن و پولاد .

چون سبب تولد سنگ معلوم شد سبب کوههای بلند آن بود که بیکبار گلی بسیار حاصل شود از آمیزش آب و خاک و گرمای عظیم که بدو پیوندد و او را سخت کند ، و اما بتدریج و روزگار حاصل میشود و بیکدیگر

۱- اصل : بر افرونی - در شفا (ص ۲۴۸) آمده : لها زائده

۲- در شفا «دیلیم» آمده

۳- این مطلب را ابن رشد هم در تلخیص آثار علوی ص ۵۵ از شفا آورده است .

در جواهر بیرونی ص ۲۵۱ نیز از آهن جوزجان یاد شده است .

۴- در شفا ص ۲۴۹ آمده : جوزجان

می‌پیوندند و گرما پیاپی در وائر میکنند. و سبب بلندی کوهها دو چیز تواند بودن: یکی آنکه روا بود زلزله‌ای آمده باشد و پاره‌ای از زمین پست کرده و پاره‌ای را بلند کرده و آن گاه آن پاره‌ای که بلندتر بود بدین سبب که گفتیم کوه شده باشد.

و روا باشد که بادها در روز گاهای بسیار از جای بتدریج خاک می‌برداشته باشند، و بارودها بر جای میرفته بوند، و خاک آن زمین رامیبرده، آنجا که خاک برگرفته بود کوه شده باشد، و آنجا که برنگرفته بود بلند مانده و بروز گار دراز کوه شده،

و روا بود که اینجا که اکنون آبادانست از زمین و جانور و نبات، می‌تواند بودن برو در روز گارهای گذشته دریا بوده باشد، و آن زمین را دریا بسبب اختلاف حرکت آب بعضی گوشده باشد و بعضی بلند مانده، چون دریا ازین ربع تحویل کرده بود. آنچه ازین دریا بلندتر و گلی‌شخ^۲ بوده است بروز گارها که آفتاب دروی تافتست سنگ میشده است.

و ازان است که در میان برخی از سنگها چون بشکنند استخوان و صدف توان یافتن، و آن ازان بود که در دریا این استخوانها و صدفها با گل آمیخته شده باشد، [۲۱۴ر]، چون آب از سر آن گل بجای دیگر تحویل کرده بود، و آن گل بافتاب خشک شده، استخوان همچنان دران میان بمانده باشد. و بعضی از کوهها چنانست که طبقه طبقه و توتو بود، و سبب آنست که آب برانجا رفته بود و گلی‌شخ ازان آب باقی مانده و دیگر باره

۱- اصل: کوه

۲- شخ: زمین سخت که پی برنگیرد، نه در کوه سبزه نه در باغ شخ؛

شاهنامه (فرهنگ فارسی)

همچنین بحل^۱ و گل از آبی دیگر باقی مانده باشد، و هر یکی بتنهایی توی می بستست و بتدریج سنگ میشد است^۲.

باب دوم

در بیان چیزهایی که از معدن خیزند بوجهی کلی

اقسام چیزهای معدنی چهار است زیرا که ترکیب و مزاج جسمهای معدنی یا سست بود یا محکم. آنچه تر کیش محکم بود و خایسک پذیرد، چون زر و سیم و غیر آن. و معنی خایسک پذیرفتن آن بود که چون خایسک بروزی نشکند و نچکد. و یا خایسک نپذیرد چون یاقوت و لعل. و آنچه تر کیش سست بود یا چنان بود که تری او را از هم ببرد و تحلیل کند باسانی چون نمک و شب و زگ و نوشادر، و یا چنان بود که بتری^۳ و نداوت آسان محلول نشود از جهت روغنی که در گ-وهر و طبیعت او بود چون کبریت و زرنیخ و سیماب.

و چیزهایی [که] خایسک پذیرند همه را بتوان گداختن، و اگر چه بحیلتی بود، لکن حیلتی آسان بود. و آنچه خایسک نپذیرد بطریقی که معهود و رسمی است در گداختن گداخته نشود. و اصل همه چیزها که خایسک پذیرند سیمابست چنانکه پیدا شود. و ما چگونگی تولد هر قسمتی ازین چهارگانه بیان کنیم.

۱- اصل بی نقطه است؛ بحل بتازی بخاک سخت چسبیدن (ترجمه قاموس)

۲- ساوی در اینجا فصل ۱ مقاله ۱ فن ۵ طبیعی شفا ص ۲۴۷ را ترجمه نموده

است. نیز بنگرید به اسفزاری ص ۲۷ و ۳۲ و دانشنامه جهان ص ۹۸.

۳- اصل: تیزی

باب سوم

در بیان تولد کردن گوگرد و زرنیخ و سیماب و آنچه ازین قسم است

گوهر کو کرد از آبی بود با خاک و هوا نیک سرشته شده باشد بسبب
حرارتی قوی که پختگی و آمیزشی تمام درو حاصل کرده باشد، یا چون
روغنی گشته بود و پس بسبب سرمایی که بروزند بسته بود.

و اما سیماب از آبی بود [۲۱۴ پ] آمیخته با خاکی لطیف که
اندک مایه طبع گوگرد گرفته بود آمیختنی سخت محکم، چنانکه هیچ
روی آبی ازو پیدا نبود، مگر که این خاک و بیوست برو بود. و اگر
دوباره ازو بهم رسند آن پیوسته کشاده شود و هر دو یکی شوند، و آن بیوست
بجمله ظاهر ایشان درآید، و آن چون قطره آب بود که بخاکی خرد افتد،
روا بود که همچنان کرد بماند، و اجزاء خاک لطیف کرد او درآیند،
و آب صافی در میان آن اجزا بماند. و اگر دو قطره چنین فراهم رسند روا
بود که این غلاف خاکی ایشان دریده شود، و هر پاره آب با یکدیگر یکی
شوند و آن خاک همچنان کرد ایشان درآید، و سپیدی او بسبب پاکی
وصفای آن آب بود، و بسبب لطیفی آن خاک گوگرد طبع آمیخته با اندکی
هوا. و سیماب را بیوی گوگرد و ارزیز بتوان بستن.

باب چهارم

در بیان تولد کردن نمک و زاسگ و نوشادر و پازهر و آنچه

ازین جنس است

نمک را تولد از آبی بود که اجزای زمینی سوخته خشک تلخ طعم

باوی آمیخته شود آمیزشی میانه، که اگر با فراط بود تلخ شود، پس چون برین وجه بود از شوری بتلخی نرسد.

اما نوشادر و پازهر از جنس نمك است لکن آتشی در نوشادر پیش از زمینی است، و ازین سبب چون خواهند که او را با آتش تصعید کنند جمله متصعد شود، و هیچ کلس از او باقی نماند، و توان گفتن که او آبی است که دودی گرم لطیف بغایت و بسیار آتش با او آمیخته شده است و بسبب خشکی بسته شده، و از آنست که زود با آب گداخته شود.

و اما انواع زکها را تر کبب هم از آبی بود که اجزاء سوخته زمینی با او آمیخته شوند، لکن آمیزشی و سرشتگی محکم بحرارتی زیادت که در آن دود لطیف است، که با آن آب آمیخته شدست طبع روغن گیرد و گداخته شود. پس درزگ هم طبع نمك بود و هم طبع کبریت و هم طبع سنگ، ازان روی که آب با اجزاء [۲۱۵ ر] زمینی سوخته آمیخته شدست نمك بود، و از آن روی که حرارت این آب و زمینی را با یکدیگر نضجی تمام دادست و بطبع روغن رسانیده گو کرد طبع بود، و ازان روی که آن آب و خاک بحرارت آفتاب بسته شدست نزدیک بغایت سختی سنگ بود. و اختلاف زکهای دولون بسبب اختلاف معدن بود، هر آنچه در معدن او قوت آهن بیشتر بود سرخی و زردی برو غالب تر، و هر آنچه مس در معدنش بیشتر سبزی برو غالب ترست. و ازین سبب اصحاب صنعت کیمیا زکها را از لونی بلونی میتوانند گردانیدن.

باب پنجم

در بیان چیزهایی که خایسک پذیرند و بتازی منطرقات
خواندشان و فلزات نیز گویند و آن هفت گوهرست .
زرست ، وسیم ، و مس ، و ارزیز ، و سرب ، و آهن ، و خارصینی

اصل و مایه منطرقات^۱ گوهری آبی است که با گوهری خاکی
آمیزی سخت کند ، چنانکه از یکدیگر جدا نشوند مگر بحیلت و
دشخواری . و آن گوهر آبی بسرمایی که بروزند فسرده شود ، پس از
آنکه بگرما گریخته شود ، و هنوز آن رطوبت و آبی دروزنده بود و فسرده
تمام نگشته باشد ، از جهت روغنی که در طبع او از آمیزش خاك و آب و
آتش باشد ، و بدین سبب خایسک پذیرد ، که اگر آن تری اوفسرده شده
بودی بیکبارگی چون خایسک یافتی پاره پاره شدی ، هم چون یاقوت و
لعل و بلور و غیر آن . این بیان که کردیم بروجهی است بسیط . اما اثر کیب
نزدیکترین منطرقات را از سیماب و گوگرد است . و بحسب اختلاف ایشان
درپاکی و پلیدی و بیشی و کمی اختلاف این اجساد هفتگانه است .
اما سیماب و سیمابی شود خالص و صافی که بخار گوگردی سپید یا سوخته که
ریم و شوخ با او بیامیزد و بهم پیخته شود ، آنگاه پس از پیختگی او را بسته کند .

۱- اصل : منطرقات ؛ درشفا «متطرق» و «منطرق» هر دو آمده ولی در مباحث
مشرقیه (۲ : ۲۱۱) «متطرق» دارد و از حاشیه آن بر می آید که در نسخه ای «منطرق» نوشته
شده بود . اصفهانی (ص ۱۰۶) هم «متطرق» آورد .

واگر گوگرد در پاکیزگی و صفا بهتر بود و پخته تر ، و قوتی لطیف و رنگ کننده در بود [۲۱۵ پ] ، از تر کیب او با سیمایی بدین خالصی که گفتیم چون بهم پخته شوند و سیماب بسته شود، زر آید .

واگر سیماب و گوگرد هر دو خالص باشند و قوتی صیغ دهنده در گوگرد بود ، لکن پیش از پختگی ایشان بایکدیگر سرمایی بریشان زند و بسته شان کند، خارصینی آید از چنین تر کیب .

واگر سیماب در گوهر خویش نیکو بود لکن گوگرد پاکیزه نبود بلکه سوختگی دارد، مس خیزد . و اگر سیماب بدو پلید و گوهر خاکی درو بیشتر بود و گوگرد همچین پلید بود، از تر کیب شان آهن آید .

واگر سیماب نیکو بود، لکن گوگرد بد بود و نیک آمیزش نیابد با سیماب بلکه توتو آمیخته شود ، از تر کیب شان قلعی آید . و اگر سیماب بد بود و گران و پلید بسبب بسیاری خاک درو گوگرد بدو گندا و سست بود، از ایشان سرب آید ^۲ .

چون آنچه بیان خواستیم کردن تمام شد سخن ختم بسپاس اینزد پاک فرد بخشده خرد و درود بر بهترین خلق محمد مصطفی و بر یاران و اهل بیتش رضوان الله علیهم اجمعین .

۱ - در دانشنامه جهان ص ۱۰۹ خارجی و آهن چینی هم آمده است .

۲ - ساوی در باهای سوم تا پنجم بطبعی شفا (ف ۱۰۵ فن ۵ ص ۲۵۴) می نگریسته و بندهایی از آنرا بیاری در آورد و گویا آثار علوی اسقزاری (ص ۳۴ - ۴۵) را هم میدیده است . نیز بنگرید بدانشنامه جهان ص ۱۰۱ - ۱۲۰ و دانشنامه

علائی ص ۷۳ - ۷۸ .

تمام شد نوزدهم رساله سنجریه فی الكائنات
العنصرية تصنیف القاضي الامام حجة الاسلام
عمر بن سهلان الساوی قدس الله روحه العزيز

=۲=

رساله ای درباره

آثار علوی

مؤلف

شرف الدین محمد مسعودی مروزی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ [۱۱پ]

وما توفیقی الا بالله

منت خدای را که آفرینندهٔ عقول و ارواحست و هست کنندهٔ اجسام و اشباح ، وجود موجودات بفیض جوداوست ، و مبدأ هستیها و جوب وجود او ، قادری که بکمال قدرت الهی کاینات را در سلك هستی کشید ، حکیمی که بر موجب حکمت نامتناهی هر يك را در تقدیم و تأخیر آن هستی مرتبه‌ای بخشید ، بعضی سبب بعضی ساخت ، سلسلهٔ اسباب و مسببات پیرداخت ، اول عقل را ابداع کرد و بواسطهٔ او^۱ ملکی و فلکی اختراع کرد ، طبایع و ارکان در وجود آورد ، میان صورت و مواد ترکیب داد ، عناصر بسایط که آتش و هوا و آب و خاک اند اتخاذ کرد ، حرارت در آتش نهاد ، رطوبت در هوا پدید آورد ، و برودت آب را داد ، و یبوست در خاک نهاد ، و کیفیت را ازین چهار قوت فعل داد ، و در قوت انفعال نهاد ، حرارت و برودت را فاعل گردانید ، فعل حرارت تفریق و تلطیف ، و فعل برودت تعقید و تکثیف ، و رطوبت و یبوست را منفعل گردانید ، رطوبت را سبب قبول [۱۲ ر] کردن اشکال و هیأت کردت ، و یبوست را سبب حفظ و ثبات و استمساک آن اشکال و هیأت گردانید ، و از تفاعل این چهار عنصر مزاجها پدید آورد ، و بحسب اختلاف مزاجها انواع مرکبات چون معادن و نبات و حیوان و انسان بیافرید ،

۱- اصفهانی در دیباجهٔ دانشنامهٔ جهان (ص ۲ - ۵) از همین دیباجه از همین جا تا نزدیک پایان آن گرفته و در برخی جا عبارات مسعودی را آورده است .

و هر یکی را بنفسی و قوتی مخصوص گردانید، نفس ناطقه که شریف تر و فاضل تر است آدمی را داد، تا حقایق معقولات ادراک کنند و بدقایق امور راه یابند، پس طایفه‌ای را برگزید و خلعت هدایت پوشانید و بنور معرفت بپاراست، و خواص را شرف نبوت کرامت کرد و بمرتبه کمال رسانید، تا جمله حقایق برایشان مکشوف گشت و حجاب استتار برخاست و سرایر ایشان با نوار اسرار منور شد، و پیشوای پیغامبران و مقتدای رسل [۴۱] سید انبیا محمد مصطفی را صلی الله علیه و سلم بانواع کرامات و اصناف والطف مشرف گردانید، و دین و ملت او را فاضل‌ترین ادیان و ملل گردانید، و دولت نبوت او را پایدارترین دول کرد، امتش را گرامی‌ترین امتان کرد، و شریعتش ناسخ شرایع دیگران [۱۲ پ] کرد، فصلوات الله علیه و آله و سلم تسلیمما .

اما بعد معلوم عقلا و خردمندانست و شریعت حق خبر داده است که: دنیا کشت زار آخرتست، هر که در دنیا تخم نیکی بیشتر کرد در آخرت ثمره سعادت بیشتر برآرد، و حیوة دنیا سرمایه عقبی است و بقای این جهانی و سیلت سعادت آنجهانی، و بزرگان و خردمندان در مدت بقا بقدر قوت و طاقت در اکتساب اسباب تجارت و درجات آخرت کوشیده‌اند .

و چون دانسته‌اند که این سرمایه نفیس که عمر است در معرض فنا و زوال است، و دفع این آفت فنا ممتنع و محال است، طریقی ساخته‌اند باندیشه صائب و رأی صالح خویش، که در استدامت اکتساب اسباب سعادت آخرت که قایم مقام سرمایه عمر ایشان بود، تا آنچه ثمره عمر و زندگانی است پس از ایشان باقی بماند، که هر چه در تحصیل عرضی خلق

و بدل فایتی بود آن فایت را از راه معنی باقی باشد .

و آن طریق آثار خیر و افعال پسندیده و نیکو است و نام نیکوست، که در مدت حیات کسب کرده اند و از پس خویش یادگار مانده، تا بدان سبب دعوات صالحه خلایق [۱۳ ر] ایشان را می آید، و بوسیله آن دعوات خیر بهر وقتی روحی و راحتی و سعادت بنفوس ایشان می پیوندد .

و مصداق این، سخن پیغمبر است صلی الله علیه و آله و سلم که فرمود: اذامات ابن آدم انقطع عمله الا عن ثلاث: علم یعمله الناس، و صدقة جاریة فی سبیل الله، و ولد صالح یدعوا له بالخیر .

آورده اند که وقتی در اثناء محاورتی که حکیم **ارسطاطالیس** را با **اسکندر** میرفت، اسکندر را گفت: خدای تعالی ترا عمر جاوید بدهد! **ذوالقرنین** گفت: ای حکیم چیزی ما را از حق تعالی خواستی که در مجاری سنت اجابت [۴۱ پ] آن محال است! گفت: ای پادشاه عمر جاودانی تو نام نیکوی تست، من از حق تعالی خلود ذکر تو خواستم، و اجابت این دعا محال نیست. و آنکه معروف و مشهور است که **ذوالقرنین** بطلب آب حیات برخواست، محققان چنین گفته اند که: آن آب حیات علم شایسته و سیرت پسندیده است، که هر که را حاصل شد آثار خیر او جاودان بماند، پس چنانستی که حیات جاودانی یافت .

پس اعتنا نمودن ببقاء ذکر جمیل و نام نیکو از مواجب حکمت و قضایاء خرد و عقل است. [۱۳ پ] و آنچه پادشاهان خردمند و بزرگان نیکورای در مدح شعرا رغبت نموده اند، و مالهای بسیار عطای ایشان فرموده سبب کسب کردن نام نیکو ماندن و ذکر ایام دولت ایشان بوده است، چه

دانسته که طبیعت مردمان را بمطالعه شعر میلی ورغبتی هست که حاصل^۱ کنند و یاد گیرند، و منتشر گردد، قرنابعد قرن بماندزگر وصیت ایشان، بدان سبب علی مرالایام باقی بماند و مندرس نشود.

آن خسروان که نام نکو کسب کرده اند

رفتند و یادگار ازیشان جز آن نماند

ایشان نهان شدند درین جوف خاکدان

لکن شعار کرده ایشان نهان نماند

نوشین روان اگر چه فراوانش گنج بود

جز نام نیک از پس نوشین روان نماند

و بسیار پادشاهان بزرگ بوده اند که علماء عهد خویش را فرموده اند تا هر کسی در نوعی که دانسته اند بنام آن پادشاه کتابی ساخته اند و تصنیفی پرداخته، تا ذکر آن پادشاه ببقاء آن تصانیف و کتب باقی بماند، و این طریق در استدامت و تخلیه ذکر کامل تر و بالغ تر شناخته اند، چه باین طریق ذکر جمیل و نام نیکوی [۱۴ ر] ایشان در میان طایفه ای بماند که خواص مردمان باشند، و آن حکما و علما و اهل فضل و هنر. پس همچنانکه مدح شعرا خدمتی است در حق ایشان هر چه تمامتر، بدان وجه که سبب تخیلد ذکر میگردد که زندگی معنوی است.

و میثان این تشبیهات و مخلص این مقدمات آنست که چون مؤلف این رساله و مصنف این **مقاله محمد مسعود المسعودی** درین روزگار ناهموار که طوفان بلا [۴۲ ر] و عنا موج میزند، خواست که در سفینه اقبال

صاحب دولتی نشنید که از غرق نکبات ایمن گردد، و درین کربت غربت دست در فترک خدمت مقبلتی زند، که زلال اقبال او اورا از حوادث و نوازل این زمان بی امان از صفایح احوال و چهره اوقات خویش فروشود.

درین معنی سفیر فکرا بمشیر عقل فرستاد، و از رأی استمدادی جست، از عقل جواب آمد که سقر اقبال و مسکن دولت درین عصر جز عتبه جلال و آستانه کمال فلان نیست. آن فترک دولت که طلب میکنی خدمت مجلس اوست، و آن سفینه اقبال که میجوئی قبول سینه او، جناب رفیع او مفرع ستم رسید گانست، [۱۴ پ] آفتاب سعادت او بر خاص و عام تافته، و از انوار سیادت او وضع^۱ و شریف بهره یافته، اخبار فضایل مناقب اودانی و قاصی دانسته اند، و آثار مآثر و مکام او ارباب نواصی شناخته، ذکر محامد و مفاخر او باطراف و اکناف عالم رسیده است، وصیت معانی و معالی اودر اسماع جهانیان خزیده، **سروری که با طهارت نسب و شرف حسب** چندان فضایل مکتسب دارد که از انوار آن، صفحات روزگار آراسته شده است، و آثار هدایت را نشانه و مقتداء جهانست، و در رجاحت عقل و رزانت رای قدوه و پیشوای اقران؛ همت خویش بر انتظام احوال خویش بر تمهید قواعد خیرات و احیاء مراسم حسنات موقوف کرده است، و جاه و مال خویش در رعایت مصالح خلائق مبذول و مصروف داشته، تالاجرم همه دلها بدوستی خویش صید کرده است، و همه جانها بمودت و محبت خویش قید کرده، وضع و شریف بدعای او رطب اللسان اند، و خاص و عوام درولا و هوای او یکدل و یکزبانند.

اگر سر راه سعادت میطلبی اینك [۱۵ ر] در گاه او ، و اگر از نوایب زمان امان میجویی اینك بار گاه او، کمر خدمت او بر میان بند، و دست با مقصود در کمر کردی^۱ ، در سلك خدمت کاری وی منتظم شو^۲ از نکبات زمانه حذر کردی .

گفتم : از من چه خدمت آید که شایسته جناب کریم وی باشد !
گفت : خدمت [۴۲ پ] هر کسی که در خور و لایق روزگار او بود ، چون تومدت مدید در طلب علم صرف کرده ، و در تحصیل انواع او رنجها دیده بفضل الله و منه ازان رنجها کنجها یافتی ، خدمتی که بحال تو لایق بود تصنیفی باشد در نوعی از انواع علم بنام آن سرور گرامی و منمخر **انا** ، چنانکه مقبول اهل فضل و دانش افتد ، و طالبان و محصلان علم دزان رغبت نمایند ، و نسخها منتشر گردد و باطراف و اکناف برسد و در قرنها بماند ، که ذکر جمیل و نام نیکوی او در ضمن آن مدتهای مدید باقی بود، و دعوات صالحه^۳ مستفیدان و محصلان منقطع نگردد ، بدان سبب اصناف سعادات آخرت در تراید بود .

چون کلمات بسفارت فکر از زبان عقل بسمع دل رسید قبول کرد، [۱۵ پ] و اندیشه بران عزیمت جزم گشت و فکر کرده آمد : تا کدام جزو است از اجزای علوم حکمتهایی که بطبع نزدیکتر است، و رغبتها در دانستن آن صافی تر، و تمامت آن در مقداری اندك تر بیان توان کرد ، چنانکه ملال نیارد و بافهام نزدیک بود، و بی غوامض و مشکلاتی که آن را باندیشه

۱- الف : کردی ، ب : گیری در- کلمه «در» مکرر است .

۲ - دونه : شود

بسیار و بفکرهای قوی حاجت آید مقصود آن ایراد توان کرد، تا چندان بود که خردمندان زیرک که آنرا مطالعه کنند برمعانی آن واقف گردند، و مضمون آن ادراک کنند.

از جمله اجزاء علوم آنچه باین شرط نزدیکتر بود نوعی بود که-ه آنرا **آثار علوی** خوانند، که از جمله شعب و انواع علم طبیعی است، و آن درشناختن حقیقت آن اثرهاست که درهوا پدید آید چون ابر و رعد و برق و باران و برف و یخچه و ترم و قوس قزح و هاله و دیگر علامتها چون کواکب منقضه و ذوات اذتاب و صاعقه‌ها و باده‌ها و امثال این و در دانستن اسباب این اثرها.

پس بر ایراد این نوع اختیار افتاد، و بسبب [۱۶ ر] آنکه ماده کاینات چنانکه بیان کرده اند بخاریست که از زمین متصاعد میشود، و چون بر آمدن از روی زمین راه نیابد و در زمین محقق بماند ازو^۱ در زمین اثرها پدید آید، و کاینات متولد میشود مانند اهل و فیروزج و یاقوت و بلور و زر و سیم و قلعی و مس و آهن و اسرب [۴۳ ر] و آن جوهر که آنرا خارجیینی خوانند و سیماب و کبریت و امثال این، عادت چنان رفته است که این آثار را که بحقیقت آثار سفلی اند که در زیر زمین پدید می آیند با آثار علوی یاد کنند بحکم اتحاد ماده جمله، و این جمله را^۲ **آثار علوی** خوانند، اگر چه از روی حقیقت آثار علوی آن بود که در علو پدید آید.

پس چنین رساله که برسم خدمت فلان تألیف کرده شد، این^۲
آثار و اسباب بروجهی روشن تر و بافهام نزدیکتر یاد کرده آمد. امید که
بمحل رضا و موقع قبول اقتد.
و مدار و بناء این رساله بریک مقدمه و سیزده باب نهاده آمد.
والسلام.

فهرست ابواب

- باب الاول : در شناختن پدید آمدن ابر
باب الثاني : در شناختن پدید آمدن رعد و برق [۱۶پ]
باب الثالث : در شناختن پدید آمدن باران
باب الرابع : در شناختن سبب پدید آمدن برف
باب الخامس : در شناختن سبب پدید آمدن یخچه
باب السادس : در شناختن پدید آمدن نزم
باب السابع : در شناختن سبب پدید آمدن قوس قزح
باب الثامن : در شناختن سبب پدید آمدن خرمن ماه
باب التاسع : در شناختن پدید آمدن صاعقه و کواکب منقضه و ذوات اذئاب
باب العاشر : در شناختن سبب پدید آمدن باد
باب الحادی عشر : در شناختن سبب [پدید آمدن] زلزله
باب الثاني عشر : در شناختن سبب پدید آمدن چشمه‌ها
باب الثالث عشر^۲ : در شناختن سبب پدید آمدن معدنیات چون لعل و پیروزه^۳ و یاقوت و بلور و زر و سیم و مس و قلعی و آهن و اسرب و خارچینی
اینست فهرست ابواب.

۱- ب ندارد

۲- در هر دو نسخه هم در فهرست هم در متن رساله کلمه باب الف و لام ندارد و

صفت و موصوف مطابق نیست .

۳- ب : فیروزج

اما مقدمه مشتمل است بر چهار فصل

فصل نخستین

در بیان انقسام اجسام بیسایط و مرکبات

بیاید دانستن که جسم بردو قسم است: [۱۷- ۲۳پ] یکی بسیط، یکی مرکب:

بسیط آن بود که اجزایی که درو فرض کنی يك طبع بود. و مرکب آن بود که اجزای او يك طبع نباشد. مثال آب بسیط: آب و خاک و هوا و آتش است که در آن هیچ جزو فرض نتوان کرد که طبیعت او بخلاف طبیعت جزوی دیگر بود. و مثال مرکب: جلاب مثلاً که هر یکی از شکر و آب جزوی باشند از جلاب که طبع هر یکی مخالف طبعی دیگر بود.

و بسیط بردو قسم است: يك قسم قابل تغییر و استحالت بود، چون این چهار قسم که گفتیم یعنی خاک و آب و هوا و آتش، و این را عناصر و ارکان خوانند، و اصل این همه مرکبات این عناصرند. و دیگر قسم قابل تغییر و استحالت نیست، و آن افلاک و کواکب اند که در علوم طبیعی برهان قائم شده است که ایشان قابل فنا و استحالت نیستند. و بیان اقسام اجسام بسیط و جایگاه طبیعی هر یکی و کیفیت حرکات ایشان و جهات آن حرکات در

کتاب جهان دانش یاد کرده ایم، و برهان گفته بران که شکل زمین شکل کره است در عالم ساکن کشته و آب از همه جوانب گرد او در گرفته الا یک جانب و آن ربعی است از آن که عمارتها برانست و هوا کرد این جمله [۱۷پ] اقسام در گرفته . و درین مختصر تفصیل و براهین [۱] عادت نمی-کنیم تا دراز نگردد . و نیز آن علمی است جدا گانه، خلط کردن او باین نوع نیکو نیابد ، اگر کسی را آرزوی دانستن آن باشد آن کتاب را مطالعه کند .

فصل دوم

در ذکر طبقات زمین و هوا

بباید دانستن که این عناصر و ارکان با آنکه بسایط اندکیات ایشان از اندک اختلاطی خالی نیستند. و ازین هر چهار عنصر، آتش در حیز و مکان طبیعی خویش بساطت نزدیکتر است، و ازوی گذشته خاک .

اما آتش از بهر آنکه هر چه در حیز او بیامیزد بحکم قوتی که او را بران حالت است آن چیز را بسوزاند و آتش گرداند .

اما خاک از بهر طبیعت او مانع است نفوذ کردن چیزها در رویت، و آنچه گرد او در گیرد و درو نفوذ کند چون آب مثلا قوت او چنان نبود که در جملگی اجزاء او نفوذ تواند کرد تا بیاطن [۴۴ ر] و نزدیکی مرکز او رسد . پس آن خاک که بمرکز نزدیک تراست بساطت نزدیکتر است، و لکن با این همه بساطت او بساطت آتش نبود، بحکم آنکه قوتهای فلکی که مسخن و گرم کننده باشد در جملگی اجزاء او نفوذ تواند [۱۸ ر] کردن. و چون نفوذ کردند لابد استحالتی و حرارتی درو پیدا آید و از طبیعت اصلی خویش بگردد، پس بدین سبب بساطت او باطل گردد و متشابه الاجزاء نماند . و همچنین بساطت هوا بمانند این سبب باطل است، و اختلافی درو پدید آمده . و هر یکی از زمین و هوا بطبقات گشته اند :

اما زمین بسه طبقه است :

طبقه اول خاک صرف است که با او هیچ چیز آمیخته نیست که بحوالی مرکز نزدیک او باشد، و این طبقه یا بسیط تمام است یا بساطت نیک نزدیک، و این تردد از بهر آنست که محال نیست که بتأثیر افلاک و کواکب دو تغییر پدید آمده باشد و کیفیت پذیرفته که از طبع او غریب باشد مانند حرارت مثلا . و طبقه دوم خاک است با آب آمیخته و مانند گل گشته . و طبقه سوم روی زمین است و بیشتر از وی تراست که در زیر آب دریاها بمانده است . و آنچه زیر آب نیست بسبب تپش آفتاب خشک گشته است و بعضی سنگ شده و کوهها پدید آمده .

اما هوا بچهار طبقه است : طبقه اول هوایی است مختلط ببخارات که از او آبها تولد کند . و این بخار بحقیقت هم آبست [۱۸ پ] اما بسبب حرارتی که در او پدید آمده است لطیف تر گشته است و از جایگاه طبیعی خویش مفارقت کرده و بقهر حرارت متصاعد گشته در هوا یا هم در مکان خویش قرار گرفته، چنانکه در زمین مختص گشته باشد که راه بیرون آمدن نیاید، چنانکه بعد ازین یاد کنیم .

و بسیار کسان پنداشته اند که بخار نه آبست و نه هوا ، بلکه واسطه است میان آب و هوا ، که از حد آبی در گذشته و بعد هوایی نارسیده . و **خواجه امام مظفر اسفزاری** را رحمة الله علیه که در علم ریاضی در روزگار خویش لانظیر و مشارالیه بود همین تصور افتاده بوده است ، و در **آثار علوی** که بنام **فخر الملك** تصنیف کرده این معنی تصریح کرده است و گفته که : « بخار [۴۴ پ] متوسط

است میان جوهر آب و هوا^۱، و این سهوی است که بران بزرگ رفته است، که در علوم حکمت برهان قایم شده است که صورت طبیعی چون از جسم مفارقت کند یا خواهد کرد بیک دفعه کند نه بتدریج، که جوهریت قابل حرکت نیست و درو تزیید و تنقص نیست^۲. پس اگر صورت آبی چیزی در بخار مانده است خود جمله مانده باشد که آن صورت را بعض نیست^۳. و این [۱۹ ر] مختصر احتمال تقریر این برهان نکند، هم برین قدر اختصار افتاد.

مقصود آنست که چون طبقه اول هوا با بخار آمیخته باشد طبیعت آب گرفته باشد یعنی برودت، و درو نیز حرارتی باشد بسبب آن شعاع آفتاب که از روی زمین برو منعکس شود، و انعکاس شعاع آفتاب بر چیزی سبب گرم گشتن است آن چیز را چنانکه پس ازین بیان کنیم.

پس طبقه اول هوا که مجاور زمین است بسبب انعکاس نور آفتاب گرمی گرفته است، و بسبب اختلاط بخار با او سردی گرفته. و اگر صورت بستی که آن بخار با این طبقه هوا مختلط گشتی و نور آفتاب برو منعکس نشدی این طبقه بغایت سردی بودی، الا آنکه حرارتی که بسبب انعکاس نور آفتاب درو حاصل میشود از آن برودت چیزی نقصان میکند، و ازین است که هوا بشب سرد تر از آن بود که بروز.

۱- بنگرید به ص ۲ و ۵ آثار علوی اسفزاری. اصفهانی در دانشنامه جهان س

۳۹ هم میخواهد از او پیروی کند.

۱- اینجامسئله تشکیک درذاتی بیادمیاید که در بیشتر کتب فلسفی از آن کاوش

گردید.

۲- اصل دونهغه: نسبت

و طایفه‌ای پنداشته‌اند که حرارتی که از تپش آفتاب حاصل می‌آید بسبب نور نیست، بلکه از ذرات آفتاب می‌خیزد چنانکه از آتش. و این باطل است که برهان قایم شده است در علوم حکمت که جرم آفتاب گرم نیست و دروهیج [۱۹ پ] حرارت نیست. و نیز هیچ کیفیت ازین چهار کیفیت که در اجسام سفلی باشد. و همچنین جرم جمله کواکب و افلاک، و طبیعت ایشان طبیعتی است خارج از طبیعت این اجسام که قابل کون و فسادند. و لکن گرمی که از آفتاب حاصل می‌آید بسبب نور و است.

و دلیل بر آنکه چنین است که اگر گرم گشتن اجسام نه بواسطه و سبب نور او بودی بلکه از ذرات آفتاب بودی، بایستی که هر جسم که بجرم آفتاب نزدیکتر بودی [۲۵ ر] گرم‌تر بودی، و نه چنین است که معلوم گشته است که هوایی که مجاور زمین است گرم‌تر از هوایی است که برتر ازوست، چنانکه بعد از این یاد کنیم، و بر سر کوههای بلند بسیار خشک‌تر باشد از آنکه در زیر.

و دلیل بر آنکه شعاع آفتاب سبب پدید آمدن حرارت است اعتبار حال آینه است مقعر که او را بصنعت چنان ساخته‌اند که چون مرکز او را برابر آفتاب میداری از همه حوالب و اطراف او نور آفتاب بر مرکز او می‌تابد، و از آنجا منعکس شود، بسبب کثرت شعاع آفتاب منعکسه آن هوا که مماس مرکز آینه است نیک گرم شود و مستحیل گردد و آتش گردد، تا اگر سوخته [۲۰ ر] یا خرقه بدان موضع نزدیک بداری آتش درو گیرد و بسوزد. و هیچ سبب نیست حرارت آن هوا را الا کثرت شعاعات آفتاب بحکم

انعکاس بر آن موضع . و من دیده‌ام که فقیله مشعله چرب کرده بودند و با رخت‌های دیگر در جوال نهاده و براستر نهاده، و آفتاب در آخر جوزا بود، و این استر را بزودی می‌رانند در غایت گرما در بیابانی که میان بلخ و مرو است، از تابش آفتاب و حرکت متوالی که فقیله‌ها را حاصل می‌آید بسبب روش استر، آتش در فقیله‌ها گرفت و دود بر می‌آید، و چون از جوال بیرون گرفتند شعله زد و بسوخت^۱.

اما طبقه دوم هوا طبقه‌ایست بالاتر از طبقه اول از زمین دورتر و آن طبقه نیز با بخار آمیخته بود و لکن عکس نور آفتاب بوی کمتر رسد، لاجرم حرارت او اندک تر باشد و بسبب اختلاط بخار برودت برین طبقه غالب باشد، و این طبقه را مرکز مه‌زیر خوانند .

اما طبقه سیوم هوای صافی است و بیساطت نزدیکتر، و این بر بالای طبقه دوم است که نه عکس آفتاب از زمین بر آنجا رسد و نه بخار. [۲۰ پ]

و طبقه چهارم بالای طبقه سوم است، و آن هواییست دخانی که دخانیاتی که از زمین متصاعد شوند و از طبقه سوم در گذرند بدان^۲ طبقه چهارم رسند . و اگر پیش از آنکه بخار آنجا رسد برودت [۴۵ پ] بر آن بخارها برند و آن را باد بکند و باز بگرداند چنانکه پس ازین بیان کرده آید، و این دخان بدان سبب از آنجا در گذرد و بر بالای او شود که بیوست

۱- در دانشنامه جهان (ص ۳۶) همین داستان را از مسعودی آورده است .

۲- در هر دو نسخه آمده . و بدان ؛ گویا درست نیست اینجا مانا ترجمه‌ایست

از نجات (ص ۱۵۳) . نیز بنگرید به دانشنامه ص ۶۲

بر طبع او غالب است ، و چون حرارت و بیبوست درو جمع شوند بطبع آتش نزدیک گردد پس قصد کند تا بمرکز آتش رسد .

وفاضل ترین متاخران شیخ رئیس ابوعلی الحسین بن عبدالله بن سینا قدس اللہ روحه چنین گوید که ظن من آنست که: این دخان بجملگی طبقه چهارم محیط نباشد و نیز بیشتر او، بلکه اندک و پراکنده و بیشتر آن باشد که آن جایگاه محترق گردد آنچه مردمان آن پندارند که ستاره است که برفت و از آسمان فروریخت و نیست شد، چنانکه بعد ازین بیان کرده آید^۱ . اینست اقسام طبقات هوا .

اما آتش یک طبقه است و گرد این جمله در گرفته است و او را هیچ لون [۲۱ ر] و روشنائی نیست و بحسب بصر مدرك نگردد و شفاف و لطیف است مانند هوا بلکه از هوا بسیاری لطیف تر .

و دلیل بر آنکه او را لون نیست آنستکه اگر او را لون بودی بایستی که از دیدن ستارگان مانع آمدی تا هیچ ستاره هرگز نتوانستی دیدن ، و نیز بایستی که روشنائی بر زمین افتادی چنانکه روشنائی آتشیهای افروخته افتد . پس معلوم شد که او را هیچ لون نیست و در لطافت و شفافیت و بی لونی و در آنکه بحسب بصر مدرك نشود مانند هوا است ، فرق آنستکه محرق و سوزنده است و هوا نیست .

و این آتشیهای افروخته که ما می بینیم لون از جهت آنست که آتش صافی در دخان مظلم در می آویزد و از مجموع آن لون و روشنائی حاصل می شود، و الا آتش صافی راهیج لون نیست . و ازینست که چون فقیله چراغ

۱- ابن سینا در نجات (ص ۱۵۳) و عروضیه چنین سخنی دارد .

نیک بلند برمی کشی تا زبانه او قوی گردد، آنجا که سر فتیله است بدان لون که زبانه است بنماید، و چنان نماید که آن شعله و زبانه از سر فتیله جدا گشته استی و آن موضع از آتش خالی استی و مانند هوا نماید صافی خالی از آتش، و بدان سبب چنان نماید که [۲۱ پ] آتش بدان موضع بیشتر است و قوی تر بلکه آتش بحقیقت آنست بدان سبب که آتش [۶ ر] هوایی است سوزنده چنانکه گفتیم.

فصل سوم

در اثبات استحالت پذیرفتن اجسام و قبول کردن کون و فساد

چون عالم عناصر بطبع مسخر و منقاد فرمان اجرام عالیه فلك اند، و کاینات و فاسدات از تأثیر اجرام و طاعت این عناصر تولد کنند، و فلك و کوکب اگرچه گرم و سرد و خشک و تر نیستند، اما از حرکات ایشان و اتصالات بعضی بیعضی در اجرام سفلی حرارت و برودت و رطوبت و یبوست حاصل می آید، بقوتهائی که از ایشان فایض میگردد که از حال آینه محرقه مشاهده می کنیم، و سبب کیفیتها که در ایشان پدید آید، مستعد قبول صورتها کردند.

و چون استعداد صورتی خاص پدید آمده، و هر کیفیت مناسب صورت مخصوص باشد، چنانکه کیفیت حرارت چون در آب غالب گردد بسبب تابش آفتاب یا آتش؛ استعداد قبول صورت هوائی دروید آید، پس لطیف شود و بخار گردد. و چون آن حرارت بیشتر شود آن استعداد تمام شود، و صورت آبی ازو مفارقت [۲۲] کند و صورت هوائی پدید آید.

و همچنین کیفیت برودت چون در هوا غالب شود، بسعی آن اسباب استعداد قبول صورت آبی دروید آید؛ و چون استعداد تمام شود صورت هوائی خلع افتد صورت آبی پدید آمد.

و همچنین هوا آتش گردد ، و آتش هوا گردد ، و آب خاک گردد ،
و خاک آب گردد . هر کیفیت که در هر یکی از این اجسام بسیط یا مرکب
غالب می گردد ، بحسب آن غلبه قبول صورتی دیگر پدید می آید ، و صورت
اول خلع می افتد .

این جمله آنست که هیولی که قابل صور این اجسام است مشترك
است میان جمله ، یعنی که قابل همه صورتهاست ، و از آن وجه که او هیولی
است تقاضای يك صورت معین نکند ، بلکه نسبت همه صورتهای خاص پدید
می آید ، و آن صورت بفعل میگردد .

و برهان بر اثبات استحالت پذیرفتن اجسام از روی اعتبار آنست که
اگر ساعتی بقوت تمام بر توالی و تتابع در کوره آهنگران دمند ، آن هوا
که در اندرون کوره است چنان گردد که هر چه درو بداری و قابل سوختن
باشد در حال [۴۶ پ] بسوزد ، پس این هوا آتش گشته باشد ، که آتش
[۲۲ پ] را هیچ معنی دیگر نیست الا آنکه او هوای سوزنده است .

و همچنین اگر قدحی برنجین یا مسین یا فی الجملة از جوهری
که دروچیزی رشح نتواند کرد در گرمای تابستان پر برف کنی یا یخ آب
نیک سرد ، و ساعتی بگذاری ، بر ظاهر آن قدح قطره های آب پدید آید . و
اگر این قدح بمثل نیمه باشد هم در اندرون و بیرون و بر اطراف و لبها و
همه مواضع این قطرها پدید آید . و شك نیست که این بسبب رشح
نیست ، که اگر سبب آن بودی بایستی که بر اطراف قدح که آن بلندترست
بلکه در اندرون قدح هیچ پدید نیامدی . و نیز بایستی که از آب گرم
آنچنان قطرها پدید آمدی که آب گرم اولیست بترشح کردن ، بسبب آنکه

آب گرم لطیف تر از آب سرد باشد. و شکی نیست که از آب گرم این قطرها که کفتم پدید نیاید. پس معلوم گشت که بسبب بیرون آمدن نیست. و نیز این اوانی که ازین جواهر کنند مسامها گشاده نباشد تا ازوی چیزی رشح کند.

بلکه سبب پدید آمدن این قطرها آنست که آن هوا که مماس قدح است آب میگردد. [۲۳ ر] و سببش آنست که آن هوا لطیف گشته است بسبب گرما، و چون برف یا یخ یا آب سرد در قدح کنی آن جوهر قدح نیک سرد گردد، پس آن هوا را که مماس کوزه است یکبار بحکم مجاورت خویش سرد گرداند، که آن هوا بحکم لطافتی که سبب حرارت حاصل دارد، نیک مستعد قبول استحالت و تغییر باشد. پس چون آن هوا نیک سرد شود کثافتی درو^۱ پدید آید و غلیظ گردد و مستعد قبول صورت آبی شود، پس صورت هوایی ازو خلع افتد و صورت آبی پدید آید.

و در زمستان و هوای سرد این قطرها پدید نیاید بسبب آن هوایی که مماس قدح باشد لطیف نباشد، بلکه غلیظ تر باشد بحکم برودت، پس چنان قابل استحالت نباشد که هوای گرم، که هر چه گرم تر لطیف تر و استحالته را قابل تر.

و دلیل برین آنست که در زمستان چون آب گرم و آب سرد در صحرا بر زمین ریزند آن آب گرم زودتر یخ بندد از آب سرد. و یکی از جمله فضلا^۲ این [۲۳ پ] سخن را تزییف کرد و می-

۱- ب: در

۲- الف «و» ندارد، ب دارد ولی روی آن خط زده شده.

۳- بگواهی ساوی مزاد ابوریحان بیرونی است.

گوید: من تجربه کردم آب گرم [۴۷ ر] و آب سرد بصحرا نهادم تا آب گرم سرد شد آب سرد یخ بسته بود.

ولکن این شخص بدترتریف این محق نیست. و این اعتبار و تجربه نیکو نکرده، بایستی آب گرم بنهادی تا فاطر گشتی آنگاه آن را با آب سرد بیکبار در صحرا نهادی تا پدید آمدی که اول کدام یخ بستی.

و بسیار باشد که مردم از گرما به بدر آیند حال مویهاشان یخ بندد. و این احوال بتجربه معلوم گشته است. و بدین سبب است که در شهرهای گرم که یخ نباشد چون بغداد^۱ مثلا زملمها ساخته اند بر بامهای بلند از بهر آب سرد کردن را، و بعد از نمازهای دیگر خنورها را برانجا آویزند تا آفتاب درو تابد و اندک تغییری پدید آید و از آنچه باشد پاره‌ای لطیف تر شود، پس چون باد شمال بر وزد نیک سرد شود و بامداد پیش از آفتاب بر آمدن بردارند. و اگر آن خنورها پس از فروشدن آفتاب برانجا آویزند چنان سرد نشود. و بتجربه این معلوم گشته است.^۲

و سبب آن بود که بدان قدر [۲۴ ر] آفتاب که برو تابد لطافتی درو پدید آید که تغییر و استحالته پذیرفتن را مستعدتر گردد. و چون آفتاب

۱- ب: بآب

۲- ساوی نیز از این مطلب یاد نمود. همچنین بنگرید به دانشنامه جهان ص ۳۲ - زملمه بروزن معظمه چیز است که سرد کرده میشود در آب و این لغت عراقی است (ترجمه قاموس)، المزملة كمعظمة التي يبرد فيها الماء من جرة او خابية خضراء، قاله المطرزی فی شرح المقامات، وهی لغة عراقیه يستعملها اهل بغداد كمافی العباب (تاج العروس)، از متن و دانشنامه جهان که دارد «کوزه‌های آب را بر بلندی می‌مانند» بر می‌آید که «زملمه» جایی است که برای آویختن کوزه و خنور می‌سازند نه خود آنها چنانکه در قاموس آمده است. در اقرب الموارد آمده: المزملة ایضا جرة او خابية خضراء فی وسطها ثقب فيه قصبه من الفضة او الرصاص یشرب منها (عراقیه)

برو نتابد آن استعداد پدید نیاید. پس معلوم گشت بدین اعتبارات که حرارت چیزها را لطیف تر گرداند، و چون لطیف گشت استحالت را قابل تر گردد.

اما هوا گشتن آب نیک ظاهر است که چون آتش در زیر دیک بندد و آب در جوش آید، بخار ازو برخیزد و بر بالا شو و هوا گردد. و همه کس را به تجربه معلوم گشته است که بتابش و تپش آفتاب در تابستان زود آب هوا گردد. و دیده اند و دانسته که جزوی از آب که بآفتاب نهاده باشند سخت زود آب نیست شده باشد، و حوضها و آب گیرها در تابستان زود خشک شود.

اما خاک گشتن آب مشاهده کرده اند که قطره های آب صافی در زمین می افتاده است و در حال سنگ میشده، و این خاکی باشد که آن خاک را قوتی باشد مخصوص که خاکهای دیگر را نباشد. و شنیده ام که در کوههای غرچستان سمرقند موضعی است و چشمه ای که ازو قطره قطره آب فرو میچکد [۲۴پ] و حالی سنگ میشود.

و اما آب گشتن خاک و سنگ [۴۷پ] اصحاب صناعت کیمیادانسته اند، و بسیار سنگ در کوره ها نهاده اند و گداخته اند و تقطیر کرده و آب گردانیده اند. پس این اعتبارات دلیل تمام است بر استحالت پذیرفتن اجسام. والله اعلم.

فصل چهارم

در کیفیت تولد بخارات

چون معلوم گشت که اجسام سفلی قابل استحالت اند و اجرام عالیه فلکی فاعل ومؤثر، بیاید دانستن که چون آفتاب در زمین تابد و بواسطه اضواء خویش زمین را و آبها را گرم گرداند، از آبها و اجسام تر بخارها تولد کند و از خاک خشک و اجزاء ارضی دخانی پدید آید.

اما آن بخار بسبب آن پدید آید که حرارت آفتاب بعضی را از اجزاء لطیف تر و سبک تر گرداند، و آن کثافت که آب را باشد باطل کند، پس بخار شود، که حقیقت بخار آبی است که لطیف گشته و حرارتی درو پدید آمده است قصد بالا کند که حیز طبیعی آتش بر بالاست.

اما دخانی از بهر آن پدید آید که چون در اجزاء خشک تابد بعضی را از اجزاء خشک تر باشد و بیوست [۲۵ ر] آن بیشتر بسوزد، و آن اندک رطوبتی که درو باشد نیست گرداند، پس بحکم بیوست آن اجزانی که خفیف گردند و بحکم حرار و خفت بر بالا حرکت کنند. پس حقیقت دخان، اجزاء ارضی است سوخته گشته.

پس اگر این دخان و بخار بر روی زمین تولد کرده باشد، متصاعد گردند و بهوا برسوند بحکم حرارتی که در ایشان بود، و باندازه حرارت

حرکت میکنند، و هر چند که حرارت بیشتر بؤد بلند تر شوند و زودتر حرکت کنند .

اما اگر در زمین تولد کرده باشد، اگر آن زمین سست باشد و مسام گشاده آن بخار و دخان ازو بر کند . و اگر زمین سخت باشد و مسام بسته راه نیابد بر آمدن راپس هم در زمین محقق بماند . و این دو بخار و دخان که بر هوا آمده باشد چیزها پدید آید و کاینات حادث شود از آن انواع که در صدر این رساله و فهرست ابواب او یاد کرده ایم .

این است تمامی مقدمه ، اکنون يك يك باب را بر ترتیبی^۱ که [در] فهرست گفته ایم بیان کنیم . والسلام .

باب الاول

در پدید آمدن [۲۵ پ] ابر

بباید دانستن [۴۸ ر] که ابر^۲ بخاریست غلیظ شده و منعقد گشته .
و سبب پدید آمدن او آنست که بخار تر که از آبها و از زمینهای نمناک
بسبب تابش و تپش آفتاب بر می خیزد چنانکه یاد کردیم، چون بحکم
حرارتی که دروست بر هوا شود، و از طبقه اول که هوای گرم است در-
گذرد و بطبقه دوم رسد که هوای سردست، سرمای آن طبقه برونزد و او
را کثیف و ثقیل گرداند و منعقد شود، کد فعل برودت تعقید است . نه بینی
که چون هوای زمستان شود و آب را بسته گرداند، و هر چه بسته و منعقد
باشد چون بر آتش عرضه کنی با آتش آن برودت را که درو حاصل است
نیست گرداند، آن چیز بگدازد چون یخ و شمع و روغن، بلکه زر و سیم
و قلعی و مس و امثال آن .

و در خطبه این رسالت گفتیم: فعل حرارت بتلطیف و تفریق اتصالات
و گداختن و جدا کردن اجزا است از یکدیگر؛ و فعل برودت تعقید و
تعلیظ و فراهم آوردن است . و بدین سبب است که چون در زمستان در
گرمابه باز کنی تا هوای سرد درو آید، آن سرما هوای گرم [۲۶ ر]

گرما به را غلیظ کند و بخار گرداند تا هوای گرما به مظلّم و تاریک شود .

و هم بدین سبب است که در زمستان نفس آدمی و دیگر حیوانات بتوان دید مانند دود ، بحکم آنکه آن نفس گرم برآید و هوای سرد نیک برزند و او را کثیف و غلیظ گرداند ، و بخاری گردد که او را بتوان دید . و شک نیست که نفس بتابستان همچنان برآید که بزمستان ، و لکن چون هوا گرم بود او را کثیف و غلیظ نگرداند ، پس او را نتوان دید .

پس هر گاه این بخار که گفتیم بر هوا شود و اگر اندک و ضعیف باشد ، حرارت آفتاب در حال او را پیرا کند . و بدین سبب است که در تابستان و گرما ابر کمتر جمع شود ، اگر چه در آن وقت بخار از زمین بیش برآید ، و بزمستان در شب بیشتر از آن جمله شود که در روز ، که هوای روز گرم تر از هوای شب باشد . و اگر چنان بود که آن ماده قوی تر باشد یا حرارت آفتاب ضعیف و اندک یا هر دو یعنی بهم جمع شوند ، ماده بسیار قوی باشد و هم حرارت آفتاب ضعیف و اندک ، آن بخارها [۴۸ پ] فراهم آیند و کثیف گردند و ابر پدید آید . و باشد که بسبب [۲۶ پ] جستن باد ابرها جمع شوند ، که باد بعضی را بنزدیک بعضی برد .

این است سبب اکثری مر پدید آمدن ابر را . و نیز باشد که بی آنکه از زمین بخاری خیزد در هوا ابر پدید آید . و آن بیشتر در کوه

باشد، که بسببی از اسباب ناگه سرمای سخت بر آن هوای بالای کوه
زند، و آن را غلیظ گرداند و ابر شود، بی آنکه ماده اوبخاری باشد که
از زمین برآید. و اما در اغلب اوقات و اکثر مواضع ابر از ماده بخار باشد
چنانکه گفتیم، والله اعلم بالصواب.

باب الثانی

در سبب پدید آمدن رعد و برق

یاد کردیم که از زمین دو نوع بخار برمی خیزد: یکی تر و یکی خشک. پس چون اتفاق افتد که این دو نوع بخار تولد کنند و بهم بیامیزند، و بحکم حرارتی که در ایشان بود بهوا برشوند، و از طبقه اول هوا در گذرند و بطبقه دوم رسند آنجا که زمهریر است، آن بخار تر از آنجا درنگذرد. که چون آنجا رسد آن سرما او را غلیظ گرداند و ثقیل شود، و حرارت و خفت او کمتر شود پس هم آنجا قرار گیرد، اما آن بخار خشک آنجا قرار نگیرد که او خفیف تر باشد بسبب بیبوستی که دروست، و نیز [۲۷ ر] حرارت او بیشتر از حرارت بخار تر باشد، و اگر چه بآن سرما از حرارت او چیزی کم شود و همچنین از خفت او. اما اگر حرارت و بیبوست او بیشتر افتاده باشد هنوز بقیتی درو بماند، و بدان سبب خواهد که از آن مرکز درگذرد و قصد بالا کند و بطبقه چهارم هوارسد اگر مانعی در راه نباشد.

پس چون اتفاق افتد که این دو ماده بهوا برشوند، و بخار آبی در طبقه دوم هوا قرار گیرد و کثیف و غلیظ شود و ابر گردد، و بخار دخانی قصد بالا کند و خواهد که از بخار آبی درگذرد و بیالای او برشود، و بقوت

و شدت تمامی سوی بالا حرکت، و آن بخار آبی ابر گشته را درهم درد و خود راراه کند، پس [از] اندازه وقوت آن حرکت و خرق کردن و برهم دریدن آن ابر آوازی پدید آید، آن آواز [۴۹ ر] را رعد خوانند.

و وقت باشد که بر بالای آن ماده دخانی تا^۱ پاره ای ابر باشد بغایت کشیف، بسبب آنکه هوای بالا سرد بود آن غلیظ تر و ثقیل تر گشته باشد و بسوی سفلی میل کند و حرکت میکند، چون این ماده دخانی باو رسد باو^۲ مقاومت [۲۷ پ] نتواند کرد، و از بر دریدن او و راه کردن خویش عاجز آید، پس این غلیظ بروتحامل کند و او را باز پس گرداند، و بسبب برودت آن چیز و هوا در حرارت و خفت این بخار دخانی نقصانی پدید آید و جوهر هوا گردد، چنانکه در باب تولد بادها یاد کنیم، پس این ماده دخانی که باد گشته باشد و بسرعت تمام سوی سفلی حرکت میکند بآن بخارهای ابر گشته رسد، و بقوت و شدت حرکت خویش آن ابر را برهم درد و آوازی پدید آید، آن نیز رعد باشد.

و وقت باشد که بخارهای گرم از زمین برخواسته باشد و بر بالای میشود، و بخار سرد از بالا بر می آید، در راه بیکدیگر رسند، و یا بیکدیگر مقاومت و مزاحمت و تحامل کنند، پس یکی بر یک جانب قوت کند و آن دیگر بر جانب دیگر و خود را راه کنند و برهم ساینند بقوت تمام، و آن یکی بر بالا شود و دیگر بر زیر فرو آید، و از آن حرکت بر یکدیگر سائیدن ایشان آوازی عظیم پدید آید، آن نیز رعد باشد.

و وقت باشد که هوا آمیخته باماده [۲۸ ر] دخانی در میان هر دو

گرفتار شود، و از عنف این دو حرکت نیک گرم شوند و آتش گردند، چنانکه آن ماده دخانی شعله‌ای زند و درگیرد و بحس بصر مدرک شود، و این آن باشد که اورا برق خوانند.

و همچنین وقت باشد که آن ماده دخانی که از بالا بزیر بازگشته باشد بسوی زمین می‌آید، و آن بر غلیظرا که در زیر او باشد بر درد، چنانکه گفتیم، و از شدت و افراط قوت و عنف آن حرکت نیک گرم شود و آتش گیرد و شعله زند، هم آواز بشنوند و هم شعله آتش بینند.

و زمان پدید آمدن رعد و برق یکی باشد الا آنکه برق را به بینیم و آواز رعد نشنویم، بسبب آنکه حس بصر مرئیات را بی زمان بیند، اما حس سمع مسموعات را در زمان شنود و بعد از مدتی ادراک کند، چون مسافتی بود میان شنونده و آن چیز که آواز از او آمده بود. و اگر [۴۹ پ] از مسافتی دور بگازری نگاه کنیم در آن وقت که جامه برسنگ میزند، اول جامه برسنگ زدن بینیم و پس ازان بزمانی آوازی بشنویم. و اگر بگازر نزدیک باشیم دیدن و شنیدن بهم مقرون باشد بسبب [۲۸ پ] نزدیکی.

و سبب این آنست که آواز حرکتی است که در هوا پدید می‌آید بسبب برهم کوفتن دو جسم صلب یا از هم باز دریدن جسم صلب، و آن حرکت ازان جسم دورتر میشود تا آنگاه که بسمع شنونده رسد و بهوا رسد که در صماخ گوش است، پس آن هوای گوش ازان حرکت منفصل و متحرک شود. و در پیش گاه سوراخ گوش عصبی است گسترده بر مثال آن پوستی که بر طبل کشند، چون آن هوا که در گوش است منفعل شود و دران عصب حرکتی پدید آید، چنانکه چون چیزی که بر پوست طبل

زنی و در وطنینی و حر کتی پدید آید ، و دران عصب قوتی است تعبیه کرده
آن قوت آن حر کت را در یابد ، و نفس را از دریافتن آن قوت آگاهی بود ،
و آن حالت را شنیدن خوانند .

و مثال حر کت هوا چنان باشد که سنگی بمثل در آب ایستاده
اندازی ، و گرداگرد آن موضع که آن [۲۹ د] سنگ در واقفاده باشد شکل
دایره ها پدید آید و پاره ای بزرگتر میشود . و هوا نیز همچنان شکل می-
پذیرد الا آنکه هوا را چون بحکم لطافت نمیتوان دید آن شکل که درو
پدید آید هم نتوان دید . و بیان کردن حقیقت او و کیفیت شنیدن آن علمی
دیگر است ، و درین مختصر شرح آن نتوان داد که لایق نبود . اما این
قدر که اشارت کرده شد چاره نیست .

و بسیار بود که برق بینند و رعد نشنوند اگر چه موجود گشته باشد
اما چون قوی و بلند نباشد بما نرسد بحکم بعد مسافت . اینست تمامی
سخن درین باب . والله اعلم و احکم .

باب الثالث

در معرفت حدوث باران

هر گاه که بخار بر هوا شود و سرما بروزند و ابر گردد، اگر ابر بحکم حرارتی که در مانده است بالاتر شود، یا باد او را تحریک کند و بالاتر شود، یا بهوای سرد رسد آن سرما بقیت حرارتی که در مانده است کسر کند و نیست گرداند، و او را نیک غلیظ و کثیف [۵۰ د] گرداند، و صفت [۲۹ پ] بخاری از او باطل کند، و صفت آبی بوی باز آورد چنانکه پیش از آن بوده است، پس قطره قطره از هوا بزمین آید، سبب پدید آمدن باران اینست.

و صورت آبی از بخار و ابر شده است و خلع نیفتاده، آنکه کثیف و غلیظ و کثافتی که در او بوده است کمتر شده بحکم حرارت غریب که در او پدید آمده است، و بدان سبب از مکان طبیعی خویش مفارقت کرده است. چون بحکم برود هوا آن حرارت غریب از وی مفارقت کرد آن کثافت^۱ که پیش از آن داشته است باو باز آید، و همچنان غلیظ و کثیف و ثقیل شود و قصد فرود آمدن کند بزمین^۲ بجایگاه اصلی و طبیعی خویش.

و سبب^۳ قطره قطره گشتن آنست که این بیک دفعه بدان هوای سرد برسد و بتدریج تصاعد میکند، و آنچه اینجامیرسد باران میشود. و اثر حرارت

در تفریق [و] انتشار و پراکنده شدن و بسیط گشتن است، و اثر برودت در فراهم آوردن و جمع گشتن. پس آن [۳۰ ر] ابر که به حکم حرارت منبسط گشته است چون برودت بروزند و باران شود جمع تر و فراهم تر گردد، پس پاره پاره ازو با یکدیگر مجتمع میشود و متراکم میگردد، و هر پاره چون در ذات خویش متناهی است لابد^۱ شکلی تقاضا کند، چون همه یک طبیعت دارند باید که همه را بربك شکل لابد باشد، بعضی پهن و بعضی دراز و بعضی گرد نباشد، بلکه همه باید که گرد باشد. طبیعت بسیط آن اقتضا کند که شکل او گرد باشد. و برهان این در کتاب **جهان دانش** در آخر باب چهارم از مقالت اول^۲ یاد کرده ایم^۳. اینست تمام این باب.

باب الرابع

در معرفت حدوث برف

سبب تولد برف آنست که بخاری که بهوای سرد رسد و ابر شود و بسبب اندک حرارتی که در مانده باشد بر بالا تر میشود، تا آنگاه که^۱ سرمای سخت بروزند و او را غلیظ تر گرداند، و پیش از آنکه قطره‌های آب خواهد شد بیفسرد^۲، چون منجمد و فسرده^۳ گشت ثقلی درو پدید آید، آن ثقل سوی زمین آید.

و اجزای [۳۰ پ] او چون فسرده و بسته گردند خرد باشند، اما چون از هوا بزمین می‌آیند و بر یکدیگر [۵۰ پ] می‌نشینند و بزرگتر میگردند، خاصه چون در آن وقت که هوا ساکن نباشد و باد باشد، آن باد آن^۴ اجزا با یکدیگر جمع کند، پاره‌های بزرگ چون مخلوج ندف کرده باشکال مختلف بزمین می‌آید.

و بعضی اختلاف اشکال او را سببی دیگر گفته‌اند که چون برودت بزبخار مستولی گردد، او را^۵ برف گرداند، اجزای او فراهم‌تر و مجتمع‌تر

۱- ب : تان آنگاه ۲- ب: ویفسرد ؛ الف : بیفسرد

۳- ب : فسرده ۴- هر دو نسخه : از

۵- ب «را» ندارد

شوند، و بدان سبب تشنجی درو پدید آید . اگر آن تشنج از جوانب یکسان بود شکل او گرد گردد، و اگر یکسان نباشد بجهت آن شکلهای مختلف پدید آید .

اما سبب ظاهر آنستکه یاد کردیم که باد آن اجزا فراهم آورد، و اشکال مختلف پدید آید، و اگر ماده بود در وقت بزمین آمدن ایشان فراهم [۳۱ ر] نشیند چنانکه گفتیم . والله اعلم .

باب الخامس

در پدید آمدن یخچه^۱

چون بخار بهوا برشود و سرما درو عمل کند و او را کثیف گرداند و قطره باران شود و بزمین فرود آید و فرود آمدن گیرد، اگر اتفاق افتد که فعل برودت درو زیادت شود تا او را بفشراند و یخ گرداند، یخچه باشد.

و آن فشردن او بدو سبب باشد: یکی آنکه پس از آنکه باران کشته باشد و بزمین میآید بهوای گرم رسد حرارتی غریب ناگاه گردد او در گیرد، و آن برودت که دروست از آن حرارت بهزیمت میشود، و از ظاهر آن قطره بیاطن اوشود، درباطن او برودت بیشتر گردد و همچنان تر بماند، تا چون بزمین افتد ترشود^۲.

و این سبب بیشتر در فصل ربیع [۳۱ پ] و فصل خریف پدید آید،

۱- در دانشنامه جهان ص ۵۲ آمده: تکرک و آنرا یخچه نیز گویند - تکرک را ژاله نیز گویند (برهان قاطع) در دانشنامه ص ۶۷ از برف و ژاله و در آنرا علوی اسفزاری ص ۶-۸ از برف و ژاله و شبنم و در رساله سنجریه ساوی از برف و تکرک و شبنم و در دانشنامه جهان ص ۵۰-۵۵ از برف و تکرک (یخچه) و شبنم و ژاله یاد شده است.

۲- سبب نخستین همانستکه در آغاز همین باب گفته است و تکرکی که از آن پیدا میشود تکرک شکنجه گویند. اصفهانی کونا از همین باب گرفته است (دانشنامه جهان ص ۵۲)

و در فصل ربیع بیشتر بود، که در آن وقت بخارها از زمین بیشتر خیزد و هوا باعتدال - نزدیکتر بود، و بدین سبب است که بیشتر یخچه در فصل بهار آید، و اختلاف او در بزرگی و خردی بحسب اختلاف ماده بود. اینست تمامی این باب. واللہ اعلم و احکم.

باب السادس

در سبب پدید آمدن نرم

چون بخار از زمین متصاعد شود و چنانکه نیک گرم نباشد، لاجرم ثقیل تر باشد، که حرارت موجب خفت است و برودت [۵۱] موجب ثقل هرچه گرمتر سبکتر و هرچه سردتر کثرت. پس این بخاری که نیک گرم نباشد بحکم ثقل سرمای [۳۲] شبهای زمستان که بروزند و اورا غلیظ گرداند آب شود، و بشکل آنکه گازران در جامه دمنند بزمین آید. و بیشتر آن باشد که بخار بزمین نیک نزدیک باشد بلکه متصل باشد بزمین، یا هوا که مماس ما باشد چنان نماید که عالم پر دود گشتستی، و هوا که بر بالا باشد صافی بود بی هیچ ابر، تا اگر شب باشد جمله ستارگان تابان باشند.

و وقت باشد که از زمین هیچ بخار بر نخیزد، بلکه هوا بغایت صافی باشد و جمله ستارگان پیدا آیند، و لکن سرما سخت باشد، و به سبب شدت آن سرما آن هوا که مماس و مجاور باشد، که همچنانکه سرما در بخار اثر میکند و او را غلیظ میگرداند در هوا نیز اثر کند، الا آنکه سرمای [۳۲] ب [عظیم سخت باید تا هوا ازو اثر پذیرد و آب شود، پس بحکم شدت سرما چون این هوای صافی بخار گردد، روی زمین و برگ درختان و نباتها نم گیرد و تر شود، و برگهای نباتها قطرها پدید آید، هم

بران مثال که ظاهر قدح برنجین^۱ پدید آید چون در هوای گرم آب بغایت سرد درو کنند، چنانکه پیش ازین یاد کردیم. و این قطرها باید که حرارت و تپش که باورسد قصد بالا کند، و شاید که بود که سبب آن باشد که از آبهای دیگر لطیف تر بود که ماده این لطیف تراست یعنی هوا.

و اصحاب نیز نجات چنین گویند که خایه مرغی رانهی کنی، و این قطرها جمع کنی و در آن [۳۳ ر] پوست خایه مرغ کنی، و چند قطره روغن که نیک لطیف بود در وی چکانی تا بر روی آن پهن شود؛ پس با آفتاب نهی، چون آفتاب نیک درو تا بد آن پوست خایه نیک بهوا بر شود چندانکه از چشم ناپدید شود^۲.

و وقت باشد که از غایت سرما، هوا که مماس زمین باشد بفسرد^۳، و مانند برقی بغایت تنگ بر زمین پدید آید. و آن حالها بیشتر در شبهای بود که گشاده بود، که آنچنان شبهای هوا سردتر باشد. والله اعلم بالصواب.

۱- ب: بریختن

۲- این نیرنگ را اسفزاری (ص ۸) یاد کرده است، نیز دانشنامه جهان (ص ۵۴) که از مسعودی گرفته نه از اسفزاری چه او از چکاندن روغن یاد نمود. در شفا نیامده است،

۳- ب: و بفسرد

باب السابع

در پدید آمدن قوس قزح^۱

هر گاه که هوا بآمدن باران نیک تر شود [۵۱ پ] و ابری رقیق و تری عظیم منعقد شود، و صقالتی و زدایشی بسبب باران درو [۳۳ پ] پدید آید، اگر اتفاق افتد که در آن وقت آفتاب بافق مشرق یا^۲ مغرب نزدیک بود، و در پیش آفتاب هیچ ابر و غبار و بخار نباشد، بلکه گشاده و صحو بود، و اگر در برابر آفتاب این چنین بخاری بود که گفتیم؛ عکس آفتاب برین بخار رقیق تر با صقالت افتد، چنانکه در آینه صورتهای چیزهایی که^۳ در مقابلۀ او بود بتوان دید، پس قوسی پدید آید در برابر آفتاب به رنگهای مختلف. و وقت باشد که دورنگ بیش نباشد، و ظاهر است که این قوس از عکس آفتابست.

اما اشکال در چند چیز است: یکی در اختلاف الوان او که چراست و بچه سبب، و دیگر آنکه چرا قرص آفتاب [۳۴ پ] درو پدید نیاید چنانکه در آینه پدید آید چون برابر آفتاب بداری، و سه دیگر آنکه عکس چرا مقوس بود.

و فاضل ترین متأخران ابوعلی بن عبدالله بن سینا روح

۱ - در هر دو نسخه در همه جا «قوس و قزح» آمده مانند شفا و اسفزاری ولی

ابن سوار و ساوی و ابن رشد و بغدادی و امام بی «واو» بکار برده اند.

۲ - پ: تا (زیر دت) هم يك نقطه دارد) ۳ - ب «که» ندارد.

الله روحه در بعضی از کتب خویش چنین میگوید که سبب اختلاف الوان او چنانکه باید روشن و معلوم نگشته است^۱. اما بعضی محصلان تکلفی کرده‌اند و چیزی گفته.

وخواجه امام اسفزاری آنرا فحص^۲ کرده‌است و در آثار علوی

خویش آورده است^۳ و بران مزیدی نیست همچنانکه نقل کردم درین مختصر، و اوسه مقدمه آورده است:

۱- ابن سینا در نجات (ص ۱۵۵) میگوید « و اما تحویل الالوان علی الجبهة الشافية فانه لم يتبين » درطبیعی شفا (ص ۲۶۵) آمده: « و اما الالوان فلم يتحصل لی امرها بالحقیقة ولاعرفت سببها ولافنت بما يقولون فان کله کذب وسخف» نیز: «وبالجملة فان اصحابنا من المشائین لم یا توا فی امر هذه الالوان و هذه الفصول بشيء فهمته و عسی ان یکون عند غیری منه ما يفهمه ... فهذا مقدار معرفتی من امر القوس وسائر مابقی فيه ینبغی و یجب ان یطلب من عند غیری»

ابن رشد در تلخیص آثار علوی (ص ۷۵) همین گفته ابن سینا را آورده و سپس نوشته: «ولم یقل هذا الرجل شیئا بل تشکک علیهم فقط و ارسطو لاشک احق من انصرف الیه هذا العذل ازکان هوراس المشائین و نحن ننظر فی ذلك علی عادتنا» ولی کوبا ابن سینا کتاب ارسطو را ندیده و روی سخن او باوی نیست بلکه با مشائیان دیگر. ابن سینا نیز میگوید:

« و قد حاول بعض الطبیعیین فی تعلیل ما یری من القوس ... و هذا شیء لم افهم ولا اشتهیت ان افهم » (ص ۲۶۷). ابن سینا در اینجا پاره‌ای از سخنان دانشمندان مشائی درباره رنگ و ساخت کمان رنگین را می‌آورد و از برخی خرده میگیرد و سرانجام آشکارا میگوید که: من در این باره چیزی دریافتم، ولی ابن الخمار ابوالخیر حسن بن سوار (۳۳۱- پس از ۴۰۸) رساله‌ای دارد بنام مقالة فی الاثار المتخیلة فی الجو (ش ۲۵۳) دانشگاه ص ۳۷۵ فهرست بخامه نگارنده) و در آن بهتر از ابن سینا مطلب راحل نموده است و این سه مقدمه اسفزاری از سخنان او دریافت میشود.

۲- الف: محض

۳- آثار علوی اسفزاری ص ۱۸. نیز بنکرید به فردوس الحکمه طبری ص ۲۷

و مباحث مشرقی ۲: ۱۸۰.

اول آنست که هر جسمی که صقیل باشد مانند آینه^۱ و غیر آن، چون فرض کنیم از بصر ما خطی شعاعی بدو پیوندد بنقطه‌ای^۲ [۳۴ پ] که آن نقطه زاویه^۳ اتصال شعاع نام نهیم، چون ازین خط شعاع خطی دیگر برون آریم چنانکه بر سطح آن آینه عمود باشد، و^۴ ازین نقطه که در^۵ طرف عمود است و مسقط حجاز او بر سطح آینه، بنقطه^۶ اتصال شعاع خطی کشیم، ازین خط و از خط شعاع [زاویه‌ای پدید آید که آن را]^۷ زاویه^۸ اتصال شعاع نام نهیم. و شعاع بصر چون بسطح آینه برسد از موضع اتصال منعکس گردد، پس خطی پدید آید و آن را خط انعکاس نام نهیم، و چون^۹ آن خط را که بر سطح آینه پدید آید در آن جهت که زاویه اتصال است بر استقامت بکشیم، دیگر زاویه پدید آید ازین خط که کشیده باشیم و از خط انعکاس، [۵۲ ر] و این زاویه را [۳۵ ر] زاویه^{۱۰} انعکاس نام نهیم، و همیشه این زاویه^{۱۱} انعکاس هم زاویه^{۱۲} اتصال شعاع باشد. این یک مقدمه است. و هر چه بر استقامت این خط بود یعنی این خط انعکاس در آینه مرای گردد، و آنچه بدین استقامت نبود نتوان دید^{۱۳}، و مثال این و آینه اینست که بر کشیده شد تا آسان تر توان یافت^{۱۴} ان شاء الله تعالی.

۱- الف در همه جا: آینه ۲- ب: و بنقطه‌ای

۳- گویا «زاویه» افزوده باشد چه در دانشنامه نیست

۴- ب: که ۵- در دو نسخه ما: دو، در دانشنامه جهان نیامده است

۶- از روی دانشنامه جهان افزوده شد و در دو نسخه مانست ۷- ب: چون

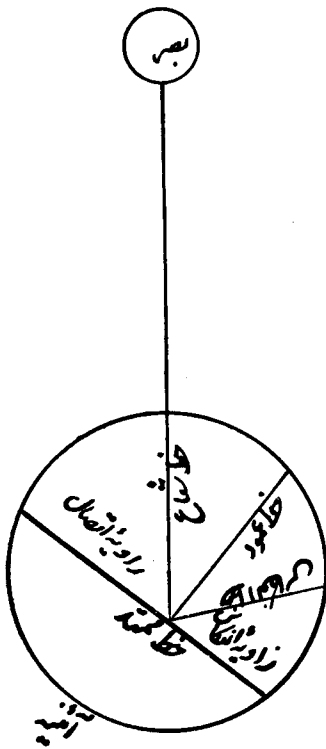
۸- ب، بتوان دید؛ الف بی نقطه است و متن را با دانشنامه جهان برابر کردم.

۹- در الف جای شکل سفید است و در ب جایی هم برای آن گذارده نشد و من

شکل را از روی دانشنامه جهان ص ۷۱ آورده ام. مسعودی در اینجا در عبارات اسفزاری

دست برده است ولی اصفهانی گویا رساله^{۱۵} او را در دست نداشته و سخنان مسعودی را

با اندک تغییری آورده است.



و مقدمه دوم آنست که هر گاه که آینه‌ای بود سخت خرد و چیزی که از وی بسیار بزرگتر بود در مقابله او بداری، شکل آن چیز درو پدید نیاید اما لو نثر پدید آید، چنانکه سیاه روی در آینه سخت نگر دبدان^۱ خردی که شرط است یا در چیزی دیگر صقیل که قایم مقام آینه بود و بغایت خرد بود، شکل روی خود در آنجا نتواند^۲ دید اما توان سیاهی خویش [۳۵ ر] در آنجا بیند.

مقدمه سوم آنست که چون آینه را رنگی بود خاص، چون چیزی

رنگین در مقابله او بداری، آن لون در آینه پدید آید مر کب باشد از رنگ آینه [ورنگ]^۳ آن چیز که در مقابله او داشته باشی. مثلاً چون آینه از خارچینی که رنگ او اندک مایه بر زردی زند، چون مرداسمر درو نگاه کند رنگ خود درو بیند که رنگ درو مر کب باشد از سمرت و صفرت. و چون این مقدمات معلوم گشت دانستن آنچه مقصود است آسان گردد.

۱- ب، آن

۲- هر دو نسخه: بتوان؛ از روی آثار علوی اسفزاری ص ۱۹ و دانشنامه جهان ص ۷۲ درست شد.

۳- از روی اسفزاری ص ۱۹ و دانشنامه جهان ص ۷۳ افزوده شد.

اما پدید آمدن قوسی بدان سبب است که این بخار [که] در هوا باشد اجزایست خرد و صقالت پذیرفته ، هر جزوی مانند آینه باشد بغایت خرد ، پس چون آفتاب [۳۶ ر] در جهتی بود در مقابلۀ این بخارات آینه کردار ، بعضی ازین اجزای بخار بر وضعی باشد که چون شعاع بصر باو پیوندد ازو باز گردد ، و بجرم آفتاب رسد . پس واجب کند [۵۲ پ] که جرم آفتاب را در هر جزوی که بدین موضع بود بتوان دید .

چون اجزای آفتاب بر یک وضع و یک نسبت باشد ، و زاویهای انعکاس متساوی باشند ، و این اجزاء بیکدیگر پیوسته باشد ، و بعد ایشان از آفتاب یک بعد باشد ، لازم آید که بر خطی باشند مقوس و چون بهم پیوسته باشد ، و آن عکس در هر یکی پدید آمده بود ، لابد متصل نماید ، پس قوسی نماید از دایره ای که قطب آن دایره قرص آفتاب بود . و چون قرص آفتاب قطب آن دایره بود و باقی نزدیک بود ، لابد دایره افق آن دایره را قطع کند . پس بعضی از آن دایره بر بالای [۳۶ پ] افق باشد و آن را بتوان دید ، و بعضی زیر افق باشد . پس جمله دایره نتوان دید .

و هر چند آفتاب بافق نزدیکتر قوس قزح بزرگتر . و چون آفتاب بسمت سر نزدیکتر بود قوس قزح نتوان دید ، مگر وقتی که در بروج جنوبی بود ، که قوس نیک خرد در جهت شمال پدید آید .

و چون این بخارها بر مثال اینها باشد بغایت خرد لون آفتاب پدید نیاید . و چون این بخار را لونی باشد که بتاریکی و ظلمت زند عکسی که درو پدید آید مر کب بود از ظلمت او و از لون آفتاب ، پس زرد نماید . و رنگها را دو طرف است که ایشان غایت اند : یکی سیاهی و دیگر

سپیدی ، و الوان دیگر همه وسط اند میان این دو طرف . و رنگ زردی آنست که از کمال سپیدی اندک مایه‌ای بطرف سیاهی آمده است . پس از غایت روشنائی آفتاب [۳۷ ر] و تاریکی ، این رنگ زرد پدید آید . و نزدیک قرص آفتاب یکپاره از آسمان بغایت روشن باشد ، و بر سطح آن قطعه روشن قطعه دیگر بود در روشنی کم از اول .

و ازین اجزای بخار آینه کردار بعضی بران وضع باشد که شعاع بصر ازیشان منعکس شود بدان قطعه رسد از آسمان که نیک روشن بود و گرد آفتاب در گرفته ، و چون نور آن قطعه کم از نور آفتاب بود لونی که مرکب شود از عکس او و ظلمت ابر سیاهی نزدیکتر از آن بود که زردیست ، پس آن لون حمرت بود . و چون بعضی از اجزای بخار بروضعی باشد که شعاع بصر از ایشان منعکس شود بدان قطعه رسد از آسمان که روشنایی [۵۳ ر] او کم از روشنایی قطعه است ، آن لونی بود سیاهی نزدیک تر از لون سرخی و آن حضرت است .

و بدان سبب که این قطعه‌های روشن از آسمان گرد آفتاب [۳۷ پ] در گرفته است ، و بر بالای او همچنانست که در زیر او ، قوس قزح چنان باید که لون زرد در میان باشد ، و الوان دیگر بعضی بالای او و بعضی زیر او ، و اوضاع ایشان بایکدیگر مختلف ، و همیشه چنین بود مگر وقتی که این قطعه روشن آسمان از یک جانب آفتاب بیش نباشد ، از دیگر جانب ابری باشد یا غباری که مانع آید از بر افتادن عکس او بر اجزای بخار ، آنگاه رنگهای قوس قزح کمتر باشد بحسب آن سبب .

اینست آن سبب پدید آمدن قوس قزح و اختلاف الوان .

و وقت باشد که از ماه شب چهارده چون بافق نزدیک بود قوس قزح پدید آید، ولکن رنگهای اونیک روشن نباشد، کمتر از رنگ قوس قزح آفتاب بود.

و وقت باشد که باران همی آید و قوس قزح می باشد، و همچنانکه این عکس [۳۸ ر] در اجزای بخار ظاهر میشود در قطرهای باران نیز ظاهر میشود، و از قطرهای باران هر کدام که بآن موضع میرسد که خط انعکاس او بر قرص آفتاب پیوندد این عکس درو پدید آید. اینست تمامی باب هفتم. والله اعلم.

باب الثامن

در سبب پدید آمدن خرمن ماه

وخرمن ماه را پیارسی^۱ هاله گویند^۲، و آن دایره‌ای باشد روشن گرد ماه در گرفته چنانکه ماه سر کز آن دایره شود. و سبب^۳ پدید آمدن خرمن^۴، هر گاه که ماه بر میان آسمان بود و میان ماه و میان بصر ما ابری باشد رقیق و لطیف و تر، و در لطافت و دقت چنان بود که مانع نگردد از دیدن جرم ماه و نفوذ کردن روشنایی او، و چون این ابر صقیل باشد، ماه را در یک جزو از اجزای آن نتوان دید، و آن جزو آن باشد که بوضعی و نسبتی باشد که اگر بجای او آینه باشد در آینه [۳۸ پ] بیاید، پس هر چه در آینه بینند از یک موضع اگر اینها بسیار باشد بگرد آن چیز در گرفته، و همه بران نسبت و وضع باشند بآن چیز که [۵۳ پ] آینه اول است. شك نیست که این چیز را دران همه اینها بتوان دید. و چون

۱- ب : در فارسی

۲- هاله از هالوس گرفته شده و یونانی است نه تازی و نه فارسی

۳- ب : سبب

۴- متن «قوس و قزح» دارد و درست نیست بگواهی اسفزاری ص ۲۲ و اصفهانی

ص ۷۸ پس باید «خرمن» باشد.

اینها بهم پیوسته پس شکل دایره نماید .

و تمامت و روشن گشتن این سخن همانست که در باب قوس قزح یاد کردیم که چون اجزا خرد باشند از بخار بهم پیوسته و صقال یافته هر یکی بشکل آینه باشد خرد ، و چون شعاع بصر بیکی پیوندد و ازو منعکس شود، اگر آن جزو با ماه بر وضعی بود که خط انعکاس باو رسد روشنی ماه در آن جزو تابد ، و بسبب خردی آن جزو شکل ماه نیاید^۱ . پس چون اجزا بهم پیوسته باشند و شعاع بصر و زاویه مساوی اتصال منعکس شود ، و ابعاد این اجزا از ماه یکسان باشد ، از [۳۹ ر] همه جوانب ماه شعاع بصر منعکس شود و بماه رسد، و شکل دایره^۲ روشن آید، امامیان گاهی بدان سبب روشن نماید که آن بخارها در میانه^۳ باشد نیک لطیف بود ، چون بجرم قمر نزدیک تر بود بسبب غلبه نور قمر بتابد ، و چون دورتر بتابد .

و این بر مثال ذره و آفتاب نیست که ذره در نور آفتاب تابد و در سایه نتابد ، بلکه این همچون کواکب اند که بروز محو کردند و نتابند از غلبه نور آفتاب و شب ظاهر گردند . پس باین سبب میانه^۴ این دایره چنان نماید که خالی است از ابر .

و وقت باشد که بی آنکه باران بارد ، از زمین بخار برخیزد در شب گشاده، هاله پدید آید . و این در شبهای سرد زمستان بود ، زیرا که بمجرد

۱. الف: نباید ؛ ب : بیامد - اسفزاری س ۲۴ می نویسد : پدیدار نیاید، واصفهای

س ۸۷ : خرد باشد ۰۰۰ تا قبول رنگ ماه نمایند بی شکل .

۲ - ب : میان

سرما درهوا اندك رطوبتی پدید آید . و چون هیچ غبار و دود نبود صقالت
 وزدایش آن رطوبت باطل نشود ، پس شعاع بصر منعکس [۳۹ پ] شود و
 هاله پدید آید . و باشد که در زیر آفتاب و ستارگان روشن هاله پدید آید .
 اینست تمامی باب .

باب التاسع

در سبب صواعق و کواکب منقضه و ذوات اذئاب و دیگر علامات

اما صاعقه بیاید دانستن که اوبرقی است که از هوا بزمین آید، و پیش ازین سبب پدید آمدن برق یاد کردیم. پس هر گاه که آن ماده برق بسیار باشد چنانکه حالی فرو نمی میرد، و این ابر غلیظ که از بالا بزیر می آید برین [۵۴] ماده برق میزند، و او را بقهر و قسر و سرعت و قوت تمام سوی زمین فرستد، و چون بزمین رسد او را صاعقه خوانند.

و آتش او آتشی باشد لطیف در چیزهای نرم که رخاوت و سستی دارد، و چون جامه و امثال آن نفوذ کند و بسرعت عظیم ازان بگذرد، چنانکه دران هیچ اثر نکند. اما در اجسامی که [۴۰] ر [صلابتی دارند] نتواند کرد، با ایشان مصادمت کند و ایشان را بشکافد و بسوزد و ببرد.

و در کتب آورده اند^۱ که آتش بر کیسه ای زند که درو زر و سیم باشد، کیسه را نسوزد و زر و سیم که در کیسه بود بگدازد. و همچنین بر ساخت^۲ آید و زر و سیم بگدازد و دوال نسوزد. و حاجیان معتمد حکایت

۱- طبیعی شفا ص ۲۷۳

۲- در طبیعی شفا ص ۲۷۳ آمده، «ولذلك ما يذيب الضباب (القباب) المقببة على الترسه ونحوها المتخذة من الفضة و النحاس ولا يحرق الترسه». ابن رشد در تلخیص بقیه حاشیه در صفحه بعد

کردند که درین سال سنهٔ **خمسین**^۱ که گذشت در بادیه صاعقه بیامد و برشتر و بار زد، جوال ویلاس و جامهٔ شتر سلامت بماند، و رختها که در جوال بود چون کاسهٔ ارزیز^۲ و آفتابهٔ مسین و امثال آن بگداخت و بعضی چیزهای دیگر خاکستر شد، و جامهٔ تن سلامت بماند و پشم و موی شتر بلکه پوست او جمله سلامت بود بر حال خویش، اما استخوانهای او از هم فروریخت کفتی که نیست گشت.

و در ولایت **فرغانه** درختی دیدم شگرف [۴۰ پ] که صاعقه برورده بود و سر تاپای او بدونیم فرو آورده بود و دیگر نیمه افتاده و یک نیمه همچنان برقرار مانده بود. و بسیار باشد که صاعقه بر کوه زند و کوه را بشکافد. و معروف است که **منار مسجد جامع هرات** در آن **شصت هفتاد** سال از سر تاپای بدونیم بود.^۳

و اگر این مادهٔ صاعقه غلیظ و قوی باشد چون بر زمین زند فرو شود، و حرارت از او مفارقت کند و آن ماده منعقد شود، و او آن جوهر

بقیه حاشیه از صفحهٔ قبل

آثار علوی ص ۵۵ می نویسد: «کما یحکی عن بعض الصواعق انها تذبب النحاس و لانحرق الخشب الذی یکون معه و تهلك الحيوان من غیران یظهر علیه اثر احتراق» در کائنات جو ارسطو (۳: ۱) از سوختن سپر برنجین و آسیب ندیدن چوب از آن و همچنین گذشتن صاعقه از میان جامه‌ها و پاره پاره کردنش و سوختن آن و نیز از سوختن پرستشگاه شهر افسوس یاد شده است (نیز مباحث مشرقیه رازی ۲: ۱۸۸ که از شفا گرفته است و معتبر بغدادی ۲، ۲۲۲)؛ ساخت در لغت: بر گستوان (دردو نسخه: ساخت)

۱- دردو نسخهٔ ما «خمس» نیز خوانده میشود ولی در دانشنامهٔ جهان ص ۵۰ از همین رساله این داستان آمده و «خمسین» یاد گردید.

۲- دردو نسخه: از زیر

۳- اسفزاری ص ۲۵

باشد که او را درخش^۱ خوانند و بعضی مردمان پندارند که الماس اینست، اما کواکب منقضه و این آنست که عوام پندارند که ستاره است که از آسمان فروریخت، و بدین سبب او را کواکب منقضه گویند. و در اثنا بیان سبب پدید آمدن، حقیقت^۲ او معلوم گردد که چیست.

و سبب پدید آمدن او [۴۱ ر] آنست که چون بخار دخانی از زمین برخیزد و بهوا برشود و از چهار طبقه هوا درگذرد و بمرکز آتش رسد، درو گیرد [۵۴ پ] و شعله زند و این شکلهای مختلف تواند بود. و اگر دراز باشد آتش از سر او درگیرد و برو میرود تا بآخر رسد. پس اگر ماده غلیظ نباشد آن آتش زود فرو میرد، چنان نماید که ستاره ای از آسمان برفت بهمان شکل نماید.

و وقت باشد که باریکتر و اندکتر باشد. و وقت باشد که بیشتر و قوی تر افتاده باشد، چنانکه چون آتش درو گیرد زود سپری نگردد و نیست نشود، آن آتش همچنان افروخته میماند. و باشد که آن ماده چنان قوی و غلیظ بود که یک شبان روز یا بیشتر بردارد و از اجزاء آتش آنچه بسطح فلک نزدیک و باو نسبت گشته است^۳ چون فلک قمر بگردد آنرا

۱- اصفهانی ص ۶۱

۲- الف : و حقیقت

۳- چنین است در دوسنخه و ترجمه ایست از سخن شیخ در طبیعی شفا (ص ۲۷۴):
«یتبع حركة الهواء الدائرة بحر كة الفلك ...» • اسفزاری ص ۱۶ می نویسد: «متابع
فلک قمر کند»، ساوی نیز میگوید: «آتش گردان بوده بموافق فلک» نیز دانشنامه جهان
ص ۶۵ (اصل ۱۴): «قرب او بکره ناره متصل است بفلک متحرک گردد به تبعیت
حزکت فلک ...»

باخویشتن بگرداند، پس اگر این [۴۱ پ] ماده دخانی شعله زده بآن چیز رسیده باشد که با فلک قمر میگردد و او را طلوع و غروب پدید آید. و این بر اشکال مختلف باشد: گاه بشکل نیزه باشد، گاه بشکل عصایی، و گاه باشد که سر او گرد گشته باشد، یا چنان نماید که ستاره است که او را دنبال و ذوابه پدید آمده است و این شکل را کواکب ذوابه خوانند.

و اگر این ماده گرد باشد چنانکه شکل طبیعی اجسام بسیط است، و بسیار غلیظ بود و آتش درو گیرد، مانند قرص آفتاب بود که بر آسمان پدید آید، و باشد که چند شبان روز بردارد و بافلاک حرکت میکند.

و اگر این ماده مستعد شعله زدن نباشد از غلیظی که بود چون آتش بدورسد سرخ نماید، و باشد که آتش او را بسوزاند، و بسببی از اسباب از حیز آتش [۴۲ ر] فرو تر آید، یا خود بحیز آتش نرسیده باشد، و هم در طبقه چهارم از هوا قرار گرفته باشد بحکم غلیظی که او را بود، و یک جزو از اجزاء که خفیف^۱ بود با آتش رسد و در گیرد، و آتش از پس آید تا بدان ماده رسد و درو گیرد، و آن جزو خفیف که مستطیل گشته باشد بسوزد و نیست شود، و آن ماده غلیظ مادام که آتش درو گرفته باشد سرخ بود، و چون آتش از او مفارقت کند همچون پاره انگشت سیاه مینماید.

و وقت باشد که ماده بخار دخانی بسیار بود چنانکه یک سر او با آتش رسد [۵۵ ر] و دیگر سر هنوز از زمین منقطع نگشته، پس درو گیرد و از پس میآید تا بزمین رسد، و هر چه بآن ماده متصل بود بسوزد.

بر مثال آنکه چراغی را بکشند و در زیر چراغی دیگر دارند، تا دود و بخاری که از چراغ [۴۲ پ] کشته بر میخیزد بشعله چراغ افروخته رسد، و بسبب دسومتی که در وی باشد افروخته شود و با آتش میآید، تا بقتیله چراغ کشد و او را در گیرد^۱. پس حال این بخار که از زمین برخیزد و^۲ همچنین بود. اینست تمامی این باب. والله اعلم.

۱- اسفزاری (۱۳۳) و ساوی (باب دوم ص ۳۵) و ابن سینا (طبیعی شفا ص ۲۷۲) از این گونه آزمایش یاد کرده‌اند، نیز ابن رشد در تلخیص آثار علوی ص ۱۰ و ارسطو در آثار علوی

(۴:۱ ص ۲۱ ترجمه تریکو)

۲- کویا دو، زائد است

باب العاشر

در سبب پدید آمدن بادها

بباید دانستن که حقیقت بادهاست متحرك، و پدید آمدن او بر دو وجهست: يك وجه آنکه حرکتی در هوا حادث شود بسببی از اسباب چنانکه یاد کنیم بی آنکه جوهر هوا حادث گشته باشد. و دوم وجه آنکه جوهر هوا و حرکت او حادث گشته باشد.

اما وجه اول سبب او بدو قسم است: يك قسم آنکه کیفیتی در هوا حادث گردد که آن کیفیت موجب حرکت او باشد. و دیگر قسم آنکه [۴۳ ر] چیزی خارج ارادت او او را تحريك کند بی آنکه هیچ کیفیت در ذات حادث شود. و آن کیفیت که در ذات او پدید آید یا حرارتی بود یا برودتی. پس پدید آمدن باد را بر وجه اول دو سبب است: یکی حادث گشتن حرارتی در هوا، و دیگر حادث گشتن برودتی. و سه دیگر سببی از خارج که محرك او باشد.

اما سبب اول و آن پدید آمدن حرارت است در هوا، بباید دانست که فعل حرارت تفریق و تبسیط کردن و^۱ پراکنده کردن است، و فعل برودت جمع کردن و^۱ فراهم کشیدن. پس هر گاه که جایی از جوانب

هوا در تابستان بسبب تابش آفتاب نیک گرم گردد و انبساطی درو پدید آید و متخلخل شود، و بدین سبب حجم او بیشتر گردد، پس هوایی را که مماس و مجاور است دفع کند تا جای او بگیرد، پس بدان سبب [۴۳ پ] حرکتی در هوا پدید آید، و آن هوای متحرك باد باشد.

و اگر کسی خواهد تا زیادت گشتن حجم چیزی بسبب حرارتی که درو پدید آید مشاهده کند، باید که آفتابه‌ای پر آب کند، چنانکه بمقدار ناخنی یا کمتر [۵۵ پ] بماند تا بلب رسد، پس پیش آفتاب بنهد تا آن آب نیک گرم شود، پس هر چند آب گرم شود حجم او بیشتر گردد، تا چنان شود که آفتابه بسر شود از لبهای او آب روان گردد. شك نیست که ماده آب زیادت نگشته است، بلکه حجم و مقدار او زیادت گشته است. و در علوم حکمت تحقیق این سخن کرده‌اند و برهان نموده بر آنکه مقادیر بر اجسام عرضی است نه ذاتی و را بود، که ماده جسم بر حال خویش بود و عرض او مختلف شود. و این موضع آن تحقیق نیست، بمصداقه فرا باید گرفتن که: حرارت سبب زیادت گشتن حجم [۴۴ ر] و مقدار جسم باشد، اعتبار باید کرد حال گرم گشتن آب را تا طمأنینه حاصل آید.

اما سبب دوم و آن حادث گشتن بروود است در هوا، بیاید دانستن که: چنانکه حرارت سبب زیادت گشتن حجم و^۱ مقدار است بروودت سبب نقصان اوست. و ازین است که آب در کوزه چون یخ بندد حجم او^۲ اندکتر گردد، تا اگر کوزه سرتنگ باشد چون آب درو یخ بست بشکند. و سبب شکستن آنست که اول روی آب یخ بندد پس آن آب در میانه گاه کوزه است، و^۱ چون کوزه سرتنگ بود و پر آب روی او یخ بندد، مانعی پدید

آید از نفوذ کردن هوا در کوزه . پس چون باقی آب یخ بندد و حجم او خردتر شود و بهم در کشیده گردد ، پس اجزاء کوزه را از همه جوانب بخویشتن در کشد ، که اگر در نکشد لازم آید که یخ از همه جوانب [۴۴ پ] یا از بعضی مماس سطح کوزه نباشد ، پس فرجه پدید آید میان یخ و میان سطح کوزه ، و آن فرجه خالی نتواند بود از جسمی ، که خالی بودن احیاز^۱ و مواضع و جایگاهها از اجسام محال است ، که ابطال خلا مبرهن است . و چون سر کوزه استوار شده است هواراه نیابد تا درو آید و در آن فرجه قرار گیرد ، و هیچ جسمی دیگر نیست که قایم مقام آن آب شود که در مکان بوده است ، پس چون آن فرجه از جسم خالی نتواند بودن ، و هیچ جسم بدان فرجه راه نمی یابد ، لازم آید که از آن آب که یخ بندد سطح کوزه را باخویشتن در کشد . و این سخن از فروع و شعب مسئله^۲ خلا است ، و تحقیق لایق این موضع نیست ، اما این قدر اشارت [۵۶ ز] کردن رخصت است و عیب نبود . و مقصود آنست که چون جایی از جوانب هوا [۴۵ ر] نیک سرد شود آن سرما او را منقبض^۳ گرداند و خویشتن بهم در کشد ، حجم او بدین سبب اندکتر شود ، پس هوایی که مجاور او باشد در جهت او حرکت کند ، تا آن موضع را که ازو خالی میگردد بگیرد . پس معلوم شد که حرارت و برودت هوا سبب حدوث حرکت میگردند درو .

اما آن سبب خارج از^۴ جوهر هوا که او را تحریک کند ، آن باشد که بخاری از زمین برخواسته بود و بر هوا میشود ، چون بمرکز مهر بر رسد سرمای سخت برونزد و او را ابری گرداند غلیظ و ثقیل ، و بسرعت

۱- دونسخه : اخبار

۲- دونسخه : مثله

۳- دونسخه : منقبض

۴- دونسخه : آن

عظیم از بالا باز گردد و سوی زمین آید، لابد^۱ هوایی که در زیر او باشد دفع میکند و خویشتن راراه میکند، و بدان سبب حرکتی در هوا پدید آید. و^۲ هر باد که بدین سبب بود آغاز و ابتدای جستن و وزیدن او از بالا بود. این است پدید آمدن بادهای بروج اول یعنی حادث گشتن حرکت در هوایی^۳ حدوث جوهر او.

واما [۴۵ پ] بر وجه دوم که جوهر هوا حادث گردد، سبب او^۴ و ماده او بردو گونه است: یکی آنکه بخارش از زمین برمیخیزد بدان سبب که معلوم گشته است، و گرمای هوا و تابش آفتاب که آن بخار را لطیف تر و نحیف تر میگرداند، پس هم در حال که از زمین برمیخیزد و بهوا برشود و قصد حیز ائیر کند، چون بمرکز زمهریر رسد سرما برونزد و از حرارت و بپوست او چیزی نقصان کند، و جوهر هوا گردد، و آن ابر غلیظ که گفتیم برونزد و او را باز پس گرداند. این است سبب تولد^۵ بادهای که گفته شد. والله اعلم.

۱- ب: وابد ۲- ب: که هربادی

۳- الف: هواء؛ ب: هوای؛ بقرینه آغاز همین باب درست شده است.

۴- ب «او» ندارد ۵- الف: برخیزد ۶- ب: توالت

باب الحادی عشر

در سبب پدید آمدن زلزله

هر گاه که از زمین بخاری تریا خشک^۱ یا هر دو تولد کند بدان سبب که معلوم کشت ، و آن زمین سخت باشد ، و مسامها کشته، آن بخار ازو برتواند آمدن ، هم درو محققن بماند . و چون مقدار [۴۶ ر] اوبسیار بود و حرارتش زیادت گردد ، و حرارت قوت کند تا بر روی زمین آید ، و چون زمین سخت باشد و مسام بسته راه نیابد بیرآمدن [۵۶ پ] از قوت واضطراب اوزمین بجنبند . پس اگر قوت او چندان بود که زمین را بتواند شکافت ، بشکافد و براید وزمین ساکن شود . و اگر برودت زمین حرارت او را کسر تواند کردن ، هم در آنجا قرار گیرد و زلزله نیز فرو نشیند . و اگر بر یکدیگر غالب میکردند چندانکه مقاومت باشد، میان ایشان زلزله می باشد .

و بیشتر زلزله که افتد در کوهستانها افتد اما در زمین شوره ناک و ریگ ناک و سست زلزله نیفتد ، و اگر افتد نادر بود ، و بحکم آنکه این زمینها را مسام گشاده بود بخار درو محققن نشود .

و وقت باشد که آن^۱ ماده ای که محققن گشته است بسیار بود، در اجزاء زمین حرکت کند، و بدان سبب آوازی و طنینی از زمین برآید. و بسیار بود [۴۶ پ] که چون زلزله فرو نشیند موضعی از زمین شکافته شود، و از آنجا چشمه آب روان شود، و باشد که آتش برآید. و اما سبب روان شدن آب آن باشد که در زیر زمین آب تولد کنند بسببی از اسباب، که در باب دیگر بیان کنیم، و راه نیابد تا برون آید، چون شکافته شود راه پدید آید، و این چنین در کوهها بسیار بود. و اما سبب پدید آمدن آتش آن بود که ماده محققن بخاری باشد دخانی، و درود هنیستی و دسومتی باشد، حرارت اونیک بسیار، چون بقوت تمام زمین را بردرد و ازو برآید، از شدت آن حرکت زیادت گردد، و آتش شود و شعله زند. و اگر آن ماده لطیف تر بود و آن شعله نیک غلیظ نباشد مانند نوری بود که بر زمین میآید. و بسیار بود که بی آنکه زلزله آید از زمینهای که درو مادهای دسم بود چون گورستان [۴۷ ر] و امثال آن روشنائی همی پدید آید.

و تا کسی را گمان نیفتد که پدید آمدن نورها را بجز ازین سبب نباشد، که خدای تعالی قادرست که در مواضع متبرک و مزارهای فضل مند نورها آفریند اظهار کرامت شخصی را یا بقعهای را. و این سبب که ما بیان کردیم منافی آن نیست. و انکار کردن این کرامات از ضلالت و جهالت خرد بود، و نعوذ بالله منها.

واما سبب بر آمدن باد آن باشد که در باب ما تقدم بیان کردیم که آن ماده محققن بخاری باشد خشک، چون مدد [۵۷ ر] ازو منقطع نگردد دائماً ازان مکان بر میآید، و در حال جوهر هوا میگردد، و نیز باشد که در حال هوانشود، و همچنان بخار بماند و بهوا برشود. والله اعلم.

باب الثانی عشر

در سبب پدید آمدن چشمه های آب

تولد آب در زمین همچون تولد ابر بود در هوا . هر گاه که بخاری در زمین محبوس بماند و بجایی میل [۴۷ پ] کند و برودت بر او غالب شود، صفت آبی بدو باز آید ، و چون مدد بسیار و در زیر زمین ننگجد ، قوت کند و زمین را بشکافد . و بعید نبود که بدان نیز زلزله بود . و مادام که مدد می یابد آن آب روان میشود .

و چون این چشمه ها روان شوند و بیکدیگر پیوندند ، و از بر آنها که بر سر کوهها باشد و بگدازند مدد یابند ، و جویها و رودها شوند ، و در دریا و مستنقعات^۱ جمع گردند ، و آفتاب درو تابد و بخارها ازان برانگیزد ، و آن بخارها به هوا برشوند و ابر و باران گردند ، و بر زمین بیارد و فرو خورد ، و دیگر باره بسبب حرارتی بخار گردد ، و بعضی به هوا بر آید و دیگر باره ابر شود ، و بعضی در زیر زمین بهم جمله شوند ، و ماده چشمه آب گردند ، و همچنین علی سبیل الدور^۲ ابدالدهر که باشد . بقرمان خدای عزوجل .

۱- استخرها ، مردابها ، گواپها ، تالابها

۲- دونهسخه : السبیل - بنگرید به نجات ص ۸۵ و ۱۵۶- در جامع الحکمتین

قبادیانی ص ۲۶۴ و شرح قصیده محمد بن سرخ ص ۹۷ و معیار العلم غزالی ص ۱۶۴ و برهان شفا ص ۲۳۲ و برهان ارغنون ص ۴۳۹ و دیگر کتابهای منطقی از چنین قیاس دوری یاد شده است .

و شاید که بسبب آن بود که برف بر بالای کوه میگذرد و بزیر می-آید، و چون بزیمینی که سنگ ریزه آمیز بود فرو خورد، و همچنان در شیب می‌رود چندانی که راه [۴۸ ر] می‌یابد، و اگر راه نیابد سوی نشیب دره‌سامهای زمین پراکنده شود، و بجایی که راه می‌یابد برون می‌آید، و آنها که چاهها جمله‌اند همچنین بود، و چنین جمله شوند: بعضی بطریق رشح^۱.

و چون اتفاق افتد که چون بر جوهری باشد که در آب بگدازد: چون گوگرد و نمک و امثال این، ازان جوهر چیزی بآب بیامیزد و آب طعم آن چیز گیرد و همچنین رنگ و بوی آن چیز. و ازیں سخن برین قدر اختصار کنیم. والله اعلم بالصواب.

۱- از همینجا علت چاههای جهنده که بیرونی در آثار باقیه ص ۲۶۲ ازان یاد کرده است دانسته میشود. نیز بنگرید به: طبیعی شفا ص ۲۵۱ و اسفزاری ص ۲۸ که مسعودی ازیندو جا گرفته است و اصفهانی هم در دانشنامه جهان ص ۸۹ از مسعودی گرفت. ابوالبرکات در معتبر (۲: ۲۱۰) سخنی دارد که از آن چاه جهنده دانسته میشود. نیز بنگرید به تلخیص آثار علوی ابن رشد ص ۲۵ و مباحث مشرقی رازی (۲): ۲۰۴ و آثار علوی ارسطو (۱: ۱۴)

باب الثالث عشر

در سبب پدید آمدن معدنیات همچون سیم و مس و قلعی و زر سرخ
وامثال اینها [۵۷ پ]

بباید دانستن که هر جوهر معدنی از امتزاج بخار مائی و دخانی تولد
میکند، چون دو بخار نضج یابند و بهم برآمیزند، و بحسب اختلاف آمیختن
ایشان بایکدیگر: در کمیت یعنی مقدار و اندازه هر یکی، [و] در کیفیت
یعنی حرارت و برودت و رطوبت و یبوست، مزاجی خاص [۴۸ پ] در آن
مرکب پدید آید، که بحسب آن مزاج مستعد قبول صورتی خاص درو
پدید آرد.

و معدنیات بر دو قسم است: یک قسم حجریات اند که زخم دار نباشند
یعنی در زیر رخايسک پهن نشوند و بآتش نرم نگردند و بگدازند، و این
مانند لعل و فیروزه و یاقوت و بلور باشد.

و دیگر قسم منطرفات اند که زخم دار باشند و بآتش بگدازند،
چون زر و سیم و قلعی و آهن و اسرب و خار چینی که او را آهن چینی خوانند.
و این زخم داری و انطباع [اورا]، سبب رطوبت است لزج که در ایشان
مانده است، آن را دهنیت خوانند. و حجریات را این رطوبت لزج نیست.

و ماده حجریات بخاری است مائی که نضح عظیم یافته است بتائیر حرارت آفتاب، و صفای عظیم پذیرفته است و منجمد گشته . و انعقاد اورا سبب حرارت است، که حرارت نیز بعرض [۴۹ ر] نه بذات سبب انعقاد بعضی چیزها گردد، از بهر آن حرارت سبب خشکی و بیبوست آن چیز گردد و بیبوست پدید آید، و آن ماده لزج گردد، که لزوجت از امتزاج مائی است باجزاء ارضی . و چون حرارت نیک بافراط کشد آن رطوبت لزج نیک اندک شود، و بیبوست و خشکی عظیم پدید آید، و آن ماده منعقد گردد . و باشد که از تائیر آفتاب آن حرارت سخت بسیار گردد، و بدان سبب دیگر باره انعقاد باطل شود، اما گداخته نگردد، که گداختن را رطوبت لزج باید. و چون در آن ماده هیچ رطوبت نمانده باشد نگدازد، اما متفتت شود^۱ یعنی از هم فرو ریزد . و مثل این آنست که چون آب را با خاک بیامیزیم و گل کنیم و با یکدیگرشان نیک سرشته کنیم، لزوجت در آن گل پدید آید، و چون آن گل پیش آفتاب نهیم حرارت [۴۹ پ] درو اثر کند و رطوبتش کمتر شود و لزوجت زیادت . و چون ازان گل لزج خنوری سازیم یا خشتی [۵۸ ر] زنییم و در آفتاب نهیم، حرارت آفتاب آن رطوبت را نیک اندک کند، و بیبوست پدید آید و خشک گردد و منعقد شود . و چون اندک رطوبتی که درو مانده باشد نیست گردد بیبوست و جفاف^۲ زیادت گردد و منعقد شود و سفال شود یا خشت^۳ پخته . چون فعل حرارت و تائیر او از حد بگذرد و بافراط کشد بیبوست نیز بافراط کشد درو، و جز اجزاء ارضی و آتش صرف نماند، متفتت گردد و از هم فرو ریزد مانند خاکستر . و پدید آمدن

کوهها بدین طریق است که سنگ خاکست که بتأثیر آفتاب در روز گارهای دراز^۱ منعقد گشته است همچنین که گفتیم [۵۰ ر].

وریک اجزاء سنگ است که از غایت یبوست از هم فروریخته است در قرنهای دورها. و چون در اجزاء ریک نگاه کنیم بعضی راسرخ، بعضی را سیاه و زرد و سپید و رنگهای مختلف که انواع سنگها را بود.

مقصود آنستکه چون انعقاد جواهر حجری بسبب حرارت آن چیز گدازد که بسبب برودت منعقد گشته باشد مانند شمع و روغن و امثال آن. اما انعقاد جواهر زخم دار بسبب برودت است و آن رطوبت لزج که در ایشان مانده است. بدان سبب در آتش گداخته کردند^۲.

و این جوهر زخم دار را که بر شمر دیم اصحاب صنعت کیمیا «اجساد سبعة» خوانند. و ماده ایشان ازین دو بخار مائی و دخانی است، هر گاه که این دو بخار بتأثیر حرارت آفتاب نضج یابند و متشابه اجزا کردند و صافی شوند. و پس ازین برودتی بدیشان راه یابد، [۵۰ پ] بدان سبب منعقد شوند، آنچه از بخار مائی منعقد گشته باشد سیماب بود، و آنچه از ماده دخانی جوهر کبریت.

و چون سیماب خالی نیست از آمیختن مقدار اندک و لطیف از اجزاء بخار خشک بدو، یبوستی که دروست بدین سبب است^۳ که هیچ مقدار سیماب نبود که سطح او از آن یبوست خالی بود. و بدین سبب است^۳ که چون دست بروزی در دست بیاویزد.

و جوهر کبریت نیز خالی نیست از اندک بخار مائی و آن اجزاء

۱- ب: روز گارها یبوست از هم فروریخته دران - از اسفزاری ص ۲۷ و اصفهانی ص ۱۰۰ پیدا است که درست نیست و این افزوده تکرار آن بندیست که پس ازین میآید.

۲- ب: گردد - ۳- ب: «است» ندارد

هوایی با یکدیگر نیک بر آمیخته و مخمر گشته تا آن ماده مانند روغنی [۵۸ پ] شده است. و چون اجزاء مائی و هوایی آن ماده اند که زیادت شود و منعقد شود این جوهر فقط^۳ باشد. واصحاب صناعت کیمیاء سیماب را «ام الاجساد» خوانند و کبریت را «اب الاجساد» که تولد اجساد سببه [۵۹ ر] ازین دو جوهر است.

اما تولد زر چنان بود که دو ماده پس از ان نضح و صفاء عظیم یافته باشد، بسببی از اسباب بیکدیگر راه یابند و ممتزج گردند امتزاجی معتدل در قدد، چنانکه هیچ بر یکدیگر غالب نباشند، و پس ازین امتزاج نیز نضحی دیگر یابند، و نیک متشابه الاجزا گردند، پس بیرودت منعقد گردند، آن منعقد جوهر زر باشد.

اما نقره، اگر این دو ماده که گفتیم امتزاج چنان کنند که سیماب غالب باشد، و پس از امتزاج نضح تمام یابند پس منعقد گردند، و آن منعقد جوهر نقره باشد.

اما مس، اگر امتزاج این ماده چنان بود که بخار کبریتی بمقدار زیادت بود و پس از امتزاج نضحی یابند، پس منعقد شوند، آن جوهر مس باشد.

و اما قلعی، اگر این امتزاج چنان افتد که ماده سیمایی غالب بود، اما پس [۵۹ پ] امتزاج هیچ نضح نیابند و منعقد گردند، آن جوهر قلعی باشد. و بسبب آنکه نضح تمام نیافته باشد پس امتزاج، و اجزاء ایشان متشابه نگشته باشد، و هوا در میان اجزاء آن ماده بمانده باشد،

و چون منعقد شود آن هوا در میانه گرفتار شود. و بدین سبب است که متخلخل باشد، و چون بروقوت کنی صری^۲ پدید آید، سبب آن هوا که در میانه اجزاء اومانده باشد.

اما آهن، چون این دو بخار نیک صافی نباشند و نضح تمام نیافته باشند، پس بهم بیامیزند (به) اعتدال کمیت و مقدار، پس امتزاج نضح یابند^۲، پس منعقد گردند، جوهر آهن بود.

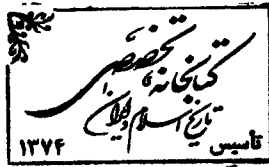
اما اسرب، چون این دو بخار صافی نباشند و اندک غباری آمیخته باشد، اما نضح تمام نیابند، پس باهم بیامیزند و بخار سیماب غالب باشد [۵۲ ر] در قدر، و پس از امتزاج نضحی دیگر نیابند، همچنان منعقد شوند، آن اسرب باشد. و این چنان بود که انعقاد او بر عقب امتزاج بود چنانکه هنوز متمزج نگشته باشد، و جوهر سیماب و جوهر کبریت [۵۹ ر] درو نیک مستحیل نشده باشد. و بدین سبب است که چون او را بسوزی سرخ گردد و جوهری باشد که آنرا سرنج گویند. و آن رنگی باشد که نقاشان بکار برند. و فرق میان شنگرف و سرنج آنست که شنگرف از سیماب و کبریت صافی سازند، و سرنج از اسرب که سیماب و کبریت درو صافی نیست. و به سمرقند سرنج را شنگرف خوانند و شنگرف را جوسه خوانند^۳. و اما خارچینی، چون دو بخار بغایت صافی باشد، و نضح تمام یابند و باعتدال با یکدیگر بیامیزند چنانکه هیچ غالب نباشد اما پس از آمیختن نضحی دیگر نیابند و زود منعقد گردند، این جوهر [۵۲ پ] آهن چینی بود.

۱- بنکرید به اسفزاری ص ۴۴ و اصفهانی ص ۱۰۸

۲- بنکرید به اسفزاری ص ۴۴ و اصفهانی ص ۱۱۰

۳- این نکته را اسفزاری ص ۴۴ و اصفهانی ص ۱۰۹ یاد نکرده اند.

و فرق میان این جوهر و جوهر زرا آنست که جوهر زر را پس از امتزاج آن نضجی دیگر پدید آمده است، و جوهر خارجی را نیامده است. و از احوال معدنیات برین قدر اختصار افتاد تا دراز نشود و رساله را برین ختم کنیم. والله اعلم بالصواب^۲.



۱- تمت الرسالة والحمد لله العقل . وصلى الله على خير خلقه محمد وآله الطيبين الطاهرين وسلم تسليما دائما كثيرا (الف) ؛ ب افزوده دارد: كثيرا كثيرا . کتبه صالح .

انتشارات فرهنگ ایران زمین

۱- فرهنگ لارستانی : تألیف احمد اقتداری با مقدمه

استاد ابراهیم پورداود ۱۲۰ ریال

۲- تاریخ گاشان : تألیف عبدالرحیم ضرابی مختص

به سهیل ، بکوشش ایرج افشار- (نایاب)

۳- فرهنگ بهدینان (زرتشتیان) : کردآوری

جمشید سروش سروشیان ، با مقدمه استاد ابراهیم پورداود ،

بکوشش منوچهر ستوده ۱۰۰ ریال

۴- فرهنگ کرمانی : کردآوری و تألیف منوچهر

۱۵۰ ریال ستوده

۵- دورساله در آثار علوی : ۱- الرسالة السنجرية

في الكائنات العنصرية تأليف زين الدين عمر ساوجي ؛ ۲- رساله در

آثار علوی تألیف محمد بن مسعود مسعودی (دومتن فارسی از قرن

ششم هجری) ، بکوشش محمد تقی دانش پزوه ۸۵ ریال