

جفر الہادی طبعیہ



کتابخانه دیجیتال هندوستان



بخلافیای طبع 1988  
Checked

المحکم

سلطان محمد افغان پسر بہاورد خان ماماے محمد جان خان غازی  
کابل

بعمد وزارت جلالیت آب معارف و فضیلت انتساب  
سردار محمد سلیمان خان صاحب وزیر معارف افغانستان

باختیار کردید

۶  
مطبوعہ زمانہ پریس کانسٹیبل  
ویاران گم آبی پستہ پرنٹرز



# یک و حرف

بند و بیخود

بِسْمِكَ اللَّهُمَّ فَأَطِرَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ

بنده طاقت ندارم که فرحت و انبساط آن روز سعید را  
تخریر نمایم که در کوه منصوره واقع هندوستان از شرف  
قدسی جلالتناوب ناظر صاحب خارجیه، و جلالتناوب  
ناظر صاحب تجارت کسب کرده بودم، و بایمان شیرینمال  
و ادیب شیرین مقال، یعنی سردار محمود علی بیگ خان صاحب  
طرز سی، که یک ذات ستوده صفات، و طرح انداز علوم  
جدیده و وطن عزیزمانند جهت تراجم کتب فنیه علمیه منتشر گشتم  
جهت فخر بجز این چیز دیگر نیست که خدمت ملک ملت  
و انبانی وطن را فرزند اولین خود دانسته آنچه از دست و  
قلم کج مج رقم بیاید شب و روز در صد و آن سخوف، مستم  
حقا که این فخر کم نیست و نه هر کس را نصیب ذالک

فضل الله يوتيه من يشاء :

برادران من اطاقت خود را صرف نمائید و علوم  
جدیده را کسب، زیرا که فقط همین یک چیز است که شمارا  
بمدارج علیہ و زروۃ ارتقائی رساند، و همین یک چیز است  
که شمارا در آسمان سیاست و تمدن مانند آفتاب تابان  
می درخشاند و اگر غفلت کنید و سهل انگاری نمائید، بیا و  
دارید که زمانه مانند حرف غلط شمارا از صفحه هستی بخواهد زد  
(خدا نه کند اے خاک بدبخت) آشگاه بجز گفت افسوس مالیدن  
و گرچه چاره خواهد بود :

حالا حق سبحانه و تعالی شما یک زمان سعید و اوان فرید  
عبانیت نموده است، ذات معارف پرورش یافته علی حضرت  
شهریار غازی، برین امر یک دلیل متین و برهان مبین هست  
اینست که بنده بعد از تالیف "جغرافیای ریاضیه  
یا کرۃ زمین" خود را و ترجمه نمودن این کتاب مصروف  
کردم، این کتاب که حالا بدست شما هست، ترجمه یک  
کتاب خیلی مشهور است، نامش بزبان گش فزیکل جیاغرافی  
یعنی جغرافیای طبیعی است، و مصنفش ماہر علوم طبیعیہ

سرا، آرچی بلدیگیکی، ایفت، آر، ایس، اوی، سی، اوی، اس  
سی، ایل، ایل، ایل، اوی، است ۶

این کتاب اول کرت در ماه فروری ۱۹۶۸ء نشر شده  
بعد از ان تا این وقت پیم بست و ہشت بار طبع و نشر  
شدہ است و در جملہ مدارس و ولتی و امدادی سلطنت

انگلشیہ متد اول و داخل نصاب است ۶  
اما این کتاب فقط ترجمہ کتاب مافوق نیست، زیرا کہ

در اثنا ترجمہ خلیے کتاب ہاسے دیگر راینزیر نظر گذارشتہ بودم،  
چنانکہ شما خواہید دید کہ درین کتاب نزدہ رسم ترسم است

بجملہ چند رسم را از کتاب ہاسے دیگر گرفته چنان نمودہ ام ۶  
حالا بست شما در خصوص زمین سے کتاب است اول

مخففہ جغرافیایے عمومی جلالتماب ناظر صاحب خارجہ دوم  
جغرافیایے ریاضیہ یا کرہ زمین، و سوم این جغرافیایے طبیعتہ

از اثرات خود بندہ ۶  
در خصوص زمین و علم دیگر باقیست، یعنی علم طبقات

الارض، و علم نباتات، بعدہ این فن قدرے کامل خواہد گشت  
شمار عا نامید کہ حق سبحانہ تعالیٰ دولت علیہ مارا با عظمت

و محفوظ و شہر یار غازی مارا اور امان خود داشته حیات مستعار  
 بندہ را در از و خاطر م راجع کند تا در خصوص این دو فن نیز  
 چند تا کتاب را ترجمہ نمودہ خدمت ان پیش کنم  
 از تو بیک اشارت از ما بسر دیدن

یک خادم بھو ر شما:۔ سلطان محمد اسیر بہادر خان ماماے  
 محمد جان خان کاپلی و لوگری حال وارد فتحگڑھ یوپی۔ واقع  
 ہندوستان

۱۳۔ اپریل ۱۹۲۱ء



# باب اول

## فصل اول

هو اچطور یو جو دی آید

وقت کیند که در دنیا هیچ چیز از هو اکرده زیاده قابل تفکراً نیست، هو ا جان ما است، و سبب بقای حیات ما است بجز هو ا دیگر هیچ شیء، این چنین ضرورت را مالک نیست، که هر لحظه موجود باشد، بغیر از خوراک و پوشاک وقت تیری شود، لاکن، بغیر از هو ا یک دقیقه زنده ماندن خیل مشکل است، اگر یک دقیقه هو ا یافته نشود نفس بند میگردد، سینه تنگی می کند، هر چند که هو ا خود را نمی نماید لاکن، گاه بصورت نسیم سحری مشام جان را معطر می سازد، و گاه به بهیئت باد صرصا درختان عظیم بحیثه را مانند پرگاه می پراند، بنا بر اعمار است

سربلک را مانند پنبه‌ی غلطاند در امواج دریا با چنان  
تلاطم پیدا می‌کند که کشتی باراد خشکی میاندازد و عرض، هر چه  
بیش بیاید، آتزا بر باد میکند.

پس ظاهراًست، که هوای یک چیزست، و آنهم یک چیزخیله  
طاقور که هر چه پیشش بیاید آتزا نیست میسازد، به یک سلونی  
طاقت خود را اظهار میکند، که در مادی بودنش هیچ شبه باقی  
نی ماند، اگر قدری دست خود را، زیر و بالا شورید پی، دست  
خود، مزاحمت، و مقاومت آتزا محسوس میکند، با جمله اگر قوت  
باصره از دیدارش محروم است، لاکن، قوت لامسه بر اسے  
اورا کش موجود هست، هرگز این چنین وقت نیست، که قوت  
لامسه، آتزا حس نکند، ما هر لحظه احتیاج هوار او داریم، بغیر از هوار  
یک قدم بیرون رفتن نمی توانیم، ما هر جا که برویم، همراه ما  
موجود است، همه کتزه زمین را چنان احاطه کرده است، که  
مانند غلاف آتزا در بر گرفته است، در همین غلاف، زمین  
خرزیده است، و در همین غلاف هوار زمین از کفیندن محفوظ  
است، همین غلاف هواییه را، "خول زمین" یا "جلد زمین" میگویند،  
هوای محیط، و کتزه هواییه، نیز همین را میگویند.

همین قیاس، که هوا یک عنصر است، تا قرن هفدهم در میان  
 حکما و طبعیین موجود بود، لکن، در آخر این قرن، یک فیلسوف  
 فرانسوی، که موجود علم کیمیا و این قرن بود، این را ثابت کرد،  
 که هوا عنصر نیست، بلکه از گاز آکسیجن، و ناستروجن مخلوط است  
 خاصیت گاز ناستروجن اینست، که رنگ، و بو، و ذائقه  
 سراسر ندارد، اگر کدام شمع، یا چراغ را در داده، در و بگذاریم  
 فی الفور گل میشود، و چنانکه، مدار حیات شان بر تنفس  
 موقوف است، درین گاز نمی توانند دم بگیرند، فی الفور  
 دم شان بند شده می میرند، ازین جا است که بزبان انگلیسی  
 ترجمه این را «قاطع حیات» کرده اند، این اثر، از جهت  
 سمیت یا زهرناکی نیست، بلکه از جهت نبودن آکسیجن، این  
 اثر در پیدای میشود،

جز در دیگر هوا آکسیجن است، این هم خواص عجیب و غریب  
 را مالک است مانند ناستروجن، این هم رنگ، و بو، و ذائقه  
 ندارد، خاصیت این، اینست که مشتعل می شود، و برای  
 تنفس بجاری آید هر چند که خودش مشتعل نمیشود، لکن در  
 ورودن چیزهای دیگر استعانت میکند

اجزاء اصلی ہوا یعنی آکسیجن و نائٹروجن فقط ہمین دو عناصر  
 است، اجزاء دیگر نیز در ہوا مخلوط است، لاکن، آئینا در اجزاء  
 اصلی شمارہ نیستند، (بین کہ گل ولای و آب مخلوط است،  
 لاکن اجزاء آب خالص نیست) ۴

آن چیز ہا سے دیگر کہ در ہوا مخلوط می باشند، بدو قسم ہستند  
 یکے آنکہ دیدہ می شود، مثلاً ذرات، کہ اگر در خانہ را پیش کنید  
 و از کدام سوراخ یا دریکہ خورد، بگذارید کہ روشنی درون خانہ بیاید  
 ہزار ہا ذرات را خواہید دید، کہ در ہوا زیر و بالا و چپ و راست  
 متحرک می باشند، چون در خانہ را داز کنید آن ذرات ہما از  
 نظر شما غائب خواہند شد ۴

دیگر آنکہ دیدہ نمی شود، مثلاً حامض کاربونی (کابونک اسید)  
 و اجزات آبی، لاکن، این را خوب بیاورید کہ اینہا آن  
 اجزاء نیستند کہ در ترکیب ہوا داخل داشته باشند ۴

حالا شما خواہید گفت کہ کیفیت این دو چیز را بیان کنید  
 کہ در ہوا مخلوط ہستند و دیدہ نمی شوند، پس میگویم، کہ یکی از آئینا  
 اجزہ آب است، این را شما اینطور با سانی خواہید فهمید کہ  
 یک چای چوش را با آب پر کردہ بر آتش گذارید، و بہ بینید کہ

چہ واقع میگردد، بعد از اندر کے، آب میجو شد، و از نوله چائے  
 جوش بخارات بر آمدن میگیرد، و در ہوا غائب میشود، و آب چائے  
 جوش، آہستہ آہستہ کم می شود، تا آنکہ، اگر باز در چائی جوش آب  
 نہ اندازید، آب خشک می شود، و چائے جوش خالی می ماند، حالا  
 آب چہ شد، و بجز شد، آیا آب نیست و نابود گشت، نہ خیر،  
 بلکہ صورت آبی، با صورت ہوائی، بدل شد، و در ہوا مخلوط شد  
 بخارات تا وقتیکہ بصورت خود قائم ہستند، و دیدہ نمیشوند،  
 لاکن ضرور است، کہ کم یا بسیار، در ہوا مخلوط باشند، زیر آنکہ از  
 ہمین ابخارات، ابر، باران، برف، دسمہ، ساختہ می شود، اگر  
 ہوا، از ابخارات خالی گردد، سرسبزی و شادابی دنیا نیست  
 و نابود میگردد، ہمہ نباتات، و درختان، و کشتہا، خشک شد،  
 پیچ ذی حیات زندہ نخواہد ماند،

حالا خواہید گفت، کہ بخارات را دانستیم، حالا بگویند  
 کہ حامض کاربونی چہ چیز است، بشنوید۔  
 مافوق، نام ہمین ہر دو را، از برای شما گرفته بودم کہ در ہوا  
 مخلوطی باشند، لاکن، دیدہ نمی شوند، حامض کاربونی، در ہوا  
 بہ یک مقدار بسیار کم مخلوطی باشد، درود ہزار حصہ، چہار حصہ

شامل می باشد، هر چند که بجاظ مقدار بسیار کمی باشد، لکن بجاظ  
 تأثیر خیلی بسیاری باشد، عظمت و وقعت این را آنگاه خواهید  
 دانست، چون بدانید که، به سبب این نباتات نشود نماس  
 خود را حاصل میکنند، همه برگ و بار و شاخ و بن نباتات، از  
 همین ساخته می شود، چون نباتات مرده و پژمرده می شوند، حاصن  
 کاربونی، از درون شان خارج شده، باز در هوا محیط شامل  
 میگردد، چونکه حاصن کاربونی، نباتات را، پرورش میکند، و  
 میرویاند، ازین جهت این را مادری پدر حیوانات، هم میگویند  
 زیرا که زندگی حیوانات بر نباتات، و زندگی نباتات بر حاصن  
 کاربونی منحصر است؛

حیوانات بوقت تنفس حاصن کاربونی را خارج میکنند،  
 و چون می میرند و جسمهای ایشان متعفن می شود، آن وقت نیز  
 از جسم شان حاصن کاربونی خارج شده، باز در هوا شامل میشود  
 غرض که همچنین از نباتات، و در حیوانات، و از حیوانات و در نباتات  
 دور بخورد؛

## باب دوم

در گرم بودن و سرد بودن ہوا

ہوا از دو حالت خالی نمی باشد، متحرک می باشد، یا ساکن اگر متحرک است بصورت نسیم خواهد بود، یا بصورت صرصر و رین ہر دو حالت، بہ سبب حرکت ہوا محسوس می شود، لکن در حالت سکون و قرار، ہوا، از جهت مزاج خود، یعنی بہ سبب گرمی و سردی محسوس می شود، ہوائیتر، مانند اشیاء دیگر قابلیت گرمی و سردی را دارد، ما ہر روز، این را می توانیم مشاہدہ کنیم، در خانہ درون شدن، و از خانہ بیرون شدن، کیفیت ہوا را نشان میدہد، مثلاً در فصل زمستان، شما در خانہ خود کجاوت پوشیدہ، پردہاے و ریچہ ہارا آویزان کردہ، زیر صندلی نشینید یکایک، یک پیشک خود را در کفتر خانہ شما انداختہ، کفتران شما پریدن، و پر زدن آغاز کردہ شما نیز خود را بسپا کردہ، از خانہ دویدہ بیرون می آئید و ملاحظہ میکنید، کہ پیشک کدام کفتر را پنچہ زدہ است، و کدام را بردہ است. و رین اثنار شما قدکے خنکی را محسوس خواہید کرد، و بعد از اندکے، در اندام شما لرزہ خواهد افتاد، حالاً غور کنید، کہ این خنکی را چہ بر شما مسلط کردہ؟ اگر

بگوئید که زمین سرد بود و سردی زمین در اعضا شما سرایت کرد، درست نیست، زیرا که بر زمین نیز شما، و در پیرا جراب شما، و در جراب پای شما بود پس چگونه ممکن شد که اثر خنکی زمین تا پای شما رسیده است؟ حقیقت اینست که هوا بر اعضا شما این خنکی را مسلط کرده است زیرا که هوا، بر همه اطراف شما محیط است، چونکه خود سرد است شما را نیز سرد کرده است،

حالا کفتران را بند کرده باز در خانه درون شوید، بعد از آنکه چنان گرم خواهید گشت که قبل ازین بوقت بیرون شدن گرم بودید، حالا چه شما را اینقدر گرم ساخت هم همون هوا که شما را در بر گرفته است از میان ما فوق ثابت گشت، که هوا گاهی سرد می باشد و گاهی گرم، برای نشان دادن گرمی و سردی، یک آله را ایجاد کرده اند که «تھرما میتر» یعنی «مقیاس الحرارة» نام دارد، این آله گرمی و سردی را خیلی خوب نشان میدهد.

حالا شما از بنده سوال خواهید کرد که این هوا اینکه محیط زمین است، چرا گاهی سرد و گاهی گرم می باشد؟ و گرمی از کجا در هوا می آید؟ و چگونه در وجود می شود؟

برای فهمیدن جواب این سوال، باید که باز در خانه محاف



برخود کشیده، زیر صندلی نشسته، پرده‌ها را آویزان کرده بشینید  
 پشتک، و کفتران به شما نشان داد، که هوای درون خانه گرم  
 است، و هوای بیرون خانه خنک است، جهت گرم بودن  
 هوای درون خانه ظاهر است، که زیر صندلی زغال مشتعل  
 است، از گرمی آتش حرارت پیدا شد، و حرارت هوای گرم سا  
 پس ازین تجربه ثابت میگردد، که از یک چیزیکه در گرفته باشد حرارت  
 خارج شده منتشر میگردد، و از جهت این انتشار هوای درون  
 خانه مابین نسبت هوای بیرونی زیاد گرم می شود، پس هرگاه هوای  
 گرم بینید، بدانید که سببش انتشار حرارت است. و  
 ملاحظه فصل تابستان می بینیم که هوا، بعد از گرم می شود، که اگر  
 در فصل زمستان، یک انبار بنیم را در بنیم، چنان گرمی نمیتوانیم  
 پیدا کنیم، حالا باید که غور کنید که از کجا چنان انتشار حرارت پیدا  
 میگردد، که هوای این قدر گرم میسازد، این مظهر است که  
 آفتاب مخزن حرارت است، و ازین مخزن حرارت، متواتر حرارت  
 خارج می شود، و گاهی سرد می شود. و  
 حالا این شبه وارد میگردد، که اگر از آفتاب حرارت خارج  
 میگردد، پس هوا چرا گاهی سرد میشود، چرا گرمی هوا دور میشود

از امله این شبهه هیچ مشکل نیست، از زیر صندلی خود بر آمده، و در  
نشینید، فی الفور سردی را محسوس می کنید، هر قدر که دور بروید  
همون قدر سردی زیاد را محسوس میکنید، زیرا که در میان شما و  
مخزن حرارت (صندلی) یک چیز حائل و مزاحم شده است پس  
چون هوای سرد محسوس میکنید، بدانید که در میان آفتاب، و هوا  
کدام حجاب حائل شده است، که حرارت را مانع و مزاحم آمده  
است، این حجاب و موانع یکتا نیست، بلکه چندتایی باشد،  
مثلاً یکی ابر است، که چون بر سطح آفتاب نقاب خود را میندازد  
هوا را متغیر می سازد، اگر در خلکی برای غسل کردن در آفتاب  
استاده شوید، و دفعه ابر بر آید، در همون ساعت سردی را  
محسوس خواهید کرد، و چون ابر دور شود، باز گرمی را محسوس  
خواهید کرد، در چنین وقت پریدن ابر یا خیلی ناگوار خاطر بسیار  
حالا بشما، یک سخن دیگر را میگویم، آن اینست -  
هوای حرارت آفتاب را کم و بیش جذب میکند، حرارت آفتاب  
از هر قدر هوای ضخیم و کثیر المقدار، که میگذرد، همون قدر هوای حرارت  
آفتاب را جذب میکند، و هر قدر که شعاع آفتاب ختم و کج بگذرد  
همون قدر حرارتش ضعیف، و کمزوری شود؛

حالا مسئله بالا را، توسط یک رسم شمارامی فهمانیم (رسم اول)  
 دائرة سیاه زمین است، و بالانش کرده بود است و آن خط است  
 که شعاع صبح را، و ب آن خط است که شعاع چاشت آفتاب ا  
 و آن خط است که شعاع وقت شام آفتاب را نشان می دهد  
 حالا ظاهراً میشود، که شعاع وقت چاشت بصورت عمودی  
 میگردد، و از هوای قلیل المقدار کم ضخامت گذشته، خود را تا  
 زمین میرساند، ازین جهت درین شعاع حرارت زیادی باشد  
 چون بعد از چاشت، زوال شروع میشود، شعاع آفتاب کج  
 و خم می شود، و از هوای کثیر المقدار ضخامت دار میگردد، همین  
 طور شعاع وقت صبح است، که از ضخامت بسیار میگردد،  
 لکن شعاع یکج و خم می باشد و از هوای ضخیم و کثیر المقدار  
 تیر میشوند حرارت شان ضعیف میگردد، و هوای آنرا جذب میکند  
 اینست که چاشت نسبت صبح و شام زیاد گرم می باشد  
 و در شب آفتاب نمی باشد، چونکه آفتاب نیست، حرارتش هم  
 بلا واسطه نیست، جایکه آفتاب است حرارتش نیز همون جا است  
 چونکه ما در مقابل آفتاب نمی باشیم، بلکه در سایه اش می باشیم این  
 جهت، نه فقط، از حرارت آفتاب محروم می باشیم، بلکه حرارتش

منتشر شدہ طرف آسمان می رود، این احوال را در اوراق آینه  
خواهید دانست :

در فصل تابستان به نسبت فصل زمستان، آفتاب خیلی  
زیاده بر تالاق سرمای تابدا، ازین جهت، شعاع آفتاب زیاد  
ختم و کج نمی گردد و از هوای ضخیم تیر نمی شود، ازین سبب در  
فصل تابستان به نسبت فصل زمستان، گرمی کسب شدت  
می نماید، لکن، در فصل زمستان حال او این نیست. به وقت  
چاشت هم آفتاب بالای سر نمی تابدا، بلخص امتش اینست که  
آفتاب مخزن حرارت است، حرارت خود را نزد ما می فرستد، اگر  
کدام مزاحم و حجاب در پیش رویش آید، البته ما را خنکی میگیرد  
ورنه، نه، نه :

حالا باید، این را بگوئید، که اگر از جهت رسیدن حرارت  
آفتاب باید که بدن ما گرم شود، لازم است که چون شعاع آفتاب  
بر ما برسد ما گرمی را محسوس کنیم، و چون ابریا کدام چیزه دیگر  
شعاع را مزاحمت کند، باید ما سردی را محسوس کنیم، لکن، بر خلاف  
آنچه شما گفتید، در ایام ابرناک، و شبهای تاریک که آفتاب موجود  
نمی باشد، چنان گرمی شدید را محسوس میکنیم، که الامان و الحفیظ

ازین معلوم می شود، که مخزن حرارت چیزی دیگر است که با وجود  
 نبودن آفتاب، حرارت از داخل و منتشر میشود، بشنوبید برای  
 فهمیدن این مسئله که بجز آفتاب چیزی دیگر مخزن حرارت نیست  
 باید که باز درون خانه بروید، پرده های در، و پنجره ها را، آویزان  
 کنید، و نزد منقل خوب بنشینید، لب منقل چای جوش خود را  
 بنشیند، بعد از یک زمان بسیار کم، چای جوش شما اینقدر گرم  
 خواهد گشت، که نمی توانید دست بزنید، حالا او را از منقل  
 دور بنمید بعد از یک عرصه قلیل، چای جوش شما خنک میشود ازین معلوم  
 میشود که اول گرت چای جوش شما حرارتی را که از منقل خارج میشود  
 در خود جذب میکند، و بعد از آن همون حرارت را، از خود دور  
 می اندازد، بعینہ حالت زمین بھمن است، که اول زمین حرارت  
 آفتاب را جذب میکند، و بعضی حصص زمین چنان گرم می شود  
 که پامی بچ بالانش رفتن، یک آفت میگرد، پذیرا و جو را ب  
 پوشیده هم بالانش رفتن خیلی دشواری گردد، اگر بر زمین است  
 بزنی دست میسوزد، این کیفیت ممالک گرم سیر است، اما  
 در ممالک سرد کیفیت سردی نیز بھمن منوال می باشد، زیرا که  
 خاصیت خاک و سنگ بھمن است، که اول حرارت را جذب

میکند، و بعد از آن به سبب عتیقه تواند، زود دفع میکنند، پس  
 و قتیکه خاک و سنگ حرارت را جذب کرده گرم می شوند هوا  
 نیز به سبب بلاست، و ملاست زمین گرم می شود، و یک  
 خاصیت هوا اینست، که حرارت را به نسبت خاک و سنگ  
 تا زیاده دیر بچود میگیرد، ازین جهت، اگر بوقت شب، زمین باشد  
 برف هم سرد شود، لکن هوا به محیط زمین گرم می باشد، و در  
 شب گرمی محسوس می شود، هم چنین چون زمین سرد می باشد  
 هوا نیز به سبب مس کردن زمین خشک می شود، از زمین حرارت  
 جدا شده، باسانی راه آسمان را که سرد است میگیرد،

اگر بخارات آبی کثرت هوا می، یک مقدار این حرارت را جذب  
 نکند، و در راه انتشار حرارت، مانند حجاب حامل نگرود و راه  
 آسمان را برویش بند نکند، همانا که یک مقدار کثیر حرارت  
 ضایع خواهد گشت، اینست که در اقالیم گرم سیر که هوایش خشک  
 می باشد، یعنی کوه هوایش از اجزای آبی خالی می باشد،  
 بوقت شب این طور خشکی می باشد، که در جا باینکه هوای مرطوب  
 درود چنان خشکی نمی باشد؛

همچنین ابر نیز، انتشار حرارت را مانع می آید، و در راه حرارت

حاکل میگردد، و نمی گذرد که حرارت بگیرد، ازین جهت بوقت  
 شب چون ابری آید گرمی محسوس می شود؛  
 این یک عجیب گر شمه قدرت خداوند است، که هر چیزیکه  
 زود گرم می شود، همون چیز زود سرد نیز میشود، و چون زمین  
 بسبب حرارت آفتاب گرم می شود، هوا نیکه او را احاطه  
 کرده است، نیز به سبب بلاست گرم می شود، و چون زمین  
 سرد می شود، هوا نیز سرد میگردد، بالجمله، زمین و هواست  
 محیط زمین، هر دو هم مزاج هستند؛  
 بخارات آبی، که در کره هوا موجود است، خیلی کاری کنند  
 بسبب این حرارت مجتمع و منقسم میگردد، و از سطح زمین قدری  
 بالا، یک مقدار حرارت را جذب میکند، و انتشار حرارت را  
 منع میکند، اگر این بخارات، یک روز نباشد زمین از شدت  
 سردی خواهد لرزید، نیز اگر از نیکه از آفتاب خارج میگردد،  
 همچنین جمع شده بماند، که هیچ انتشار نکند در ظرف یکسال همه برهما  
 روی زمین، آب شده، سیلاب بار پیدا کرده بسیار جا بارانها  
 خواهد کرد، و اگر حرارت سراسر منتشر گردد، و در زمین اصلا جذب  
 نشود، خشکی بجدی خواهد رسید، که انسان تحمل آن هرگز نخواهد

حرارت فصل تابستان، که درون زمین جذب می شود و در فصل  
 زمستان برای گرم کردن ما، بکاری آید؛  
 غرض که خداوند تبارک و تعالی از روی حکمت کامله نمود توسط  
 اینجرات، جمع و تقسیم حرارت را بیک اندازه نهاده است که ما از  
 آفات تغییرات فصلها محفوظ و مأمون هستیم؛

## فصل سوم

از جهت گرم و سرد شدن هوا باد روان می شود

یک خاصیت هوا اینست که چون زمین گرم را لمس میکند گرم  
 و چون زمین سرد را لمس میکند سرد میگردد، بر همین خاصیت زمین  
 باد منحصر است، ما همین باد متحرک را باد روان، یا باد وزان میگوئیم  
 و اختصاراً فقط بادی نویسیم؛

نسبت به باد سرد، باد گرم شیب می باشد، زیرا که جهت  
 حرارت اجزای اجسام متغیر میگردد و جهت برودت اجزای  
 اجسام منجمد و متصل کار حرارت همین است که یک جزو جسم را از  
 جزو دیگر جسم دور و جدا می سازد، بنا برین در میان کثافت ها و اگر



و خنک فرق حادث میگردد، یعنی باد خنک کثیف، و باد گرم لطیف  
می باشد، ازین جهت باد لطیف بالایی رود، و باد کثیف پائین  
می آید، اگر خواهش داشته باشید که تجربه کنید، باید این عمل را اجرا  
کنید که یک سیخ آهنین را در آتش انداخته بحدی سرخ کنید که  
سفید گردد، بعد ازین از آتش بیرون کرده بالاسن یک چیز بسیار  
سبک را یا کد ام تکه کاغذ را با هستگی بگذارید، بگردیکه آن چیز  
بر سر آهن برسد بالا خواهد پرید، زیرا که از جهت حرارت آهن،  
هوای جانب بالایی آهن لطیف گشته طرف بالا آهنگ و زمین  
را دور، و آنچه را نیز همراهِ خود بالایی پراند، مختصر اینکه تا وقتیکه  
آهن هم مزاج هوای اطراف خود نگردد همین عمل جاری خواهد بود  
که باد جانب بالایی آهن گرم گشته بالایی رود، و باد سرد آمده جایش  
را می گیرد، هر قدر که آهن سرد تر گردد، همونقدر موج باد جانب بالا  
ضعیف تر می گردد و بی

اگر طرف الاوصرف نظر کنیم فخره فوق را خوب تر خواهیم فهمید  
تا وقتیکه کد ام جنگل در گرفته باشد و یاد بند باشد، و دوش راست  
بالا می رود، اما اگر در اطرافش حس و خاشاک دیگر هم در گرفته باشد  
درین صورت دود و شعله اش راست طرف بالایی رود، بلکه

طرف الاذی می رود، ازین ما معلوم می کنیم که جانب الاذی از هر طرف  
 باد و دیده می آید، سبب مخروطی بودن شکل شعله و الاذی نیز  
 همین است.

همچنین امثوله را ما هر روز می توانیم مشاهده نماییم، همین آتش  
 را که هر روز در میدان سید وقت نمایند، بنا بر همین اصول در جویها  
 یا آتشها را بنا میکنند، آتشدان را از زمین قدری بلند بنا  
 می کنند و در اطرافش جانی آهن و چخره استاده میکنند تا که از طرف  
 باد بر آتش برسد و گل نشود، و دو کوشش را در دیوار می سازند  
 و قتیکه در منقل یا در آتشدان چوب یا انگشت می سوزد و هوای  
 جانب بالایش گرم شده جانب دو کوشش می رود، و جای او را  
 هوای اطراف خانه میگیرد، و این نیز گرم گشته راه دو کوشش را میگیرد  
 و باز جایش را هوای دیگر پر می سازد، و غرض که همین سلسله آمدورفت  
 جاری می باشد، و هوای خانه از درون دو دروازها را بمصاف  
 خود گرفته از دو کوشش بیرون می شود، در ایام زمستان یک الاذی  
 از صد پلا و بهتری باشد، آتش منقل ما را یک حیات تانه می کشند  
 اما هر قدر حرارت کم پیدا می گردد آن همه در گرم کردن خانه و در  
 دیوارها صرف نمیگردد و بلکه قدری از آن در گرم کردن هوای

خارج صرف می شود

این مثال جهت شما کافیست که هوای گرم و سرد همه عالم را  
بفهمید، فرض کنید که منقل بمنزله آفتاب است سابقاً خواندید  
که قندیل و آتشدان با آفتاب است، باید که یاد کنید که اشعاعات  
آفتاب هوای چندان گرم نمی سازد، بلکه، از هوا گذشته زمین را  
خیله گرم می سازد، این طور می توانید این را یقین نماید که  
در ایام تیز چهره خود را در آفتاب بکنید، ببینید که چهره شما چه قدر گرم  
و سرخ میگردد، بعد ازین یک نقاب باریک بر چهره خود بکشید،  
آن حرارت و حدت را که قبلاً محسوس می کردید حالا آنقدر محسوس  
نخواهید کرد، حال آنکه همچو سابق باد میوزد و چهره شما را مس میکند،  
ازین ثابت میگردد که اشعاعات آفتاب هوای را کم گرم میکند و  
از تابش آفتاب بر وجه هر دو طبقه سرد از گرمی این هر دو کیفیت  
گرم گشتن هوا همچون است که در جوی خود از دروازه منقل ملاحظه  
نمودید، وقتی که هوا قطعات گرم زمین را مس میکند گرم میگردد،  
چون گرم می گردد، لطیف می گردد، چون لطیف می گردد  
بالای رود، و چون بالای رود هوای اطرافش آبدار است او را  
میگیرد، پس سبب روان دروان شدن هوا همین است این چنین

هوای محرک را ما با دمیگوئیم :

چون این خاصیت هوای را دانستیم، باید که در خصوص فشارش  
هم خبری بنویسیم، در فصل گرما لب بحر محیط برود اگر تالیب بحر محیط  
نمی تواند خود را برسانید، در کنار کدام دریا رفته به نشینید خواهی دید  
که از صبح تا شام از طرف بحر محیط یا دریا باد خاک طرف خشک میوزد  
اما از شام تا سحر از طرف خشک باد سرد طرف بحر میوزد، و بسا ایستگاه خشک طرف  
بحری رود آنرا نسیم تری، و هواییکه از بحر طرف خشک می آید آنرا نسیم  
بحری می گویند، سبب وزیدن این هر دو نسیم اینست که خشکی و  
تری از یک حرارت برابر گرم نمی شود :

تفصیل مافوق اینست که در ایام گرما بالای خشکی هر یک چیز از  
جهت حرارت آفتاب مانند آتش گرم میگردد، اما کیفیت تری  
چنین نیست، آب سردی باشد، و قتیکه زمین از جهت گرمی  
تفسیده باشد در آنوقت در دریا غسل کنید، خواهی دید که آب  
چه قدر خنک و خوش گوار معلوم می شود، ازین ثابت می شود که  
خشک نسبت به تری از حرارت آفتاب بسیار زود و بسیار متاثر می گردد  
حالا این قاعده کلیه را یاد دار که هر چیزیکه زود گرم میگردد و زود سرد  
میشود و هر چیزیکه بدیگر گرم میشود بدیگر سرد میشود. اینست که در شب محاله

بالعکس میباشد، یعنی خشکی نسبت به تری زیاد تر سرد میشود  
 بطوریکه خشکی حرارت را از خود جذب کرده گرم گشته بود و همین طوری  
 حرارت را دفع کرده خنک هم میگردد و پس در روز خشکی از  
 آفتاب گرم گشته هوای بالای خود را نیز گرم میکند ازین جهت  
 هوا چنان بالا رخن میکند، و در جاییش از طرف بجز هوای  
 تری و تازه یعنی نسیم بگری می آید، حال در شب همه کار در گون  
 میگردد و هوای بگری طرف عالم بالا صعود میکند، و هوای  
 سردتری یعنی نسیم بری رفته جای او را میگیرد و

حالا مجسمه زمین را برداشته وقت کنید، بالای این مجسمه بسیار  
 خطها مرسم است، در میان قطبین عین وسط مجسمه بلند و محدب  
 است روی این بلندی عین در وسط گرداگرد یک خط مرسم  
 است این خط را خط استوا میگویند، این خط زمین را بر دو  
 حصه متساوی تقسیم میکند، بالای هر قطعات زمین که این  
 خط مرور میکند، این قطعات و اطراف این قطعات را پیوسته  
 در دوازده ماه آفتاب گرم میدارد، بنابراین هوای آنجا

له جهت تفصیل و توضیح مسئله مافوق حرارت و برودت زمین و غیره باید که  
 جغرافیای ریاضیه یا کره زمین را ملاحظه نمایند - سلطان

درجه نایب گرم گشته صعود میکند، و بالای آسجاه دریای هوا جاری  
 می باشد، و قتی که این کیفیت درین منطقه حاره متوسطه حادث  
 میگردد، از راه جنوب و شمال پائین پائین هواهای سرد خود را  
 میرسانند، همین هوار که بدین استقلال رقت و آمد خود را جاری  
 میدارند، باد تجارت میگویند، وجه تسمیه این اینست که این باد  
 بیک نظام و اسلوب میوزد که بسبب این چهار زانی خوب  
 سهل میگردد، چونکه چهار زانی سهل میگردد و بازار تجارت نیز میگردد  
 ازین جهت نام این را باد تجارت نهاده اند.

## فصل چهارم

### بخارات و تبخیر و تکاثف هوا

سابقاً اظهار نموده ایم که یک جزو اعظم هوا بخارات  
 آبیست، اول این را دانستن خیلی لازم است که این بخارات  
 چطور در هوا داخل میگردد و باز چطور خارج میگردد؛ بطوریکه ما  
 شمارا میفمائیم از آن باید بدانید که مسائل اوق معرفت یا  
 حکمت بتوسط آن اشیاء ناقابل التفات حل میگردد که هر روز  
 با آنها کار میقتد.

اگر در کدام اتاق همه روز آتش بسوزد و چند نفر هم در روشنش نشسته باشند و به هوای آن اتاق پوست خشکی پیدا میگردند و درین اتاق یک زجاجه را پر از برف یا یخ کرده بیارید و مشاهده نمایند که چه واقع میگردد، اول شیشه زجاجه قهار آلوده خیره میگردد و بعد از اندک معرق گشته قطرات باریک باریک آبی بالایش بنظر می آید، و بعد از یک فاصله این قطرات با هم پوست شده چکیدن میگیرند و حال باید فکر کنید که این نمی آید کجا پیدایش است، این هرگز ممکن نیست که این نمی آید درون زجاجه خارج گردد، یقیناً این نمی آید از ان بخارات پیدا گشته است که در هوا مخلوط میباشد، بعضی این بخارات را گفت هم میگویند، لکن در حقیقت آن گفت نیست زیرا که بخارات در هوا هیچ نوع بنظر نمی آید اگر چه هوا خیلی مرطوب هم باشد، بخارات آنگاه بنظر می آید که بصورت آب تبدیل شود.

عبارت از تکلف بخارات همین است که بخاراتیکه در هوا پنهان است آن بصورت آبر و شبنم و دمه ظاهر شود.  
کمیت گنجایش و مخلوط شدن بخارات در هوا، بر مزاج هوا بستگیست اگر مزاج هوا گرم است بخارات زیاد، و اگر سرد است

بخارات کم و در امتزج و مخلوط خواهد بود، حالای تو انید که این  
 را عملاً مشاهده نماید. قاعده است که همراهی تنفس قدی بخارات  
 آبی نیز از راه حلق فرو میرود، همین بخارات با از نظر شما پنهان  
 پنهان همراهی تنفس شما از راه دهن خارج میگردد و در هوا مختلط  
 اما اگر آئینه را پیش رو نهاده یک آه سرد بکشید، ازین جهت که  
 هوای تنفس شما بر سطح سرد آئینه رسیده سردگشت، نمی تواند بخارات  
 زیاده را در خود جا بدهد، بنابراین بخارات از او علوحده میگردد و  
 بر سطح آئینه مانند لکه با ظاهری گردد، شما در فصل زمستان البته  
 دیده بید که چه قدر لغت از دهن و از پر خاهاست یعنی بیرون می آید  
 هوای گرم همراهی تنفس چون خارج میگردد، همراهی هوای سرد  
 وصل گشته خشک می شود، ازین جهت قابلیت گنجایش بخارات  
 درونی ماند، و بخارات را را با میکند و آن بخارات بصورت لغت  
 ظاهری گردد.

هنگامیکه مزاج هوا سردی باشد، نمی تواند بخارات زیاده را  
 برود پس از نظر با بخارات را از دهنش خود میداند که از جهت  
 سردی خود بخارات را کثیف می سازد، و این کثافت بخارات  
 را بشکل دیگر ظاهر ساخته از هوا جدا میکند.



حالی تو اتید این را پرسان کنند که اینقدر بخارات زیاد که در هواست محیط زمین منتشر و مخلوط است از کجا آمده است و چگونه پیدا شده است؟ بجواب این رسیدن خیلی سهل است، یک تابلکی که آب را نتواند جذب کند بیا رید، و از آب بسریز نموده بگذارید بعد از یک دو یوم خواهید دید که آب کم گشته است، اگر سبب این را تلاش نمایید معلوم خواهید کرد که هوا آنرا خورده است اگر همچنین تابلکی را تا چند یوم بگذارید، آن همه آب را بطور بی نوشت خواهد کرد که یک قطره هم نخواهد گذاشت، حال این تابلکی همه دریا با و بخرما و کوهها و جمله تری را قیاس نموده باید غور نمایند که ازین با چه مقدار بخارات ساخته خواهد شد، همین عمل ساخته شدن بخارات با بخیر میگویند:

چونکه هوا گرم نسبت به هوای سرد بخارات زیاد را می تواند بردارد اینست که در تابش آفتاب نسبت به شب و در فصل گرما نسبت به سرما شدت عمل تبخیر جاری میباشد، شما در ایام گرمایی ببینید که در بلوارها و کوهها از یک طرف آب پاشی میکنند و از طرف دیگر آن همه خشک میگردد، و در ایام سرما یک کورت آب پاشی کردن جهت یکر و زکاملا کفایت میکند، سبب این اینست که بخارات

بلوار را هوای گرم بسبب جذب میکند و هوای سرد بدیر و کم بچ  
 در ایام خشک اجزات زود زود میخیزد، زیرا که خشکم بود از اجزات  
 خالی می باشد، و بسبب اینکه میتواند خشکم خود را از اجزات پیرمی کند  
 بر خلاف این در ایام مرطوب خشکم هوای سیر می باشد، ازین جهت  
 عمل تخمیر کم یا سراسر بند میگردد، اینست که در ایام گرم چون گاو زبان  
 کالا یا رابرناب آویزان میکنند فی الفور کالا خشک میگردد نمی  
 کالا را گرمی بخارات ساخته در حلق هوای میرساند، هوای از شدت حرارت  
 تشنه می باشد برکے رفع تشنگی آنرا بسبب می نوشد، اینست که  
 کالا زود تر خشک میگردد، و قتیکه ابر نباشد و باد در حرکت باشد  
 کالا سبب جامه شویمان و رنگر زبان بسیار زود خشک میگردد و زیرا که  
 هر لحظه یک هوای تازه آمده می را جذب کرده می رود و هوای دیگر  
 جائے اورا میگیرد و همچنین یک سلسله رفت و آمد هوا جاری میباشد  
 لکن اگر این چنین نباشد در هوا قابلیت جذب کردن بخارات  
 نمی باشد بنا برین اگر از صبح تا شام کالا آویزان باشد خشک  
 نمی گردد، بلکه در ظرف چند یوم هم خشک نخواهد شد؛  
 و قتیکه از هوا بخارات بر میخیزد حرارت هوای را نیز همراهی خود  
 می برد اگر یک قطره آب بر کف دستتان باشد و عمل تخمیر

جاری گردد و دستتان سردی را محسوس خواهد کرد زیرا که حرارت  
 پوست دستتان را بخارات وزیده فراری نشود، لکن چون  
 این بخارات کثیف میگردند، باز جانب هوا رجعت میکند و  
 حال او آنستند که در هوا بخارات آبی مخلوط است اگر چه  
 نسبت به ناستروجن و آهکسین بخارات آبی در هوا کم است اما  
 اگر همه تری روی زمین را خیال فرمائید که در همه محل تخیر جاری  
 می باشد، میتوانید مقدار بخارات را اندازه نمائید و  
 الغرض از عمل تخیر آب بخارات گشته در هوا منتشر میگردد  
 و بخارات از جهت تکاثف باز آب گشته روی زمین می ریزد،  
 حساب دانان حساب کرده اند که در ظرف یک سال آب یک لک  
 و هشتاد و شش هزار و دو صد و چهل مربع میل بخار گشته در هوا  
 می پرد، و بصورت باران، و شبنم، و ذره، و برف، باز بر زمین  
 پائین می آید، قدرت خداوندی را بنازم که این چنین طاقت  
 به بود داده است که اینقدر بار باران را بر داشته هر سو حرکت میکند  
 و گاهی در بحر محیط این بار را بر تو میکند، و گاهی بر زمین و گاهی  
 بر کوه، انشا که خدا آفتاب را چنان طاقت عطا کرده است  
 که اینقدر آب بے پایان را بطور یک صوت ناپیدا تبدیل می

# فصل پنجم

## شبیه دومه، ابره

### شبیه پنجم

اکثره شب بر نباتات، برگها، و سنگها، یک گونه نمی آید  
 نمایان می شود، این را شبیه پنجم میگویند، بوقت صبح می بینید که نباتات  
 تر، برگها و سنگها قطرات آب مانند دانه های اشک یا مروارید  
 غلطان بر برگهای گل، همچو اشک بلبیل تابان است، آخر این  
 قطرات نه از نباتات و نه از برگها و نه از سنگها بر آمده است،  
 و نه از چیزی دیگر بالای اینها افتاده است بلکه از تکاتف  
 اجزات پیدا گشته است بطوریکه در آفاق شما بر پشت زجاجه پیدا  
 شده بود، حقیقت اینست که آنچه بر پشت زجاجه دیده بودید،  
 آن شبیه بود، بر همین طریق در هر جا که شبیه پیدا می شود،  
 تفصیل مافوق اینست که چون آسمان صاف می باشد،  
 زمین اشعاع حرارت را آغاز میکند، یعنی حرارتی را که زمین  
 بروز آن آفتاب اخذ کرده بود در شب آنرا خارج می کند، ازین

جهت سطح زمین خنک میگردد، اگر در شب سنگها و اشیاء دیگر را  
 دست بزیند خواهید دید که همه خنک است، به سبب سرد شدن  
 سطح زمین طبقه هواییکه بر سطح زمین متصل و متصق است آن  
 نیز سرد میگردد، و از جهت این سردی تکاثف اجزات حادث  
 میگردد و اما نه بحدیکه بدرجه کمال برسد پس بخار آتیکه از سبب این  
 تکاثف در هوا گنجانش نمیبایند شبنم گشته بر درختها و برگها و سنگها  
 خود را ظاهر میکنند :

عمر شبنم خلیه کم میباشد و قتیکه آفتاب بر آمده هوا را گرم میکند  
 هوا لطیف گشته شبنم را نیز بصاحبیت خود می برد و اینست که شعرا  
 شبنم را عاشق آفتاب میگویند، که در اشتیاق آفتاب چشم بر آه  
 می باشد بجز در آمدن آفتاب جهت قدسوی می رود :

دمریا (غبار شبنم)

سردی سطح زمین سر کوبها تکاثف را بر یک هیئت دیگر ظاهر  
 میکند و قتیکه هوای گرم مرطوب بر کوبها سرد میگردد و نگاه  
 از اتصال آنها سردی گردد و این سردی اجزات را بحدیست و سه  
 یا ابر تبدیل میکند گمان دارم که شما بسیار کثرت دیده نید که یک  
 پاره ابر بتالاق کوه شکل خود را زود زود بطور سه تبدیل میکند

که گویا خواهش دارد که یک کلاه سفید پشمی خود را جفت سر کوه سیاه  
این تماشا اکثر بوقت صبح دیده می شود، هر قدر که آفتاب بلندتر  
میگردد و دمه همین تر و تازک تر گشته آخرش در کوه هوا غماش میشود  
چون باز شب می آید و به سبب اشعاع حرارت زمین سرد میگردد  
بخارات هوا باز بصورت دمه مانند کلاه سر کوه عطف نظر میکند  
مختصر اینکه دمه این چنین کسب و جو میکند که چون هوای متصل  
زمین سردی شود، در هوا تکاثف پیدا میشود بطوریکه قطرات  
خرد و خرد بصورت آب نمودار شد در هوا شناوری میکند اما از  
یکدیگر علیحده بنظر نمی آیند، اگر در دمه که ام لته را آویزان نمایند  
تریانناک میگرد و در دیات هر یک دمه دو دیز مشارکت میکند  
بطوریکه بواسطه سردی بخارات هوای گرم تکاثف را پیدا  
می کند همین طور زمین سرد نیز احداث میکند لیب دریا رفته منظر  
زیبایی دمه را تماشا کنید بوقت شام حرارت کناره های دریا  
نسبت به حرارت قعر دریا نود و خارج شده متکثر میگردد و هوای  
کناره های دریا نسبت به هوای وسط دریا سرد میباشند ازین جهت  
هوای سرد و سنگین کنارهای دریا، جای هوای گرم و مرطوب  
دریا را قبضه میکند و ازین جهت تکاثف پیدا میگرد و و از

تکاثف و سردی پیدا می شود و اینست که بوقت صبح و شام بالای دریا  
دمه گسترده می باشد.

غبار شبنم در موسم سرما برکنارهای دریا، غدیرها بند آب ها،  
سحرها و دروازه های جبال و سواحل جزائر و بزرگترین باطنی می آید.

### ابر

دومه و ابر هر دو یک چیز است فقط فرق اینست که از جهت  
تکاثف طبقه زیرین هوای متصل زمین دومه، و از جهت تکاثف  
طبقات بالای هوای متصل زمین ابر ساخته می شود سبب این  
تکاثف سرد شدن هواست، و سرد شدن هوا بر دو سبب منحصر  
است اول اینکه هوا بلند شده خیلی منتشر گردد و دوم اینکه هر  
کدام هوای سرد مخلوط گردد و طرف آسمان نگاه کنید که ابر چگونه  
ساخته میشود و چنان شکل خود را بدست می دهد سبب این تبدیلی  
اینست که ماده ابر تبدیل میگردد و در آسمان صاف  
میباشد بوقت چاشت تکه های ابر مفید جدا جدا میت می باشند  
بالایشان گلوله یا مخروطی و پائین شان کشاده و وسعت و اویزش  
جهت این اینست که چون آفتاب بر سر شان می تابد از جهت تابش  
آفتاب در حقه بالایشان تجزیه شروع میگردد و پدیدن را آغاز

میکند اما در حوضه پامین شان از جهت کثافت اجزات اجزای دیگر پیوست شدن میگیرند اگر چه ظاهر آن فرق معلوم نمیشود و لکن در حقیقت ماده ابر تبدیل میگردد و به

چون همین قطعات با هم پیوست میشوند روی آسمان را فرا گرفته از نظر پاپت میکنند و بایدن را آغاز این چنین ابر را بزبان عربی غیم یا غیم میگویند پس ابر از بخار آتیکه از تری زمین پیدا میشوند ساخته میشود و چون هوای گرم این اجزات را پراکنده بالای پروا و از جهت بلندی و اتصال طبقات هوای سرد نمی تواند زیاد این اجزات را عمل نماید ناچار کثافت واقع شده ابر پیدا میگردد گاهی چنان مشاهده میشود که ابری می آید اما بغیر از آنکه به بار نماند بکلیت میشود جهت این اینست که از سبب تابش آفتاب اجزات پیدای شوند و هوای گرم آنها را پراکنده تا طبقات بالا کرده هوا میرساند در اینجا از جهت سردی کثیف گشته بر میگردد و چون پامین میاید باز از جهت هوای گرم تجزیه اجزای عمل میکند و کثافتش را بر باد میکند و باز صورت بخاری را اختیار کرده از نظر غائب میشود و شایسته تواند به بنید که ابر در یک جا قیام نماید و از یک سو دیگر سو حرکت میکند این حرکت توسط باد اجزا میاید اگر باد نیز هست



ابر نیز بسبب حرکت میکند و گرسست است ابر هم سست  
حرکت میراند، غرضکه مه را ابر بدست باد است که هر سو خواهد  
کند او را حرکت میدهد.

## فصل ششم

بارش و برف از کجا آمده میبارند

کیفیت اجزات که برشمانگشت گشت که تابش آفتاب  
آنها را از دریاها، جویها، تالابها، و بحر محیط، و از همه تری روی  
زمین می پراند، و باد بالایی برو، و از جهت تکاثف بصوت  
ابر ظاهر می شوند لکن این ابر باد در آسمان پیوسته قیام نمی کند  
بلکه از نظر غائب میگردد و چه غائب شدن اینها و چه چیز است  
اول اینکه در ایشان اجیاناً تجزیه میشود و از جهت تجزیه بخار است  
گشته از نظر پنهان میشوند و دوم اینکه همه تری و طوبت خود را  
جهت پائین آمدن در هوا میگذارند و خود معدوم میگرددند  
از جهت همین که نمی خورد و در هوا ایله میکنند هنگامه برف و باران  
پیدا میگردد و اما آیتا همین هر دو را ذکر می نمایم:

## باران

این را که خوب میدانید که چون بر آسمان ابر میخیزد و باران  
 میبارد اگر برین باشد باران نیز نمیبارد، در اتاق گرم خود زجاجه  
 پراز برف را تماشا کرده و دید لایه بیا دتان باید باشد که ابتدا برف  
 زجاجه آثاری مثل دمه پیدا گشت بعد از یک فاصله قطرات  
 آب مثل دانه های باران بالاس لغزیدن گرفت آنچسب  
 بالاس زجاجه مانند دمه دیدید در آسمان ابر است اصل این  
 هر دو همون قطرات خرد آبی اند که در هوا از یکدیگر علیحده میباشند  
 چون باهم متصل میگرددند کلان تر گشته بر زمین باریدن میگیرند  
 پس چون در بخارات هوای گرمی زمین تکاثف کسب شدت  
 میکنند باران میگردد، چون در اجزای خرد ابر تکاثف زیاد  
 میگردد و نمی در اطراف آنها زیاده جمع میشود، ازین سبب  
 رفته رفته چنان قطرات بزرگ می شوند که نمی تواند هوا آنها را  
 مستحمل شود اینست که بالای زمین ریختن میگیرند و ما این قطرات  
 ریخته را باران میگوئیم.

## برف

در شدت سرما، در ممالک سرد سیر باران نمی بارد بلکه

یک چیز سفید مانند تکه های پاخته از آسمان باریدن میگیرد و  
 ما این تکه های سفید را برف میگوئیم، در حقیقت این نیز  
 یک صورت دیگری ابر است که وقت آمدن جانب زمین طلایه  
 میگردد و اگر برف را درون اتاق بیارید گداخته آب میگردد  
 اگر این آب را جوش بدهید بخارات میگردد و ازین ثابت میشود  
 که اصلیت برف و آب بخارات است همانست همون آب  
 است که گاهی بخارات گشته غاز میگردد و گاهی بخار شد برف  
 غرض که هر سه حالت اجسام در آب موجود است یعنی حالت  
 سیالی و حالت غازی و حالت انجمادی

یک خاصیت آب اینست که بر یک حد خاص سردی رسیده  
 بخار میگردد، این حد را نقطه انجماد میگویند، در زمستان می بینید  
 که بوقت شب روی حوض ها و کولاب ها و هنرها و در آفتاب و کوزه  
 و جام یک ته صاف و شفاف بسته می گردد، این ریح میگویند  
 خاصیت این آب بسته یعنی بخی اینست که سرد و شفاف و پاک  
 میباشد و در جای گرم آب و بعد از آن سخامات میگردد، این ریح  
 دو صورت دارد یکی راز آله و دیگری برف می نامند ریح بذات  
 خود بیخ خوب صورتی ندارد، اما اگر برف را روی یک چیز سیاه

گذاشته وقت کنید خواهید دید که پیش خوب صورتی و شکل برف  
 گل باری باغها روی زمین هم مات است (رسم عکس) :  
 یک طبقه هوا که آنرا از مهر برسیگو بیندازند بخوابد آب کرده زیاد  
 سرد است چون توج هوا گرم زمین درین طبقه میرسد بخار آب  
 بخار گشته فرو خرد و اجزاء بلورین میگردد و مانند تکه های پاغنده بالا  
 زمین می ریزد درین طبقه از جهت تکاثف بخارات ابرها بصورت  
 آب تخلیل نمی شود :

ثالث چسبندگی و حقیقت قطرات آب است که از کدام ابر بلند  
 بوقت پائین آمدن در راه سرد گشته بخار میشوند ثالث شاذ و نادر می رود  
 لکن برف و باران به یک اسلوب نظام مقرره باریدن میگیرند  
 اینست که مایه بخاریم که اینها را مفصل مذکور نمایم :

## باب دوم

گوش آب بالای زمین

فصل اول

آب باران بچه کار می آید

هر چند که هوا آب روی زمین را بخارات ساخته بالای برد

و در آنجا کثافت پیدا کرده باز بر زمین می آرد، اما در مقدار  
 آب دریاها و جوها و دریاها بطاها هیچ کمی و بیشی را نمی بینیم، ازین  
 ثابت میگردد که در عمل تبخیر و کثافت بخارات قانون معادلت در  
 موازنت جاری میباشد یعنی هر قدر آب که بخارات گشته می پرد  
 همونقدر بخارات باز آب گشته رجعت میکند. مخزن کلان ترین بخارات  
 ببحر محیط است یعنی هر قدر بخارات که در هوای محیط زمین شامل  
 میگردد و حصه زیاد آن از بحر محیط پیدای می گردد، حالا فکر کنید که در  
 زمین بر چهار حصه منقسم است یک حصه خشکه و سه حصه تر است و اینکه  
 باران می بارد بر زمین حساب منقسم میگردد یعنی یک حصه خشکی و سه حصه  
 بر بحر محیط میفتد آب در آب میخیزد و میشود و هیچ کس طاقت ندارد بشناسد  
 که کدام آب شور است و کدام آب صاف باران است اینست که کمی  
 اکثر آب بحر محیط برابر میگردد یعنی هر قدر آب که بخارات گشته فرته بود همونقدر باران  
 اعداد آبیکه بر همه روی زمین می بارد از اشکال خالی نیست  
 لکن حساب کرده اند که فقط در جزایر برطانیاست و هشت  
 معکب میل آب می بارد، حال آنکه این ملک کثرت بارش بیش شهر  
 را مالک نیست، در وینا خیلی مالک است که نسبت به برطانیاست  
 بارش زیاده را کسب میکنند.

حالا اگر میخواهید تحقیق نمایید که اینقدر آب باران در کجا  
 صرف میشود باید خود را ماهی بسازید و در یک جوچه آب بازی  
 کرده حرکت کنید خواهید دید که از جوچه در جوی و از جوی در رود  
 و از رود در دریا و از دریا در بحر محیط رسیدید حکم همه جویها و دریا  
 ها بر روی زمین همین است که گنج و پیمان رفته آخر خود را  
 در بحر محیط میرسانند لکن این همه آب بکم و کاست خود را  
 و نفعه تا بحر محیط نمی تواند برساند زیرا که قبل از بارش زمین خشک  
 و تشنه میباشد بحر باریدن اول زمین آب را جذب کرده تشنگی  
 خود را رفع می کند.

شما می توانید این را اینطور مشاهده نمایید که زمین را بکنید  
 خواهید دید که درون زمین آبی موجود است اگر زیاده حفر بکنید  
 چاه پر از آب را خواهید دید، حال می توانید که این آب را توسط  
 دلو یا دولا ب بیرون کرده بصرف خود بیارید پس روشن گشت  
 که چون باریدن میگیرد در وقت آن آب درون زمین نیز جذب  
 میگردد و در شکم زمین مخزن خود را عیسا زود باید که خوب بکنین  
 نمائید که این آبیکه درون زمین خود را پنهان کرده است  
 بهر نوع که باشد باز بالای زمین خود را اظهار میکنند، البته شما

متخیر خواهد گشت که آبیکه درون زمین فتنه است باز چطور بالا خواهد آمد  
 بنده سعی میکنم که بفهمید که از جهت داخل شدن در زمین آب نیست  
 و نابود نمیکرد و از این جهت ضرور است که باز بالای زمین بیاید اگر این  
 چنین نیست و آب در سطح زمین بندگی نماند باید که مقدار آب پوسته کم شده  
 بنظر بیاید و آب بحر محیط بجدی کم بگردد و که بعد از یک فاصله جاهای عمیق بر نشتر  
 پایاب شود و گویا دریاها خشک شده بیابان و میدان بگردند  
 لکن چنان انقلاب حادثه فاجعه رانگی دیده است و نه شنیده است  
 بحر محیط از قرنها قرن تا حال همچو اول از آب مملو و لب ریز است زیرا  
 با در جریان جوها مست و غلظت ان چشماهی فطرت شناسان را  
 جلب میکنند اگر کدام مقدار آب درون زمین فتنه رحمت نمی کنند آن نسبت  
 به آن مقدار که رحمت میکند آنقدر کم خواهد بود که گویا هیچ است حالا بدین  
 که گردن آب در خشکی و تری و هوا بطور است که در مقدارش هیچ کمی واقع  
 نمیکرد و اگر قدری آب درون زمین فتنه غائب هم شود در مقدار آب  
 هیچ نقصان نمی تواند برساند

حالا باید پرسان کنید که آن کدام وسائل و سائل است که آب درون زمین  
 رفته باز بیرون می آید؟ در فصل آتی بیان میکنیم که آب بر زمین توسط چشما و  
 نیامیج و کاریزها باز بر زمین جوها و رودها را پر ساخته و نیز توسط آنها خود را

باز در بحر محیط میرسانند.

## فصل دوم

چشمها چطور بوجود می آیند

اول باید که در باب سطح زمین غور نمایند، در یک جاه  
بالایش پشته های خاک و در جای دیگر انبار سنگها، و جهادات  
مختلفه نصب و تیت است خاک بالای زمین اگر این طور  
مفروش است که قابلیت رویانیدن نباتات را دارد،  
ما این چنین خاک را فراش نام می دهیم، یعنی گل و لای خشک  
بالای زمین کوبها و انبار سنگها و جهادات مختلفه را که طبق بر طبق  
پیدا شده باشند، کتل معدنی یا صخره میگوئیم یعنی انبار معدنی  
حالا اگر روی زمین استعداد نفوذ آب را نمی داشت،  
نتیجه اش این می بود که آب بالای زمین هر طرف جاری می گشت  
لاکن این چنین نیست بلکه بالای زمین یک سر زمین نرم و دیگر سخت  
و کرخت است، جاهے لشم و جاهے خشک، اجزای یک جاه متخالف  
و اجزای یک جاه متصل و پیوست است ازین جهت که ساخت  
اجزای زمین مختلف است قابلیت نفوذ آب نیز مختلف است  
اگر کدام فرش با کتل معدنیه این طور هستند که اجزای شان متصل



نیستند و یکدیگر را کم مس میکنند و در چنین جاها آب بسرت نفوذ  
 میکند مثلاً در زمین کاواک و گستانی هر قدر آب که بیاید چنان  
 نفوذ خواهد کرد که روی زمین فوراً خشک خواهد گشت و آب مانند  
 ابر مرده جذب خواهد کرد.

اگر بالای زمین را کرام چاه فرایش صلصالی یعنی گل چسبان  
 باشد آب نمی تواند در چنین جای نفوذ کند، اما آب بالا نش  
 استاده خواهد ماند و کول یا خندق خواهد گشت اجزای این چنین  
 کلهها بطوری پوست می باشند که آب هر قدر طاقت صرف کند،  
 نمی گذارند نفوذ کند با جمله گاهی این چنین فرایش روی زمین میباشد  
 که آب را از نفوذ مانع می آید و گاهی این چنین که آب بسهولت  
 میتواند نفوذ کند اگر ممکن است که در زیر این یک فرایش سخت  
 دیگر باشد که آب را مزاحمت کرده راه ندهد اما آب هم یک چیز  
 قوی تر و طاقت ور است که اگر یک راهش مسدود گردد و راه  
 دیگر را میسازد و همین دشواری که آب را بوقت پائین رفتن پیش  
 می آید گاه بوقت بالا آمدن نیز مصروف میگردد.  
 چون آب برف یا باران از فرایش یا کتل معدنیه زیر می رود  
 بعد از رفتن در یک چاه قرار نمیگیرد، بلکه بهم در جریان میباشد.

اگر پرسان کیند کہ چنان میدانید کہ آب در زیر زمین در جریان  
 میباشند و میگوئیم کہ چاه کزده مشاہدہ نماید آب چاه را بہر نوع  
 کہ طاقت آنرا داشته باشد یکشاید بعد از یک فاصلہ باز پر از آب  
 میگردد و حالایقین نے بلکہ عین ایقین گشت کہ در زیر زمین  
 چشمہ ہای آب در جریان میباشند جای جاری شدن آب را  
 در زیر زمین مجرا و آب جاری تحت زمین را انفجار میگوئیم بہ  
 زیر پای ما درون زمین صخور بہ چند قسم میباشند بعضی از آنها  
 مانند غربال متخلل میباشند کہ آب بہ سہولت مرور کردہ پائین میرود  
 و در بعضی از آنها شق ہا و درز ہا و شکاف ہا بطوری میباشند کہ بہت  
 نفوذ آب پیچ زحمت نمی باشد صورت شکاف ہا ہم مختلف میباشند  
 بعضی مثل خطوط درز ہا بہ شیشہ شکستہ و بعضی مانند شق ہا  
 دیوار کشادہ میباشند و عرض کہ تحت زمین بہت انفجار آب ساکن  
 بسیار پیدا میشود و صخور معدنیہ خواہ ہر قدر سخت باشد و اجزایش  
 اینقدر با ہم پیوست باشد کہ آب تواند نفوذ کند لکن این شق  
 ہا و درز ہا و شکاف ہا و مسامہا بہت پائین رفتن آب را  
 میسازند مثلاً آبک سنگ کہ بزبان عربی آنرا حجر الکلسین یا حجر المشوم  
 میگویند بہ نہایت سخت میباشند و پیوستگی اجزایش نمیکند ارد

آب نفوذ کند، اما از جهت شگاف و درزهای کشاده اسفند  
 آب بسهولت تمام نفوذ میکند این چنین شگافها و درزها و شقوق  
 در اصطلاح این فن مفاصل نام دارد.

شما می توانید ملاحظه کنید که یک پارچه زمین مدام نناک  
 میباشد یا بر سر این آب استاده میباشد یا دلری میباشد حال آنکه  
 زمین های متصل و اطرافش مدام خشک و بے آب، حال آنکه  
 که این نمی و آب در چنین حال که زمین از جهت حدت و حرارت  
 آفتاب مثل تابه سرخ شده است از گجا آمده است؟

شما این چنین احمق نیستید که بگوئید که این تری و نخی از آب  
 یا بالا آمده است زیرا که اگر این چنین میبود لازم بود که اطراف  
 و متصل این زمین نیز تری بود چونکه این تری و نخی از بالا نیامده  
 است لابد از زیر زمین پیدا شده است و حقیقت هم همین است  
 که از زیر زمین جاری شده است و اینست که در آنجا آب  
 استاده است اکثر از چنین جاها جوئیچه های خرد جاری میگردد  
 این جوئیها را چون تفتیش نمودند معلوم شد که منبع اینها در زیر زمین  
 است اسم همین انجا چشمه است از مشاهدات همین چشمه ها انسان  
 چاه کردن را آموخته است در ممالک گرم سیر مانند عرب و آفریقا

و هندوستان که یک قعره آب را یک نعمت عظمی میدانند،  
 چون دیدند که آب از زیر زمین بتوسط چشمه با جاری می گردد و  
 که لزوماً تحت زمین آب است و کندن و کاویدن را بنا کردند  
 و بعد از چند ذراع آب را یافته اسم آنرا چاه گذاشتند و  
 همین چشمه با مخارج آب است که از زیر زمین جاری می گردد حالا  
 باید پرسان نمائید که جهت بالا بر آمدن آب حاجت این مخارج  
 چیست؟ و بطور آب را تا روی زمین می رسانند؟ بنده سعی میکنم  
 که این قعره را بشما بفهمانم باید (رسم نمره ۳) را ملاحظه نمائید و  
 این رسم کتل معدنیات است فرش معدنیات مختلفه یکی بالای  
 دیگر افتاده است اگر کدام خندق را عمیق تر بکنید یا کدام پارچه  
 زمین را از بالا تا زیر شق بکنید صورت شان بعینه مانند رسم  
 نمره ۳ خواهد بود، فرض کنید که بالای (ا) یک چسان کتل  
 معدنی افتاده است که قابلیت نفوذ آب را ندارد و بالای  
 این کتل معدنی در مقام (ب) یک فرش کتل متخلل است  
 که آب میتواند از او بگذرد، حالا باران باریدن گرفت آب بر کتل  
 متخلل رسید از نفوذ کرده بر فرش کتل معدنی سحت رسید حالا نمیتواند  
 ازین جاه نفوذ کند حالا در صورت پیدا میگردود، یا اینکه آب

استاده شده جمع گردد و یا اینکه بالای کتل سخت جاری گردد، اگر در راه کدام جای اتصال دو طبقات مختلفه رایا کدام غار را که از خط جریان آب پائین باشد بسپارد، آب در اطراف وادی در مقامات (ص) (ص) سرزده جاری میگردد، حال آنستید که مجرای آب دو چیزی باشد اول مقام اتصال دو کتل معدنیه مختلفه چنانچه مافوق گذشت - دوم مفاصل کتل معدنیات، از جهت همین مفاصل آب در هر راهیکه خواهد بود هیچ چیزی نمیتواند که او را از بالا و زیر رفتن منع کند زیرا که منخور از مفاصل پرستند و همین مفاصل آب زیر و بالا کسب جریان میکنند.

و فتنیکه آب درون زمین داخل میگردد کدام حد مخصوص جهت پائین رفتنش معین نمیشود، گاهی بسافت میلهها از سطح بحر محیط پائین میرود اما هر قدر پائین برود باک ندارد زیرا که بعد از بسیار پیچ و خم باز آخر کار بالای زمین سر میزنند.

جهت فهمیدن این امر باید که در باب آن یک قطره آب فکر کنید که از همه پیشتر از آسمان طرف زمین می آید و در شکم زمین داخل شده از رودهای پنج و پنج گذشته باز بالای زمین می آید چون یک قطره داخل فراش می گردد، قطارهای قطرات نیز از پیش

داخل میگردد، این قطره درون زمین همراهی کدام چشمه حسد و یا کلان که در شکافها کتل معدنیات مصروف کار است خود را شامل میکند، و همین طور صد ها گز دور سرعت زیر زمین می رود، تا آنکه کدام کتل معدنی سخت راهش را گرفته نمی گذارد پائین برود، شما سابقاً دانستید که در پی این قطره قطارهای قطرات نیز درون و غلطان می آید، چون قطره اول است و این قطار قطرات نیز هست پس از اجتماع این قطرات آب بسیار پیدا میشود، و بالای این آب زور و فشار آن قطراتیکه از بالا پیغم می آیند میفتد از زمین زور آب طرف بالایی باشد و باستقامت این زور و فشار از راه مفاصل کتل معدنیه طرف سطح زمین بر آمدن میگردد، و بصورت چشمه ظاهر میگردد و ملاحظه کنید (رسم نمبر ۴۷) را:

از این رسم که از تراش یک ضلع بوجود آمده است ظاهر میگردد که از چه جا های عمیق چشمه با جاری میگرددند، خط های کثرت علامت مفاصل کتل معدنیات است، و توسط این مفاصل آب پائین رفته بجای خود را میسازد، و باز از همین راه بالا آمده از مقام (ص) خود را بصورت چشمه ظاهر می کند.

روی زمین صد ها چشمه در جریان است ازین ثابت میگردد

که چنانچه آب در بالای زمین در جریان است همچنین در زیر زمین  
نیز در جریان می باشد.

## فصل سوم

### کارگذاری آب تحت زمین

آب چشمه با در باب نظافت و لطافت یک شهرت عمومی را  
مالک گشته است و بیچ شک نیست که در خصوص پاکیزگی آب های  
دیگر نمی تواند برابر می آب چشمه با را بکنند اهل کیمیا میگویند که آب  
مرکب است از بائید روح و کسین از امتزاج همین دو غاز آب  
کسب وجودی کند، ماسوای این دو غاز که اجزای اصلی آب  
هستند اشیاء دیگر نیز خود را در آب شامل میکنند با وجود اینکه آب  
چشمه با خلیه خالص و صاف میباشد اشیاء دیگر نیز خود را در اثر یک  
میازو، امتحان آب خالص را اینطور میتوانی بکنید، آب را  
جوش بدهید تا آنکه بخره بگردد، اگر آب سراسر بخره گشته به پرو چری  
توانستین و پسمانده نگذارد همانا که آب خالص است بنا برین هر چند  
که آب باران از آمیزش کدورت با هوا خالی نیست اما نسبت  
به آب های دیگر خالص و مصفا می باشد حال آنکه چشمه با را جوش

واده امتحان نماید، بعد از تجزیه خیل اشیا و دیگر بصورت رسوب  
و نه نشین پس میگذارد، اینست که گو آب چشمه با مانند لوی لالا،  
و گو هر کتیا، بجلی و مصفا جلب انظار می نماید، اما از روی علم کیمیا  
خالص گفته نمی شود :

اگر چه در آب باران تلوث و کدر کم میباشد، اما چون تحت  
زمین می رود، و در رودها پیچ و پخش داخل میگردد، و با بصورت  
چشمه خود را ظاهر میکند، درین اثنا سلفات از بسیار کتل معدنیات  
مردمی کند، و اجزای محو در آب آینه بطوری متخرج میگردد که  
قوت بصارت نمی تواند آنها را درک نماید، بلی، اگر چه قوت بصارت  
از ادراک آنها قاصر میگردد، لکن قوت واقع جابه نشین قوت  
باصره گشته سرانجام رسائی آن اجزای گداخته را میکند، مثلاً اگر  
در فجان قدری نمک یا قند انداخته سرش آب بیندازد، قند یا نمک  
گداخته بطوری مختلط میگردد که چشم نمی تواند ببیند، لکن زبان میتواند  
نشان دهد که در آب نمک است یا قند، بطوریکه آب اجزای  
نمک یا قند را گداخته در خود شامل کرده است، همین طور چون  
در زیر زمین در کتل معدنیات مرد میگذرد اجزای آنها را گداخته در خود  
شامل میکند، حال آنکه در اید اگر برسان کنید که در گداختن نمک



نمک یا قند و کتل معدنیات چه نسبت زیرا که بعضی کتل معدنیه  
 بطوره سخت می باشند که آب هیچ نوع طاقت ندارد که آنها را  
 تحلیل و تجزیه کند شمار است میگویند اگر آب خاص می بود همین  
 طور میبود که شما گفتید، اما در آب یک چیز است که سخت ترین اشیاء  
 را میتواند تحلیل کند آن چیز حامض کاربونی است در خصوص طامض  
 کاربونی اگر بیادمان است سابقاً نوشته ایم که از نباتات و حیوانات  
 پیدا شده در هوا شامل می شود، آب باران وقتی که مسافت هوا  
 را طی میکند همه که در وقت و غلظت هوا را صاف میکند اگر باران  
 اینچنین نیگردد، حیات حیوانات در معرض هلاکت میفتاد و ما نمی توانیم  
 در هوا تنفس کنیم، چون باران بسیار و از هوا قدری حامض کاربونی  
 و ذرات خاکی، دود و بخارات زهر دار و حشرات خرد خرد و خیلی  
 اشیاء دیگر را معیت خود گرفته بالای زمین خود را می رساند اشیاء  
 مذکور را فقط از طبقه هوا بمصاحبت خود می آرد، اما چون بر فراش  
 زمین می رسد، حامض و حامض کاربونی که از اجزای نباتات  
 فرسوده و استخوان های حیوانات مرده و غیره پیدا می شوند همراهِ  
 خود می آید کرد پائین زیر زمین می رود  
 الحاصل، چون بدست باران از هوا وسط زمین چنان سلاح

جگر و وز یعنی حامض کاربونی می آید؛ میتوانند که جگر هر خبری را که بدش  
 بیاید بکفاند و پهلوی هر چیز را شق کنند همین طور مسلح شده و در مقابل  
 کتل معدنیات میگردد، گاهی آنها را می تراشد و گاهی شق میکند  
 اگر این آله یعنی حامض کاربونی بدست نمی بود همانا بیخ نمیتوانست  
 کند؛ حال آنکه اجزای سنگهاے سخت را جدا کرده تحلیل میکند؛ خاک  
 و حجر الکلس را که سنگ را که سراسر آب کرده همراه خود بطول  
 شامل میکند که در رنگش تغییر هم پیدا نمیکرد و در

اجزاییکه در زیر زمین در آب گداخته توسط چشمه با بیرون  
 می آیند جهت نشوونماے نباتات و زیست حیوانات بے نهایت  
 مفید و سودمند هستند؛ مثلاً آبک و نمک و آهن؛ این هر سه بیشتر  
 در آب چشمه با مخلوط میباشد و خیلی بکار می آیند؛ استخوانها از چوبه  
 ساخته میشوند؛ سرخی خون از آهن بوجود می آید؛ در خصوص نمک  
 شما خود خوب واقف هستید؛ ما از غذای خود آن اجزای را حاصل  
 میکنیم که جهت افزایش خون و استخوانها مفید هستند؛ بنا برین  
 برای طعام پختن آب چشمه از آب باران مفیدتر است؛ زیرا که  
 در آب چشمه آن همه مصلح موجود هست که ما حاجت آنرا داریم؛  
 نیز نسبت به خوردن آب باران خوردن آب چشمه خیلی صحت بخش

و فرحت افزای باشد :

چون از خاصیت آب واقف شدیم که به هر چیزیکه مرور میکند که ام پاره آنرا گداخته در خود شامل میسازد، بنا برین در دنیا این چنین چشمه را هرگز نخواهید یافت که از زیر زمین برآید و کدام مصالح هم برای خود نیارد اگر این مصالح را اعداد نماییم که آب معیت خود از زیر زمین بیرون می آرد همیشه خواهد بود چون آب در زیر زمین در محال کتل معدنیه مرور میکند بعضی اجزاء آنها را تحلیل میکند و بعضی را از جا میغلطاند اینست که در جوف زمین صدها گز عمیق و صدها میل دراز در کتل معدنیات مجاری آب پیدا گشته است مابشما یک منظر چنین مجرا در زمین (نبره ۵) نشان میدهم :

## فصل چهارم

زمین چطور فرسوده می شود

اگر خواهش دارید که بدانید که مرور ایام چطور اشیاء را فرسوده میکند و محو میسازد، باید که در یک بنا قدیمه رفته استاده شوید و دیده عبرت را کشاوه ماحول خود را وقت نمائید که حال این

بنا و چطور است و پیشتر چطور بود، فرسودگی لباس در دو یوار را  
 دیده خیالیکنه اول ناشی میگردد و این خواهد بود که این بنا و خیل  
 کهنه و سال خورده است سنگهای که حالا لشم و نا هموار هر سو  
 سرنگون افتاده اند در کدام ایام جنت زیب و زینت بنا و  
 سنگ تراشان آنها را نصب کرده باشند، نقش و نگار یک حال  
 سرسبز گذشته اند و کس نمی تواند بگوید که گل کجا و برگ کجا و شکوفه  
 کجا است، در کدام وقت برای گل و برگ و شکوفه معلوم میشد  
 چفت و پیوند سنگها که امروز مانند زندانهای پیره زمان شور بخورند  
 در ازمنه سابقه از سنگ کرده هم سخت بودند و غرض که این چنین  
 مثالها را میتوانید هر روز در هر جا مشاهده نمائید، امر حاجت  
 این نیست که چیزهای دیگر را درین باب بنویسم، فرسودگی لباس  
 مرده هر دو تفرقه پروازی است و عصر را هر کس که خواست داشته  
 باشد میتواند چشم خود ببیند آیا کیست؟ که شامشای رخنه اندازی  
 زمانه را نه کرده است.

حالا باید فکر کرده شود که کدام چیز برین بنا را اجرای عمل کرده  
 است؟ و چه چیز سنگها را حاک کرده است؟ این را نباید خیال  
 کنید که فرسودگی فقط بر مصنوعات بشری تاثیر خود را اجرا میکند

نخیز بلکه بر مصنوعات ایزدی نیز زمین کار میکند نه فقط همین که  
 اجزای این را خاک و فک میکند بلکه بر همه سطح زمین همین عمل اجزای  
 گروه هدایت و صورت زمین را بر لحظه و گریز می سازد  
 این فقره را شغفه شما خواهید گفت که فرسودگی مصنوعات  
 بشری البته ظاهر است، اما فرسودگی مصنوعات ایزدی را  
 چطور ثابت خواهید کرد با ثبوت این امر که فرسودگی در همه اشیاء  
 اجزای عمل میکند در هر جا میتوانید ببینید، اگر کو بار او غار بار  
 و کاد و کیمیا و حافات را و انهار را و جو کچه بار و جالبه آب با  
 استاده را روی زمین و اطراف خود مشاهده نمایند هیچ شبهه باقی  
 نخواهد ماند که زمین فرسوده میشود، حافات دریاها را دقت کنید  
 که چطور از بالا فرسوده شده بزرگ میفتند و از اثر آب تو و های زمین  
 نیز صورت خود را زود زود تبدیل میکنند، در ایام سربا چون جلبید  
 منجمد میگردد و سنگهای کوه از بالا شکسته پائین میفتند و یک انبار  
 از سنگهای سازد

انحصار شما می توانید که چشم خود مشاهده نماید که سنگ خوا ه  
 هر قدر سخت باشد فرسوده میگردد، و بر هر ضحوریکه بود می رسد فرسوده  
 شده کم میگردد و حالا بشما بطریق واضح تر اسباب این احتکاک

شکست و ریخت را بیان نموده میفهمانیم :  
 سابقاً حالی کرده ایم که چون آب باران در میان هوا سرد میکند  
 قدری حامض کاربونی ترا در خود جذب میکند، بدین وجه چون در  
 کتل معدنیات میسر آید آنها را میخورد، پس عملیکه در زیر زمین میکند  
 روی زمین نیز همچون عمل را اجرا میکند، یعنی در جاهیکه آب باران  
 جاری یا استاده میگردد، بعضی صخور را مثلاً حجر الکلس را سلسله  
 مذاب کرده در خوشال میکند، و بعضی کتل معدنیات  
 را محلی تو اندر سراسر مذاب نماید لکن آن ماده  
 را که باعث حجم و پیوستگی دستیره ازه بندی  
 آنها می باشد آب میکند، ازین جهت شیرازه شان  
 سست میگردد و اجزای شان پریشان گشته و در خاک ریخت  
 می آمیزند، غرضکه یک سبب شکست و ریخت اشیا را حامض کاربونیست  
 سبب دوم اینست که در آب باران توسط هوا آبیچن داخل  
 میگردد و کتل معدنیه را تحلیل میکند، یک خاصیت آبیچن اینست که  
 روی اشیا زنگ پیدا میکند، و از جهت زنگ اشیا در خاک میسازد  
 اگر و کدام جامی زنگ در ایام مرطوب یک پاره آهن را بگذارید  
 بالاش زنگ پیدا میگردد و اجزای بالاش زنگ خورده گشته

خاک میگردد، اگر همین تسلسل جاری بماند شک نیست که بعد از چند سال آن آهن سراسر خاک خواهد گشت، اینست که در هندستان بعد از چند سال آهن های راه قطار آهن را از جهت شدت باران تبدیل می نمایند.

دو سبب فرسودگی را شنقید حال سبب سوم را نیز گوش نماید آن جلید است، مراد ما از جلید اینست که چون شبنم بر زوفی نفوذ از جهت سردی نمجد گردد، یک خاصیت آب نیست که چون بخ میگردد جشمش میفرزاید، اگر در کدام طرف آب انداخته بگذر آید که نمجد شود بعد از آنجا و جشمش از حجم آن طرف زیاد میگردد، اگر آن طرف کمزور از هر طرف بند باشد همانا که شق و شکسته خواهد گشت اینست که در فصل زمستان عموماً ظروف گلین میترقد و میشکند.

در فراش روی زمین قابلیت نفوذ آب خیلی زیاد است آب باسانی نمیتواند نفوذ کند، در سخت ترین کتل معدنی نیز قدری تخلخل میباشد ازین جهت آب میتواند نفوذ کند، ولیکن فصل زمستان می آید همه زمین مرطوب میگردد و در هر جا نهی میباشد چون جلید حادث میگردد این نهی در هر جا رخ بسته میگردد، و همون صورت پیدا می گردد که در خصوص ظروف پر آب ذکر نموده بودیم یعنی

یا شق میگردد و یا شکسته میشود و یا میترقد یا در زپیدای شود و  
 خواه در روز یا پاروزنهای کتل معدنیه آب پُر باشد یا در میان  
 ذرات او، یا در فراش یا در میان ذرات فراش، غرض که در هر  
 صورت از جهت انجماد آب حجم آب زیاده میگردد و منتهی گشته  
 وسعت میگیرد و جوانب اطراف و بندهای خود را میترقاند یا می  
 یازد بالا تا زیر شق میکنند (رغم غره ۴)

اگر در اجزای کلون نمی باشد منجمد گشته آنرا ریزه ریزه میسازد  
 و کور در اجزای سنگی نمی باشد منجمد گشته آنرا منتهی سازی سازد و اینست  
 که عمل تجلید جهت کور و باینکه پراز کلون می باشد خلیه مفید است  
 زیرا که از جهت عمل تجلید کلون پاریزه ریزه شده فرخ نباتات بسیار  
 میرویند و

اگر سطح بالای کدام کتل معدنیه آب باران را خوب جذب  
 کند و عمل تجلید شروع شود آب در سوراخهایش منجمد گشته مانند  
 اجزای فراش اجزای این را نیز منضغط میسازد و اما اجزای  
 فراش به وجه کمزوری اثر انضغاط را از و قبول می کنند و ذره ذره  
 میگردند و اجزای کتل معدنیه اگر خوب مصنوط هستند اثر این انضغاط  
 را از و قبول نمی کنند بلکه مقابله می کنند و اگر خوب مصنوط نیستند



و تخلل هستند و درون شان پراز آب است نمی توانند برداشت  
نمایند و مقابله کنند لهذا ذره ذره گشته منتشر میگردد و جسم رقی  
از یک سنگ نسبت با حجار دیگر خیلی تخلل عیاشند ازین جهت اثر  
تخلید را زودی گیرند و المختصر همین طور ورقهای سنگها و اجزای  
آنها علیحدّه گشته بصورت ذرات منتشر میگردد و در آب باران  
هر سو سرگردان عیاشند:

فقط در میان خلای ذرات کتل معدنیه آب منجمدی گردد  
بلکه در شکافهای مفاصلش نیز آب منجمد میگردد و این مفاصل  
در اعضا نش مانند رگها منتشری باشد:

سابقاً جهت شما ذکر کرده ایم که مفاصل کتل معدنیّه مجاری آب  
عیاشند اول قدمی آب داخل شده منجمد میگردد و هر دو طرف  
مفاصل را زور کرده دور میکنند و همین عمل را جاری داشته بعد  
از اندک علی الخصوص در ایام سرما در میان مفاصل فراع را  
پیدا میکنند و آب زیاد داخل گشته منجمدی گردد و زیاد زور کرده  
اطراف را زیاد دوری کنند همین سلسله جاری می باشد تا آنکه  
این مفاصل در هر جای که باشد شکسته علیحدّه میشوند در تمام زمزه  
اگر این عمل در کدام کوهیکه اریب داشته باشد جاری شود و همه

اجزای شکسته غلطیده پائین در دامن کوه جمع می شوند؛  
تا حالا سه سبب فرسودگی را بیان کردیم یعنی سبب اول  
حاصل کار بونی، سبب دوم آسین، سبب سوم جلیب حال  
سبب چهارم را جهت شما ذکر می کنیم، این هم یک قانون است  
که حرارت اجزای اشیاء را منتشر میکنند و سردی بتجمع از روی  
این قانون چون کتل معدنیه و فراش زمین در بروی آفتاب  
می آیند گرم میشوند؛ شب بنا بر نبودن شان در بروی آفتاب  
سرد می شوند؛ حالا بگوئید که این گرمی در سردی شبانه روز چه اثر  
کردند؟ گرمی اجزای کتل را تیت کرد و سردی جمع از جهت همین  
انتشار و اجتماع اجزای و اوراق اجزاء جدا جدا گشته از کجایه تا  
کجایه می رسند؛

ما سولک این چون کتل معدنیات آب باران را بسیار جذب  
میکنند و باز آن آب از جهت تابش آفتاب و توج هوا خشک  
میگردد و کتل با شکسته میگردند؛

حالا دانستید که برک فرسوده کردن کتل معدنیات کدام  
کدام اسباب مختلفه مشغول عمل هستند حتی که سنگهای سخت تر  
نیز پاش پاش می گردند؛ لکن یاد کنید که این عمل فرسودگی بر

یکسان بر یک وقت طاری نمیکرد، و یک چیز در یک وقت فرسوده میگردد، و یک چیز در وقت دیگر، در بنای یک اول فرسوده باز رجعت نموده ببینید که یک سنگ قریب است که معدوم شود، و بر یک سنگ آثار کهنگی ظاهر است و یک سنگ هم چو اول بلا تغییر و تبدل افتاده است الحاصل برای هر چیز یک وقت معین است که بعد از آن فرسودگی اجرای عمل میکنند، و باز این فرسودگی نیز یک حد دارد، بعضی فی الفور فرسوده گشته فنا میشوند و بعضی درین حالت فرسودگی تا سالها سال چو خوراقا کم میدارند.

## فصل پنجم

### ذرات کتل معدنیات و فراش

باید که یک مشت خاک کدام کور در بر داشته بجز وقت نماید که درین خاک چه چیز موجود است، چند ذرات سنگ و دانه های ریگ و ریشه فرسوده نباتات را خواهد دید چنانکه اجزای نباتات فرسوده و اجزای حیوانات مرده درین خاک آمیخته است رنگ اصلی خاک متغیر گشته است، حالا

فرض نمائید که این اجزای مختلفه را چه چیز در خاک مشتت شما  
جمع کرده است؟ همون فرسودگی، که ما فوق خواندید؟  
اگر چه الفاظ فرسودگی، خرابی، احتکاک، افتراک، موافق مجاز  
بر مقامات مختلف اطلاق می یابند، اما درین جا، معنای همه  
یکست، این را که دانستید که کتل معدنیات هر سال فرسوده  
می شوند و حجم شان کم میگردد، اما روی زمین ماده نماند کم میگردد  
و نه معدوم، البته صورت شان پیوسته متغیر و مبدل میگردد پس  
باید سوال کنید که ماده نیکه از کتل معدنیات فرسوده گشته جدا  
میگردد و کجا میرود و چه میشود؟

ما جهت شما سابقاً ذکر کردیم که در تحلیل کردن اجزای کتل  
معدنیات باران چه اثر میکند؟ اگر یک قطره از باران بالای  
زمین بعیند آن هم روی زمین یک اثر میگذارد، پس وقت کنید  
و قتی که باران بهم باریدن گیرد و ماده باری آب از آسمان جاری  
گردد چه قدر اثر نسبت به فرسودگی کتل معدنیه خواهد کرد؟

تا حالا در باب باران هر چه تحریر نمودیم آن همه در خصوص  
اثر کمیادی باران است و در خصوص اثر یکینیکسش هیچ نه نوشته ایم  
حالا بابت اثر کتلک باران می نویسیم، قوت و دو قسم می باشد،

اول کیمیاوی، دوم یکینیکی، قوت کیمیاوی آنست که در تحلیل  
 و ترکیب اجزای جسم اثر میکند و یکینیکی آنست که از روی زور و  
 طاقت بر اجسام اثر میکند چون بالای زمین نرم یا زمین گیتان  
 قطرات باران بشدت باریدن میگیرند نشان قطرات بارش  
 روی چنین قطعات زمین نصب میگردد (رسم نمره ۷) یعنی قطرات  
 بارش اجزای خاک یاریک را بزور علیحده میکند و ذرات خاک  
 وریک را معیت خود بزور جانب زمین نشیب می برد این زور  
 و قوت بارش از جهت قوت یکینیکی است یعنی این طاقت بمنزله آلات  
 و ادوات است المختصر در هر قطره باران این هر دو اجزای طاقت  
 موجود میباشد گاهی بتوسط یک گاهی بتوسط هر دو اجزای عمل میکنند  
 آب باران بر کتل معدنیات دو گونه خرابی را طاری میکند  
 اول باعانت قوت کیمیاوی خود اجزای بالای زمین را ریزه  
 ریزه کرده تحلیل میکند و دوم باعانت قوت یکینیکی خود این ریزه ها  
 تحلیل شده را می برد و باز یک ته جدید را جهت تحلیل کردن  
 بیرون میکند و باز این را نیز تحلیل میکند با جمله همین طرز همیشه  
 سنگها را سفوف و آرد ساخته بر سطح زمین می آرد و چنان تقسیم  
 و توزیع میکند که قدری از آن را در غارها و خندقیها برده

میتواند از دو، و قدری را در شیب و زمین هموار و یک مقدار را  
 در دریا با برده از آنجا در بحر محیط میسرساند؛  
 سطح زمین که بالاسش فرش نباتی گسترده است از سفوف  
 و دقیق همین سنگها کسب وجود کرده است و همایش خاک  
 و مصالح نباتات پرموده و حیوانات مرده تراکت کرده است اینست که  
 طبیعت و لونیت سطح زمین صد بار رنگ گشته است یعنی اگر از  
 حاکا که حجر ملی ساخته شده ریگستان و اگر از حجر انکلس ساخته شده  
 است آنگاه زار گشته است غرض که رنگ طبیعت زمین از همین  
 وجه مختلف گشته است؛

حالا غور نمایند که اگر از جهت فرسودگی این کتل معدنیه ریزه  
 ریزه شده فرایش زمین را نمی ساخت این سبزه زارهای فرحت  
 افزا و بساتین و دریا صین دلربا، و اشجار با ثمر و مزارع بار آور چطور  
 داز کجا پیدا می گشتند! اگر در کتل معدنیه طاقت شکست ریخت  
 نمی بود و افراخ نباتات نمی توانستند سر بر آرند مختصر اینکه از اجزای  
 همین کتل معدنیه فرش زمین تیار میشود و نباتات می روید و در جای  
 اینچنین فرایش نمی باشد و در انجام نشان نباتات هم نمی باشد اگر  
 اینچنین فرش یک کرت ساخته میشود و حرکت نیکر و نتیجه اش این

میشود که نباتات آنرا خورده صرف میگردند و زمین عاقراً محصل  
 میگشت لکن اینطور نمی شود، فرش بهم تبدیل میگردد، آب  
 باران یک فرش را فرسوده کرده بزور خود آهسته آهسته میبرد و یک  
 فرش نوازا جزای کتل معدنیات بر جایش میسازد، از جهت  
 تجدید فرش، نباتات تروتازه نظر بر اطراف خود مائل میکنند  
 حال آنست که فرسودگی آفت نماند بلکه عین راحت است؛  
 تخمه سنگها سیکه بالای زمین بیکار افتاده اند و پاکدام کوه  
 وابسته نیستند آنها را نیز آب باران تدریجاً فرسوده کرده بالا ایشان  
 فرش نباتی را میسازد و در ساختن چنین فرش نباتات نیز معین  
 و دوگانه میگردد بطوریکه ریشه های بیخ نشان در مفاصل و درزها  
 سنگها درون میشوند و در آنجا ضخامت پیدا کرده مفاصل آکشاوه  
 می سازند هرگاه این ریشه ها فاسد و متعفن میگردند و در آن وقت  
 خیلی حامض کاربونی پیدا می شود و در شکست درخت این  
 سنگها چنانچه سابقاً خواندید اثر بلوغ میکنند و در فرش استعداد  
 تولید حشرات الارض را پیدا میکنند اگر عمر ای یک مایل بجز  
 زمین را یک بالشت بکنید خیلی حشرات الارض را خواهید دید  
 و در فرش بودن این چنین حشرات از بس مفید است زیرا که

بتوسط ایشان اشیاء مفید تحت زمین بالامی آید و کار قلبه برانی  
را نیز بطور خوب انجام می دهند :

حالا بابت فرسودگی و نوزادگی فرش زمین تعمق نماید که این  
سطح بزری چنان هست و خیز کرده استاده و نشسته طرف بجز محیط  
در حرکت میباشد از تالاق و بغل های کوه این ذرات جدا گشته  
صد ها و هزار ها سال در سفر میباشد صد ها سال در نشیبی های کوه  
قیام میورزند و بعد از صد ها سال در دامن کوه پائین شد فرش  
را میسازند و بعد از قرن ها ازین جا حرکت کرده در بجز محیط عصا  
میندازند :

بنده یقین دارم که حالا دانستید که باران هر چند بظانته قابل  
التفات معلوم می شود اما در حالت زمین بسیار انقلاب باران  
حادث کرده است خصوصاً چون غور نماید که این کار از هزار ها  
سال جاریست خواهید فهمید که فقط آب باران روی زمین را  
چه قدر و چند بار آراسته و چقدر و چند بار ویران کرده است  
و چه با تغییرات و انقلابات رابعث شده است :



# فصل ششم

اصیلت جوی ها و رودها و دریاها

ما فوق برای شما تحریر نمودیم که آب باران چنان تقسیم میگردد این صغنون را با مطالعه نماید خوب یاد نماید که آب باران دو پاره میگردد و یک پاره چنانچه حالا خواندید زیر زمین میگذرد و پاره دیگر روی زمین می ماند حالا درین خصوص تحقیقات می نمایم و بشما نشان می دهیم که از همین پارسیکه روی زمین میماند جوی و دریا جاری میگردد و به

روزی که بارش کسب شدت را اختیار کند آن روز بزرگم در ب سبب نشیب رفته به نشینید و تماشا نماید که چه حادثه می گردد اولاً نرمک نرمک قطرات باران باریدن میگردد و گرد بر میخیزد بالای خاک نشانات قطرات نقش میگردد و چون باران بزور باریدن میگردد آب روی زمین موج زده جاری میگردد و همه نشانهای اولیینه را صاف میشود هر موجی که با خرد خرد پیدا میشوند و از بلندی جانب پستی جاری گشته باز متحد میشوند روی در ب در هیچ جا هموار نمی باشد در جاهای سنگهای نیم

برآمده و در جاهای پستی با، و در جاهای خطهای عجله عرابها روی  
 در ب رانا هموار کرده میباشد چون بحراس آب در چنین جاها  
 مصارف میگرد و گاهی بر سنگ خزه بجای خود را تبدیل میکنند  
 گاهی استاوه شده از یک و دیگر و با جمله هر قدر جوی بچه با  
 که از بلندی جانب پستی بحر ساخته بودند تا آنکه در پستی برسند تعداد  
 شان کم میشود و اما وسعت شان زیاد میگردد و همین طور با هم آمیخته  
 و شراکت نموده همیت سیلاب را اختیار نموده تیزتر جاری  
 میگردد :

وجه این چیست که آب پوسته بیک رخ جانب نشیب جاری  
 میگردد و شما کدام کتاب علم طبیعیات را خوانده خوب میتوانید  
 بفهمید که وجه این قوت جاذبه یعنی کشش ثقل است همین  
 قوت است که سنگ را از بالا بریزد و قطرات باران را تا زمین  
 میرساند و جاری میگردد و نیز زیر زمین می رود تا جاها سبب  
 را میآید برود جاری آب را رد و بدل میکند و از کوهها و بلندیها  
 با تا بحر محیط میرساند در شلاله ها آواز غرغرا پیدا میکند و سیلاب  
 های عمیق را ساکتانه حرکت می دهد مختصر اینکه این همه کرشمه های  
 قوت جاذبه است :

اگر سطح زمین هموار می بود و جهت جریان آب نشیب هم نمی بود  
ازین جهت آب در هر جا که مساویانه منتشر می گشت اما روی  
زمین کیسان نیست؛ در جاهای کوه و در جاهای تنه و در یک جا شعاب  
در یک جا و مانند می باشد؛ این نام همواری با از تقسیم است که ما  
پسندیم خود مشاهده می کنیم یک قسم دیگر نیز است که مانعی توانیم آنرا  
به چشم شما بالای آب دیده بودید که بسیار نام همواری باشد خاک پنهان  
بودند چون باران باریدن گرفت ظاهر گشتند جهت نشان اولنا  
هموار بودن و نام هموار بودن کدام ملک آب امیبار تجویز کرده اند  
زیرا که آب پیوسته جانب نشیب می رود و در جا بسکه نشیب یا  
پستی نباشد در آنجا آب مساویانه قیام می رود و معلوم میشود  
که آنجا هموار است؛ از جهت همین نشیبی در ملک بارود با چوبها و  
دریا با به وجود می آیند؛

این جوی بارودها و دریاها، هنرهای خدائی هستند که بتوسط  
اینها آب بارانیکه بعد از پُر کردن نمک فراش و چشمه با باقی میماند خود را  
در یک محیط می رساند خیال نمائید که چه قدر باران می بارد و چه قدر  
چشمه ها در جاهای مرتفع منقرض میگردند؛ آیا ممکن است که این همه  
در زمین های نشیب و در پایین نه روند و در بحر محیط نیفتند؛ اگر

این هم جوی با ورود با و دریا با علیحدگی علیحدگی جاری میمانند و نیز تقدر  
 نشیب بالای زمین از کجا پیدا می گشت که هر یک جدا جدا  
 حرکت کند و لکن این حکمت خداوند است که این آنها را با  
 جدا جدا تا بحر محیط نمی رسند بلکه با هم آمیخته و آویخته میگردانند و جهت  
 دو دریا، یا دو جوی که متحدانه حرکت میکنند اینقدر وسعت در کار  
 نیست که جهت هر یک جدا گانه در کار میباشد بلکه در قریب که متحدانه  
 حرکت میکنند این قدر از آن هر یک در قریب که در جدا گانه حرکت  
 میکردند از روی وسعت کم میباشد و قتی که دو جوی یا دریا با هم متحد  
 می شوند از روی وسعت کم و از روی عمق زیاد و از روی جریان  
 تیز میگردد و غرض که هر قدر آبیکه از بالا پائین می آیند با هم متحد گشته  
 ظرف شان کم میگردد و این همه در یک دریا رسیده از آنجا در  
 بحر محیط می ریزد

بر دریا که اول رفته بودید شما آنرا از بالا جانب پائین دیده بودید  
 حالا باید که از زیرش جانب بالا بر آید هر قدر که بالاتر بر آید  
 خواهید دید که مجاری آب تنگ شده می رود تا آنکه بر تالاق ملندی  
 کدام مجرا را نخواهید دید حالا اگر ازین جا هر طرف دیگر بر پائین شوید  
 همچون حالت را خواهید دید که درین طرف ابتدا دیده بودید

الحاصل آبیکه بالای بلوار باریده بود دوپاره گشت یک پاره  
 این طرف و دیگر آن طرف جاری گشت :  
 بطوریکه شمال بالای بلوار پائین و بالا رفته بود دید همین طور از دپان  
 دریا یعنی از مقامیکه دریا در بحر محیط میفتد بالا بروید هر قدر که بیشتر  
 بالا حرکت کنید وسعت دریا کم میگردد و شاخه هایش در رودها  
 معاون منتشر می گردد و این رودها بر جوی ها و جویها بر جویچه ها منقسم  
 میشود اگر بر شعب اصلی و کلان تر این دریا حرکت کنید چون منتهایش  
 برسید خواهید دید که یک جوی خفیه خود در جریان است، و اگر  
 جلو تر بروید در یک مقام مرتفع خواهید رسید که در طرف دیگرش  
 در سمت مقابل مجاری آب در جریان خواهد بود و مقامیکه این چنین  
 رود جوی را جدا میکند از افاضل آب میگویند :  
 در انگلستان یک سلسله دریاها این طور است که یک سلسله در  
 بحر آتلانتیک و سلسله دیگر در بحر محیط شمالی میفتد اگر اطلس را برد  
 خود برداشته یک چنان خط بکشید که دریا های یک طرف را از دریا  
 های طرف دیگر جدا سازد آنگاه فاصل آب انگلستان را خواهید دانست  
 حالا این شبهه پیدا میشود که در شمال آب باران بلوار و آب دریا  
 خفیه فرق است زیرا که هر چند شدت بارش بلوار را ششست

و شود میگذرد اما بعد از یک فاصله بجز خشک میگردد و در غنای آن  
 اولی بالالاشن باز پیدا میگردد و لکن دریاها، هیچ گاه اینطور خشک  
 نمیشوند، بلکه مدام آب در جریان میباشد حرارت خواه هر قدر  
 کسب شدت کند نمی تواند دریا را چنان خشک سازد که بر سرش  
 خاک بریزد، البته آب قدری کم خواهد گشت، حالا باید بگوئید که چرا  
 دریا همیشه از آب مملومی باشد جواب این را شما خودی توانید  
 بدیدید اگر بیاورداشته باشید که آب چون درون زمین نفوذ میکند  
 در آنجا چشمه ها را جاری میکند دریاها بطوریکه از آب باران مملو  
 میگردند همین طور از جهت چشمه ها نیز بزرگ میگردد اگر فصل خشکسالی  
 باشد و یک قطره بارش نشود و پاک نیست زیرا که از جهت همین  
 چشمه ها آب در دریا جاری میباشد اما چون اصلاً باران بنارو  
 بعضی چشمه ها نیز خشک میشوند ازین جهت دریاها نیگه مدارشان پرچین  
 چشمه ها میباشد آنها نیز خشک میگردند اما دریاها بسیار کلان  
 روی زمین که قطعات وسیع زمین را سیراب میکنند از چنین تغیرات  
 موسمی متاثر نمی گردند مثلاً دریای سس سس سی که هیچ طور از  
 کدام موسم متاثر نمی گردد و

بلی این چنین دریاها هم روی زمین هستند که نسبت به فصل

برشکال و زمستان در فصل گرما آب زیاد و درونشان جاری می‌باشد  
 مثلاً دریای گنگ در هندوستان که نسبت به سرما در گرما آب  
 خیلی زیاد و درونش جاری می‌شود و جهت این است که منابع این  
 چنین دریاها در کوه‌های برف می‌باشند از شدت گرمی برف آب  
 می‌شود و در دریاها جاری می‌گردد و آب این چنین دریاها در ایام  
 گرما کسب زیاد می‌کنند چونکه در فصل سرما برف آب نمی‌شود و ازین  
 جهت در چنین دریاها آب کم می‌شود و نمی‌تواند آن نیز بکوه‌های برف  
 رسید و می‌گردد و در ممالک خیلی سرد و دریاها خورج بسته شده  
 تخمه بند می‌گردد و

## فصل پنجم

### عمل دریاها و جوی‌ها

بیادمان هست که بنده یکروز شمارالب دریا جهت تماشا  
 بروم بودم، آن روز باران خوب باریده بود و قبل از بارش شما نیز  
 دریا را دیده بودید که در دریا هیچ طغیانی و غلظتم نبود یک موج  
 آب صاف آهسته آهسته در جریان بود و طرف دریا هم چندان  
 ببرزین بود و رنگ کناره‌ها سبز بود و برآمده بود و از جهت خشکی

آب خیلی فرورفته بود قبل ازین که بشما بگوئیم که عمل دریا بحر این دگر  
 پنج نیست که آب فاضل را آهسته آهسته در بحر محیط سبر و این  
 حقیقت را اظهار می نمایم که در حقیقت دریا یک سفای بحر  
 محیط است پس :

سابقاً اظهار نموده ایم که آب دریا بیشتر از چشمه های آید چونکه  
 آب چشمه ها از معدنیات میگذرد و بنا برین در آب هر چشمه اجسام جهات  
 کم و بیش تحلیل شد مخلوط میگردد و ازین معلوم می شود که دریا فقط  
 آب را در بحر محیط نمی برد بلکه ذرات جمادات را نیز می برد و مثلاً  
 فقط دریای ران تنها در ظرف یک سال اینقدر آب که در بحر  
 شمالی میرود که جهت خول سه صد و سی و سه هزار طلیون حلزون  
 کفایت میکند، طرفه تر اینکه در میان این مقدار آب که در آب  
 دریا این طور استخراج کمیادی اجزای عمل میکند که نه رنگ آب  
 متغیر میگردد و نه آبک بنظری آید، همین طور از نظر ما پنهان آب  
 اجزای کتل معدنیات را تحلیل نموده هم برای خود در بحر محیط میسوزد  
 خیر، دریا این عمل را از نظر ما پنهان میکند، لکن آن طغیانی  
 دریا را یاد دار که پیش چشم شما چه قدر اشیاء را میسوزد چنان موج  
 میسوزد و نیز می رفت چه قدر خس و خاشاک و خاک را می برد،



زنگش چطور تیره و مکرر گشته بود که تا چند ساعت صاف نشده بود  
 حالا باید فکر کنید که چه مقدار از خاک و ریک و گل و لای و خاک  
 و غیره صرف طغیان شده رفته باشد، آخر بجز در بحر محیط و در کجا رفته  
 باشد، حالا باید یقین نمانید که کار کلان و عمل اہم دریا همین  
 است که از جهت احتکاک آب باران و چشمه با اجزاییکه فرسوده  
 گشته از زمین جدا گشته اند آن همه را شست و شو کرده دریا  
 در بحر محیط میرساند.

گویا که دریا بیلد از زمین است که از هر سواشیا در اجمع کرده  
 در بحر محیط میرود و روی زمین را غارت و تمه می کند حتی که سنگها را  
 نیز فرک می نماید و قلیکه آب دریا کم شود سنگهاست تا آب الاحظه  
 نمایند اگر جریان آب بر کدام کتل معدنی باشد آنرا سائیده نمایند  
 خوب صیقل می کند سنگها یکه پیش می آیند گرد و گرد و در میگردند  
 حال آنکه قبل ازین چون این سنگها از سر کوهها و حافات و اطراف  
 دریا جدا شده آمده بودند نیز و نو که در بودند، حالا از جهت جریان  
 آب گلوله و در و گشته اند.

چون این سنگ پاره پاسو و گلوله میگردند، این با آن  
 سنگهای کتل معدنی دیگر را که در اطراف و قعر دریا می باشند

ساخته آرد میسازند، چون در دریا طوفان می خیزد و این سنگها بدم آب می آیند زمین را تراش و خراش کرده در زیر و اطراف آب غارهای گرد و عمیق را احداث میکنند تا این چنین غارها را ثقاب<sup>۱</sup> بنام میدهند (رسم نموه ۸)

در ژرف دریا از مصاومت این سنگها و کتل معدنیات و چیز ظاهری میگردد، اول اینکه گل ولای بسیار پیدا میگردد و دوم اینکه زمین دریا ساینده گشته وسیع و عمیق میگردد، ریگ و گل ولای و چیزهای دیگر که توسط آب باران در دریا رفته است با هم یکدات میگردد، و از جهت وسعت و عمق زمین دریا، در کتل معدنیات رهای تنگ و دره ها و وادی های خوبصورت پیدا می شوند.

۱- این چنین غارها را بزبان انگلیسی POT-HOLES (پات هولس) میگویند، معنای پات، ریگ یا ظرف است و معنای هولس، شکافها است یعنی ریگ یا ظرف شکافها بر همین مناسبت مولوی ذکاء الله صاحب مرحوم نام این چنین غارها را (روزن آوندی) ترجمه کرده نهادند اما بنده این نام را پسند نکرده و در ثقابه نام دادم که از لقب بمعنای شکاف ما خود است و وطن مقدس ما اکثر این چنین شکاف آبی را (ثقابه) میگویند، اگر کدام برادر وطنی بهتر ازین به صنع نماید مبارک خواهد بود. سلطان مستقیم

حالا بشما لازم است که تفکیرش این امر را بکنید که این  
 ریگها و گلها با خاکها و سنگ پاره با اشیاء دیگر که موجب تکثیر  
 و تلوث دریا گشته بودند چه میشوند و چه کاری آیند؟ در ایام گریا  
 طرف دریا حرکت نمایند و ملاحظه کنید که در یک جا هت دریا فرس  
 ریگ و در یک جا سنگ پاره با گسترده و منتشر است و در  
 کدام جای اجزای کتل معدنیه در میان ریگ و سنگ پاره با  
 تیت است اگر کدام قطعه دریا را بنظر امحان وقت نماید  
 معلوم خواهد گشت که این همه بی ثبات و بیقرار هستند اگر کدام  
 پارچه ریگ تا یک فاصله قائم هم بماند آب بالایش پاره سنگها  
 خرد و خرد را غلطانید و میندازد، اجزاییکه با زمین و آبی ندارند  
 و آب بر سرشان در جریان می باشد و در حقیقت آنها خود در  
 دریا مثل دریا در حرکت میباشند نمی توانند در یک جا قیام  
 ورزند، هر چند که تا سالها سال در یک مکان دیده میشوند و  
 قعر دریا در یک جا معین می باشد، خم و پیچ دریا و غروفش آب  
 بحال خود و یکسان بنظری آیند اما هر لحظه و هر لحه حالشان در گون  
 میباشد، آبیکه تا یک دقیقه زیر نظری باشد جلوتر رفته بزرگ میشود  
 و آب دیگر در آنجا بالایش می آید، همین طور اجزاییکه با زمین

ملصق نیستند جلوتر زیر آب می شوند و اجزای دیگر در آن چاه  
بالا نشان می آیند :

المختصر اجزای سنگی از زمین کنده شد تحت آب جاری میگردند  
در آنجاه تیز پایشان قیام و قرار میسر نمیگردد و لاکن دریا هر قدر جلوتر  
میرود از بارایشان سنگدوش و از آلاش نشان صاف تر میگردد  
گمان دارم دیده باشید که زمین اطراف دریا باندازه چند قدم (فوت)  
از سطح دریا بلند میباشد لب های دریا همین طور خمیده و پیچیده  
در میدانهای طویل و هموار خط آب را نشان میدهند این مسافت  
طویل و عرض از همون اجزاء تحلیل شده معدنی که کسب وجود  
میکند اینطور که چون در دریا طغیانی میآید آب مکرر خاشاک  
آلود دریا از کنارهای دریا سرزوه و در قطعاتی که از لب دریا پست  
هستند جاری میگردد و در چنان قطعات پست رسیده مستی و  
تندی آب کم گشته آهسته آهسته حرکت میکند و نمی تواند با اجزای  
خش و خاشاک را زیاد حمل کند بنابراین آن همه ته نشین  
میگردند اینطور بالای زمین پست یک فرش جدید میگسترده  
و آب بعد از یک عرصه قلیل از آنجاه پائین میرود و در هر سال  
همین کیفیت طاری میگردد و در ریجا طبقات جدید حادث میگردد

مختصش است که طغیانی آب آن قطعات پست را بلند میکند  
 و قدری پیاپیست، و باز نمیتواند آب بالای این بلندی پاید  
 خواه هر قدر طغیانی شدت گیرد، اما آب بنیاد و بیخ این بلندی  
 باراکا و اک کرده میکند، ازین جهت یک میدان دیگر را که  
 نسبت به میدان اول پایین تری باشد احداث میکنند، همین  
 طور از طرف دریا جانب میدان مانند پله های زینت صغیر صفحه تیار  
 می شود (در هم فر ۹۰) همین منظر را نشان می دهد:

از موادیکه این صفحات ترتیب یافته است تا یک زمان آب  
 قیام می ورزد و اما بعد از یک فاصله آن همه را آب بسا می کنند  
 و قتیکه دریا در بحر عظیم یا در کد ام کول داخل میگردد و انگاه  
 رفتارش شست و امواجش ضعیف میگردد و اینست که نمی تواند  
 زیاده بار را برداشت کند و آن همه ته آب نشستن میگردد و بعض  
 حصص ته آب را پر ساخته برابر سطح آب بلندی کنند و هر دو طرف  
 مجرای آب میدان را وسیع راز بخیه پیدا میکنند و در ایام طغیانی  
 بالای اینها یک طبق دیگر را از ریگ و گل میندازد و غرضشست و اثر  
 اجزای همون عمل را میکند که مافوق خواندیده تا آنکه این بلندی با  
 از سطح آب قدری مرتفع گشته بجاری آب گردد و شان دوری خورد

زینکه این طور پیدای شو و خیلی سرسبز و شاداب می باشد چرند  
و پرند آمده درین جا مسکن میکنند و رفتن و رفتن آبا و اجدادی می گردند،  
یا در آید که این طور دریا مالک را معمور میکند:

زمین با اینکه این طور پیدای شوند آنرا دلتای گویند، وجه تسمیه  
اش اینست که این چنین زمین را اول در رود نیل دریا قست  
نموده بودند و سیئت او مانند مثلث سه گوشه ( $\Delta$ ) این طور بود  
و این شکل حرف دال یونانیست و بزبان یونانی دلتای گویند  
بنابرین نام این چنین قطعات را دلتا نهادند در جاها ای که دریا  
در بحر محیط داخل می شود این چنین قطعات بکثرت می باشد (در مکه)  
جانب تنگ شان طرف خشکه و جانب گشاده شان طرف تری می باشد  
خریطه مصر را برداشته دلتای نیل را مشاهده نمایند:

الحال این دلتاها از همون اجزای که دریا آنها را از زمین جدا  
کرده می بود بعضی وجودی آیند خواه هر قدر وسیع باشند، لکن  
این نمی شود که همه اجزای دریا بر دلتا صرف دلتاها گردند، بلکه  
یک مقدار از آنها در بحر محیط رفته صرف می شوند  
اینست حالت بحر محیط که هر قدر در تنگش می رود و عمده را، مضمت  
میکند و بیچ بدبختی نمی کند:

## فصل هشتم

میلده‌های برف و جرف جلید

یعنی سیل تیخ

در خصوص آب باران آنچه مناسب دانستیم حالی کردیم،  
 حالای خواهیم در باب برف چیزی ذکر نماییم، شما در وطن مقدس  
 خود اکثر کوه‌های برف پوش را دیدید و میدانید که تیغه با برفی  
 بعضی کوه‌ها درام زیر برف می‌باشند چونکه در اماکن سایه دار گرمی  
 نمی‌تواند برف را آب کن، نیست که در این چنین مقامات درام  
 برف می‌باشد، کسانیکه کوه‌های پس را در زار روی و سلسله کوه  
 همالیه و هندوکش را سیر کرده اند میگویند که در دنیا ازین کرده  
 بهتر منظر که جلب نظر نماید نیست، وقتیکه آسمان صاف می‌شود  
 تا هر جا بسیکه نظر کار می‌کنند بجز کوه دیگر هیچ چیز بنظر نمی‌آید از تابش  
 آفتاب چنان می‌درخشند که تابش نقره پیش شان به یک جو  
 نمی‌ارزد از جهت تابش رنگهای مختلف یک قطعه آسمان معلوم  
 می‌شوند و بجایال نمی‌آید که قطعات زمین هستند اگر در دای

اشاوه شده نظر نماید طلسم حیرت و گریه بالا برآمده مشاهده نماید  
 عالم عبرت معلوم می شوند با این شان ارتفاع و دید به رفعت  
 اما یک عالم بود که گس هم نمی تواند برزند یک چسان عظمت و  
 جلالت را در دل طاری می سازد که انسان غرقه حیرت می گردد  
 جبر چشمه ها و غرغریه با از نعمات و سرود با غنچه زیاد کیف می دهد  
 و تئیکه یک کنده برت جدا شده می غلط چنان معلوم می شود  
 که ابر سیزد و بعد ازین خاموشی و سکوت لطف زیادی دیده این  
 تماشا نیست که تعلق بدین دازونه به نوشتن و حالی کردن به  
 حالا بشما نشان می دهیم که چرا در بعض قطعات زمین مدام  
 برف می باشد و در ما شین خانه دنیا چه کار میکند؟

شما سابقاً در بیان هوا خواندید که طبقه بالای هوای محیطی  
 سرد است و این طبق را طبق زمهریری نامند و این نیز میدانید که  
 در قطب شمالی و جنوبی بقایته سردیست که از جهت همین سردی  
 برف و یخ در آن سر زمین تسلط حاصل کرده اند این سردی مانند  
 سردی اعتیادی نیست بلکه یک چسان سردی که اگر بخوابد زمین  
 را بچ بستره بسازد و آب بحر محیط را بجمد بگرداند، حرارت آفتاب طاقت  
 ندارد که همایش جنگ کند، یا بر سرش غالب آید، یا او را از جایش



بجانبند چونکه در ایالات قطبین کو با بجز کسب فحمت کرده اند که  
 تیغه های شان در آن طبقه اعلی که حرارت از حد انجماد هم کم است  
 رسیده اند، درین جاه بخارات کثیف گشته بصورت باران نیفتد بلکه  
 بصورت برفی بارند اینست که قله های چین کو با می سر بلندک  
 پیوسته زیر برف پنهان می باشند اما برف تیغه های را که پایین تر  
 هستند حرارت آفتاب آب کرده دور میکند لکن برف تیغه های  
 را که بلندتر هستند حرارت آفتاب طاقت ندارد و آب کند با جمله  
 مشاهده و تجربه نموده جهت بلندی یک حد را همین می سازند که بالا  
 این حد پیوسته زیر برف و زیر این حد همیشه خالی از برف می باشد  
 این حد را حد الثلج می گویند.

باید بدانید که ارتفاع حد الثلج در ماکن مختلفه مختلف می باشد  
 در هر دو اطراف قریب خط استوا ارتفاع حد الثلج تقریباً پانزده  
 هزار قدم (فوت) و نزدیک قطبین صفر است جهت این نیست  
 که اندازه ارتفاع پیوسته از سطح بحر محیط بعمل می آید و زمینکه در قطبین  
 برابر سطح بحر محیط است مدام زیر برف مستور می باشد مطلب نیست  
 که ایلات قطبی چنان سردی باشند که بر زمینکه برابر سطح بحر محیط است  
 همیشه برف می باشد و نزدیک اطراف خط استوا اقالیم چنان گرم

می باشد که اگر ماسه میل در طبق هوا بالا برویم آنگاه در یک جا  
خواهیم رسید بتواند برف را امدام نگاه دارد؛  
شما می توانید در وطن مقدس خود مشاهده نماید که برف چون  
باریدن میگیرد و اولاً مثل غوزه با چند دانه برف در هوا آهسته آهسته  
حرکت کرده می آید چون تعداد و وسعت شان زیاد میگردد روی  
زمین را سفید میکنند، و اگر تا چند ساعت همین طور متواتر افتاد  
گیرد و همه ملک در زیرشش عقده برف یا زیاده ازین زیر میگردد  
در میان آب باران و برف خیلی فرق است، وقتیکه باران  
می بارد آواز شور و شریک پیدا میکنند از یک طرف می بارد و از یک طرف  
جاری میگردد، نه قیام میکنند و نه قرار میگردد، اینست که نمی تواند  
همه چیز را بپوشاند، بلکه خود زیر زمین پنهان میگردد و در کدام بحیره یا  
دریا شامل می شود، اما عمل برف برخلاف اینست، هر جا که برف  
می بارد همون جا انبار میگردد، اگر باو آرزای جنبش هم بدید بعد از  
اجرای چند قدم هم چو سابق انبار میگردد و آواز میدهد و سینه  
شور و شریکیزد، عرض کند که آب میخورد و بسعت تمام برود برف این  
را میخورد که تا بالا از جامی نه جنبد و از جا هر یک باشد اجرا  
حرکت نه کند؛

اگر در میان باران و برف اینقدر اختلاف است لزوماً  
 باید که در اجرای عمل این هر دو نیز مانند روز و شب فرق باشد،  
 جهت فهمانیدن این فرق چنانچه باران را ذکر نمودیم، بهم چنان  
 جهت شما ذکر برف را نیز می نمایم:  $\ddagger$   
 حال ممالکیکه طاقت ندارند مدام برف را نگهدارند نسبت  
 که در فصل زمستان برف می بارد و تا وقتیکه بویا گرم گشته آنرا نگذارند  
 برف باقی می ماند و بطوریکه از سطح آب تخیری خیزد همین طور از سطح  
 برف نیز تخیری خیزد پس یک حصه در بخارات تبدیل می شود و حصه  
 باقی مانده چون حرارت کسب شدت میکند ذاب شده لباس آبی  
 را اختیار می کند و این آب مانند آب باران در جویها و دریاها خود را میسازد  
 درین حالت آبی رسیده حیات برف منقطع می گردد زیرا که چون  
 برف آب گشت کیفیتش همچو کیفیت آب باران می باشد که  
 سابقاً اظهار نمودیم، فقط همین فقره را یاد دارید که اگر برف بشدت  
 بباریدن گیرد و سبعت آب گشتن را آغاز کند همانا که یک طغیان و  
 طوفان عظیم را برپا خواهد کرد و چه معلوم که چه قدر بلایا و زاریارا  
 احوادث نماید  $\ddagger$   
 حالا ذکر آن اقطاع را بشنوید که مدام زیر برف مستور میباشند

در چنین ممالک حرارت آفتاب نمی تواند که برف را ذاب نموده فنا سازد، حالای تو امید بگوئید که اگر برف فنا نمی گردد باید که توده های برف طبق بر طبق افتاده تا آسمان برسد و همه نشیب و فراز را احاطه نماید، لکن ما هیچ اینچنین توده ها در انبارهای برف را ندیده ایم، نه در ارتفاع و انبارهای برف افزایش را دیده ایم، لکن کدام طریق فنا شدن برف هست که نمی گذارند برف کسب افزایش را بکنند و جمع مخرج برف را بطریق تسویه در عمل بسیار و بلیه شمار است میگوئید جهت فنا شدن برف هم اسلوب بسیار است ما جهت شمایان می کنیم، شما خواندید که آب فاضل باران توسط سیلاب ها در انبار و آبسار و بجزه های رسیده هم چنین بر فیکه بالای حدالشیخ فاضل می باشد مانند سیلاب جاری میگرد و در این را جرف جلید یا سلیخ و بزبان انگریزی گلپشیر میگویند از جهت آب باران در یای آب و از جهت برف در یای مریخ جاری می گردد

و قتیکه ضحاست برف بسیار میگرد و آنگاه قات های زیرین از جهت وزن طبقات بالا منصفه گشته سخت و منجمد میگردد سطح زمین خیلی کمتر سطح می باشد و طرفی از اطرافش ضریب نشیب می باشد، نسبت به زمین در که با خیلی زیاد نشیب می باشد هر چهار طرف کوه

نشیب دارمی باشد چون درین نشیب با برف جمع می شود یک وقت  
بر سرش چنان می آید که از جهت زور کشش ثقل نمی تواند خود را بر جا  
خود قائم دارد بنابراین از جای خود جنبش کنان نرمک نرمک از یک  
نشیب در نشیب دیگری آید، چونکه نشیبی باز یاده می باشد و درین  
باینز قوت جاذبه عمل خود را جاری می دارد بدین وجه تخته با و کتله  
برف با هم مخلوط و متزج می گردند از جهت این چنین اختلاط و تراکم  
اکثر شکل شان مانند زبان میگرد و این چنین بر فهارا که شکل شان  
مانند زبان باشد در انگلیسی گلیسیر یعنی لغزنده و در عربی حیرت جلید  
و بزبان مایل می گویند در میان رقتار سیل آب و سیل برف فوق  
است سیل آب برست می رود و سیل برف خیل آهسته آهسته زود  
آب را بلا زحمت و تعارف می توانیم درک نماییم، اما رقتار سیل  
برف را بسیار شفت و زحمت درک نموده اند، و بسیار جاهای آلا  
سیل برف خانه ها بنا کرده و درین خانه باقیام نموده بعد از آن  
با دراک سیل برف موفق گشتند.

برفیکه از برفستان سیلان میکنند در حقیقت آن برف نمی باشد  
بلکه برف، چون برف از جاه خودی لغز و از جهت انعطاف برف  
می گردد و توده های برف فی نفس الامر اجزای بلورین برف میباشد

بطوریکه در جوفشان هوا مقیدی باشد و قتیکه برف زیاد انبار  
میگردد، از جهت فشار و زور بر نهامی بالائی هوا خارج می گردد و  
در اجزاء بلورین با هم یک جا شده بصورت یک جسم منجمد می گردد  
در ضمن مقدس ما بچکان اینطور برف بازی میکنند که از برف  
توپ ساخته هر قدر که طاقت دارند بهر دو دست آنرا پخت میکنند  
ازین جهت هوا از اجزاء برف خارج می گردد و ذرات برف با هم  
پیوست گشته توپ خیلے سخت و کرخت می گردد و بعد از آن در فلاخن  
نهاده یا بطور دیگر بازی می کنند، بعینه همین عمل در آن وقت  
اجزای یابکه برف از حد الثلج علی حد شده بصورت یخ جازنی میگردد و فرق آنست  
که بچکان بزور دست هوا را خارج میکنند و در جوفشان خود بر نهامی بزرگ میگرد  
هوا را بیرون میکنند اما بچکان نمی توانند که هوا را امر خارج نمایند پس هوا کم و بیش  
در توپ باقی می ماند ازین جهت رنگ توپ برف سفید میباشد  
اما انضفاط و زور برفشان خیلے طاقت ور میباشد اینست که برف  
سراسر پخت شده مانند بلور شفاف و یخ می گردد و جهت یخ گشتن  
برف یک سبب دیگر اینست که از جهت تذویب برف قطرات  
آب پیدا میگردد و باز منجمد شده در اجزاء پیوستگی را پیدا می کند  
پس جوف جلید یک دریاست اما دریای آب نه بلکه دریا

سخ کہ آہستہ آہستہ از کوبای بر فستان حرکت کرده در او دیده و  
 میاودین خود را میسر سازند درین جاہ گرمی روز آنرا آب می کنند  
 سردی شب بخند، آخر کار رفته رفته در یک جا ہے می رسد کہ حرارت  
 ہوا آنرا آب می کند و ازین جهت در میاودین داودیدہ امواج و  
 تلاطم آب جاری می گردد (رسم نمبر ۱۰) درین حالت رسیدہ  
 سیل سخ ختم گشتہ ہدیت آب را اختیار می کند و سیل آب می گردد  
 در ظرف دریا آب قعر خود را و اطراف خود را پیوستہ میساید و میکاود  
 ہمین طور در صحرای مدنیہ نیز خواہ ہر قدر سخت و درست باشد و در  
 خراسان خواہ ہر قدر نرم و ملائم باشد برای خود بساط می سازد ازین  
 جهت درونش گل و لای و ریگ و سنگ پارہ و غیرہ اشیاء شامل  
 می گردد و این ہمہ را در بحر محیط پر تومی کند:

سیل سخ نیز ہمین کار را می کند، انا بطرز دیگر، سنگہاے کہ

در دریا میفتند اول تہ آب فرو می نشینند بعد از ان زیر زیر حرکت  
 می کنند، و اشیاء دیگر مثلاً غلظات گل و لوس، و غیرہ نیز در آب  
 گاہی زیر گاہی بالا حرکت می کنند، اما چونکہ سیل سخ یکت جسم منجمد  
 بستہ می باشد سنگ در گل و لای و غیرہ کہ در دستند نمی توانند  
 مرتسب شوند بنا برین بالا بالامی مانند و بالا بالا حرکت می کنند

سنگ پاره با یک از جهت با و دبر و بارش و از جهت اسباب  
دیگر علیحدگی میگردد بر پشت سیل بیخ سوار شده قطار در قطار حرکت  
میکنند از جهت همین اشیا سیل بیخ ابلق معلوم می شود  
دیگر اینکه چونکه سیل بیخ یک چیز میخورد است و از یک نشیب کوه  
تا دیگر نشیب کوه غلطیده حرکت می کنند نیست که بوقت بست و  
خیز تر قیده و کفیده سنگاف با و غارهای کلان در حوادث میگردند  
درین سنگافها و غارها و سنگها و کلوخها یک بوجه جلید جدا گشته اند  
داخل می شوند و توسط سیل بیخ در فرساخته آن وادی می رسند  
که سیل بیخ در حرکت می کند

چون این سیل بیخ بر مجوز معدنیه اجرای حرکت می کند در زیر  
این مجوزها آرد می سازد و این آرد و صخرات دیگر را در ظرف حرکت  
ریزه ریزه می سازد و سنگها و نوکدار و درشت را سائیده شام  
و لمس می سازد (رسم فرقه ۱۱) غرض که بر هر راهیکه حرکت می کند هر چه  
پیشش می آید سائیده و خراشیده بعضی را شام و بعضی را  
پاره پاره میکند بعضی را از بیخ می کند و بعضی را آنکه تکه می کند  
هم چنین این صخرهای کلان هم برای سیل بیخ صدها سیل حرکت میکنند  
در جاها یک از کوه بانام و نشان هم نیست این چنین خرسنگها را



دیده تعجب خواهید کرد که این سنگهای کلان بطور روزگجا آمده است  
 حالا باید بدانید که این همه پس ماندگان سیل سیخ اندر رسم نمبره ۱۲ این  
 چنین خرستگها در او دیده بسیار یافته می شوند اگر در راه سیل سیخ کدام  
 درخت هم حائل گردد اگر کمزور است آنرا از بیخ میکند و گرتناور  
 است در میان هر دو زور آوری شروع می گردد و اگر سیل سیخ  
 غالب گردد درخت میکند اگر درخت غالب یعنی گذارد سیل سیخ جلوه بر برد  
 از جهت همین چیزهای مختلط و مترج آبیکه از سیل سیخ جاری میگردد  
 مگردد و خاک آلوده می باشد و هرگونه خس در خاک دروشتاوری میکند  
 خرستگ را که در (رسم نمبره ۱۲) مشاهده نمودید این را سیل سیخ  
 از وسط الپس آورده در قطار کوهستان جو را انداخته است و از  
 سطح بحیره نیون چال از هشت صد قدم زیاد بلند است پنجاه قدم  
 رفت (طول) و بیست قدم (فت) عریض و چهل قدم (فت)  
 مرتفع و از سه هزار تن زیاد وزن دارد است هم چنین در ظرف

سه تن لفظ انگلیسی (Tons) است دو هزار سیر یا بیست و هشت تن  
 هندستان را شامل است در هندستان کیسیراوی هشتاد و پویه انگریزی و چهل سیر  
 هندستانی مساوی یکمن میباشد بنده بنقد بیاد درم که در وطن بلون مانیر چهل  
 سیر مساوی یکمن میباشد تا فراموش کرده ام که سیر وطن مقدس با مساوی چند  
 روپیه میباشد باید که خودتان حساب خود را با حساب بالا تطبیق دهید سلطان

هر سال هزارها تن سنگها و گلوخها توسط سیل تنخ از کوه های مرتفع  
 در او وید میآیند و این پائین می آیند و  
 این را نیز خوانند که سیل تنخ کوه کنی کرده فقط برای خود بستان  
 نمی سازد بلکه کتل معدنی را بر شانه خود سوار کرده در مصافقات  
 بسیار دور می برد سیل های تنخ که خیلی معتنا و بسیار کلان میباشد  
 آن همه در اقطاع قطبی می باشند اقطعه شمالی گرین لنده در حقیقت  
 زیر سیل تنخ پنهان است و زبانها و شاخهای خود را در او دیدها  
 و بحر محیط رسانده است چون این سیل تنخ و بحر محیط می رسد کدام  
 حصه اش علیحده گشته و بحر محیط شناوری میکند (رسم نمره ۱۳)  
 این چنین پاره یخ را بزبان انگلیسی ایس برگ و بزبان عربی  
 جلید عالم میگویند اما بنده این را تنخ آبی می نامم این یخهای  
 آبی صد مایل و بحر محیط حرکت می کنند در منطقه بارده این چنین  
 سیل های تنخ بزرگ می باشند که چون در بحر محیط رسیده شکسته جدا  
 میگردند صد با قدم رفت) از سطح آب بلند میباشند چونکه تنخ نسبت  
 باب سبک میباشد لهذا بر سطح آب میگذرد و شما خود میتوانید  
 این را تجربه نماید یک لوله تنخ را در آب جام انداخته نظر نماید که  
 تنخ چه قدر بر سطح آب بلندی باشد بعد از مرور صد مایل این یخهای

آبی آب می شوند لکن ما در اینجا آب نشوند در حرکت میباشد

# باب سوم

## فصل اول

### نظام بحری

بالای سطح زمین در جای خاکست و در جای آب در جای  
 خاکست آنرا خشکی و در جای آب است آنرا تری میگویند این تری  
 را بر تری را بحری نامند زمین و بحر عظیم هم میگویند چونکه بر خشکه  
 انسان سکونت دارد و میداند که این وادی و آن کوه و در  
 فلان جاه تپه و در این جاه میدانشد و اطراف خود عموماً خشکه  
 را می بیند بنا برین خیال میکنند که پاره کلان تر زمین خشکه است  
 بسیار مردمانیکه در خشکه سکونت دارند چنین هستند که صورت بحر  
 محیط را هم ندیده اند دریا بحیره گولاب را دیدی پسندارند که در  
 زمین تری کم و خشکه بسیار است اما یکی از اهل ای برطانیای عظمی  
 اگر خواهد که از وطن خود حرکت کند هر طرف که خواهد برود و لابد در

کناره زمین خواهد رسید و بر یک قطعه آب خیلی وسعتناک مصادف خواهد گشت و می تواند بر کدام کشتی یا دایره سوار شده کرد و بطایفه طواف کند زیرا که آب سراسر بر طایفه را احاطه کرده است ازین ثابت میگردد که بر طایفه عظمی یک جزیره است به

فرض کنید اگر یک نفر در دایره سوار شده بجای اینکه گردد اگر در بر طایفه طواف کند پراه راست جانب مغرب حرکت کند، بعد از قطع مسافت دو هزار میل از آب بخشکه پائین خواهد شد، و اگر راه جنوبی را اختیار کند باید که چند ماه متواتر در دریا حرکت کند تا که بر دیدار بر جهای صحیح که بر اطراف قطب جنوبی راست است آسوده اند موفق گردد، بعد از این چنین سیاحت تری انسان میتواند اندازه نماید که چه مقدار از سطح زمین را آب در زیر خود غرق کرده است؛ سیاحتان سیاحت نموده مساحت کرده اند که اگر سطح زمین را چهار پاره کنیم سه پاره آب و یک پاره خشکه می باشد ازین جهت خشکه را ربع مسکون میگویند یعنی یک چهارم زمین چنین است که انسان بالایش سکونت دارد به

خودتان نمی توانید که خشکی دتری راگز نمائید اما سیاحتانیکه زمین را طواف کرده اند درین خصوص تحقیقات نموده اند و بنا بر

تعمیرات ایشان مجسمه زمین را ساخته اند اگر شما همین مجسمه را آهسته آهسته  
 بر خوردش حرخ دهید بشما معلوم خواهد شد که تری نسبت به خشکی چه قدر زیاد  
 است علاوه از تقسیم خشکی و تری چیزهای دچسب دیگر اینتر توسط بیسمه می  
 توانید درک نماید مثلاً اینکه بم آب یکسان است بزبان یونانی این را -  
 اوکیانوس که سرایش او قیانوس است میگویند و ترجمه این را بزبان عربی  
 محیط کرده اند لکن حال خشکی چنان نیست خشکی جا بجا از جهت حاصل شدن  
 بحر محیط قطع شده از هم جدا گشته است بعضی قطعاتش سراسر علیحد گشته  
 است مثلاً جزیره ناسه عربستان که از سه طرف دیر طایفه عظمی از هر طرف  
 جدا گشته است +

نیز این را معلوم خواهد کرد که جانب شمال خط استوا نسبت به جانب  
 جنوب خط استوا خشکتر است، حالا اگر مجسمه را این طور دور بگردانید  
 که لندن راست زیر نظر شما بیاید بالای مجسمه زیاد تر خشکی را خواهید  
 دید باز مجسمه را چرخ داده اگر نیوزیلند را زیر نظر خود بیارید  
 محض تری را مشاهده خواهید کرد و ازین معلوم می شود که لندن  
 مرکز نصف کره خشکی زمین است یعنی در وسط ممالک دنیا  
 واقع است +

اینرا نیز مشاهده خواهید کرد که قطعات کلان تر خشکتر و بحر محیط

از یک دگر جدا کرده است این قطعات را بر اعظم میگویند و  
 قطعات بحر محیط که در میان ایشان است آنها را بحر میگویند و  
 حالا این فقره را خوب یاد کنید که بالاترین طبقه زمین که در  
 حالت انجام و است خلی نامهور است جا به بلند است جایی  
 پست جا به آما سیده و محدب است و جا به پهن و افشوده  
 پس در پستی آن تر است و در بلندی آن از سطح بحر محیط خشکی است  
 درین چند اوراق بطور اختصار در باب چند وصف بحر محیط  
 جرت شما تحریر نمودیم که بحر محیط مخزن آب است و آب همه دریا  
 با و بحر محیط میزند و نمی تواند از جهت بحر محیط حادث می گردد و فرات  
 زمین با عانت دریا با جمله در بحر محیط داخل می گردد، حالا خواهش  
 داریم که چند خصوصیات اعظم بحر محیط را نیز جهت بصیرت شما  
 تحریر نماییم:

## فصل دوم

### آب بحر محیط چه است

اگر آب بحر محیط را بکشید، بزبان ذائقه اش شور محسوس میشود  
 و ذائقه آب چشمه با و چاه و آب دریای شور یک فرق بین را

درک خواهید نمود ازین ظاهر می گردد که در آب بحر محیط یک چیز مخلوط است که در ذلله آب چشمه با و چایا و آب بحر محیط فرق پیدا کرده است اما این را تجربه کرده مشاهده نموده ایم که اگر یک قطره را از آب چشمه با و چایا بخار بسازیم همه بخار می گردد و چیزی بگردد زیر باقی نمی ماند بلی، در بسیار چشمه با اجزاء کتل معدنیه مخلوط هستند اما این قدر کم که در یک قطره آب هیچ اثرشان معلوم نمی گردد بر خلط این اگر یک قطره آب بحر محیط را بخار بسازیم یک نقطه سفید در زیر باقی میماند این نقطه را اگر در زیر زمین نگاه کنیم معلوم می شود که اجزای بلورین نمک است کیفیت همه آب بحر محیط بهمین است هیچ فرق نیست :

هر چند که در آب بحر محیط اشیا دیگر هم مخلوط است اما نمک را بر همه فوقیت حال است و نیز ما خود خواهش هم نداریم که در خصوص اشیا دیگر چیزی تحریر نمایم حالا باید پرسان کنید که این قدر نمک از کجا در بحر محیط داخل شده است ؟ ما جواب می دهیم که این همه نمک را فرسودگی و بربادی و خرابی کتل معدنیات در بحر محیط جمع کرده است پیشتر ازین خوانده میار که آب خواه بالای زمین یا درون زمین جاری گردد و هر دو حالت خیلی مواد معدنیه را از کتل معدنیات

تراش و خراش نموده جدای سازد از آنجمله کمی نمک است ازین  
 ثبات می گیرد که آب دریا با چشمه ها این نمک را در بکر محیط می برند  
 مقدار نمک که از همه روی زمین در بکر محیط داخل می گردد بحساب  
 دبی اندازه است :

آب دریا و چشمه ها که در بکر محیط شامل می گردد از جهت تخریب راه  
 آسمان بر می گیرد لکن نمک خود را حواله بکر محیط میکنند زیرا که نمک  
 نمی تواند بخار گردد اگر خواست داشته باشید این طور تجربه نمایید  
 که در یک فنجان نمک و آب را خوب مخلوط کرده بگذارید بعد از یک  
 فاصله آب بخار گشته می پرد و نمک در فنجان باقی می ماند :

هر روز در بکر محیط هزاره ها میلیون من آب بخار میگردد و نمک هم در  
 بکر محیط باقی می ماند پس لازم می گردد که یونانیو ما آب بکر محیط شود  
 تر و سنگین تر گردد زیرا که آمد نمک هر روز در بکر محیط جاری می باشد  
 باینجهنین می باشد اما چنان آهسته آهسته که محسوس نمی گردد  
 غرض که در روغن بکر محیط تلخی شیرین معلوم می شود و ملاحظت آب  
 دریا با رامی پوشد و بطور حسن مهضم میکنند بجز رسیدن در بکر محیط آب  
 دریا با شور شدن می گیرد لکن بعد از یک زمان نمکها را  
 شوری و ملاحظت می رسد :



این شوریست در اجزای مختلفه مختلف می باشد در یک صد حصه  
بکر آتلانتیک هفتم نمک سه و نیم حصه می باشد البته در بحر مدیترانه  
نیمه زیاد است در یک صد حصه آب بحر مدیترانه و چهار حصه  
نمک می باشد

## فصل سوم

### حرکات بحر محیط

سأل بحر محیط رفت نظر کنید که سطح آب بطور جست و خیز کرده  
می تابد و پراهنظر آب و حفظ از کف انداخته دیوانه و در بیقرار  
می باشد اگر باد ترک وزیدن را هم کرده باشد این خانه خراب  
از موج زنی باز نمی آید امواج مثل پشته با بلبند گشته در خطوط ساحل  
ختم می شوند روزیکه باد نیز در وزش باشد از تلاطم و امواج آن  
روز پناه بجدایه

اگر لب بحر محیط بتوانید که یک شانز روز را صرف نمایند یک  
تماشا دیگر را خواهد دید که خواه در بحر محیط تلاطم باشد یا نباشد  
حد سأل بحر محیط معین نمی باشد یعنی در ظرف روز در یک وقت  
مخصوص آب بر حصص بالاسی لب دریا بالا آمده می جهد این حالت

را تھمی گویند باز بعد از شش ساعت جانب دریا پائین میرود  
 این حالت را جزر میگویند این حالت مدو جزر تا سالها به یک  
 اسلوبی جاری می باشد که هر کس می تواند که قبلاً نشان بدهد که  
 در فلان وقت مدو جزر واقع خواهد شد به (رسم نمبر ۴ و ۱۵۱)  
 اگر دهن یک قنیه را بند کرده در بحر محیط پرتو کنند روی آب  
 حرکت می کند و در پیچ جاها استاده نمی شود و طرف ساحل آمدن  
 میگیرد و بالاخر لب دریا میرسد همین طور صد با قنیه را در وسط  
 بحر محیط انداخته بجزیره کرده اند که بعد از طی مسافت صد مایل بالاخر  
 لب دریا رسیدند ازین بجزیره ظاهر گشت که آب بحر محیط حرکت میکند  
 اما اکثر حرکتش تابع حرکت بادی باشد:

اما این را تصور نه کنید که فقط آب سطح بحر محیط حرکت میکند  
 و آب زیرین ساکن می باشد نه خیر بلکه آب زیرین بحر محیط نیز در حرکت  
 می باشد جهتش اینست که شما میان سطح آبی را خواندید اھیانا  
 سطح آبی سراسر بخلاف رخ حرکت باد حرکت می کند ازین ثابت  
 می شود که حرکتیکه بخلاف حرکت باد تند و تیز از دهن در می شود  
 از جهت کدام موج و جریان طاقطور اندر دنی بحر محیط از این حرکت  
 مخالفانه سرزده می شود:

در حقیقت زیر سطح آب بحر محیط بسیار جریانهای آب در جریان  
می باشد بعضی از آنها در اصطلاح ممالک سرد و سپهر آمده در اصطلاح  
ممالک گرم سیری رود و بعضی از طرف ممالک گرم سیر آمده طرف  
ممالک سرد سیری رود :

جهت حرکات بحری باید که چهار اصول را حفظ کنید اول اینکه  
بر سطح بحر هیچ سکون نیست مدام کم و بیش موج می زند دوم اینکه  
پوسته در و جزئی آید و می رود و سوم اینکه باده همیشه سطح آب را حرکت  
میدهد چهارم اینکه زیر سطح بحر آب بطوری جریان می باشد که در او کره هوا  
حالا جهت شما کیفیت امر اول یعنی موج و تلاطم سطح بحر را  
بطوریکه ما اختیار کرده ایم بیان می نمایم یعنی اولاً چند امثوله را که  
روزمره در مشاهده شما می آید ذکر می کنم و بعداً یک قانون فطرت را  
ازین امثوله استنباط می کنیم که بر همه عالم مستولی است :  
یک ظرف یا جام را از آب پر کنید بعد بر سطح آب از یک طرفش  
پن کرون را آغاز کنید و ببینید که چه واقعی گردد اولاً بر سطح آب  
نموج حادث میگردد از جاهیکه شما پن کرون کرده بر وید از همون جاه  
امواج برخاسته منتشر می گردند تا طرف دیگر جام رسیده فرد گشته  
ختم می گردند بعینت همین حالت نموج سطح بحر است بطوریکه

از پست کردن تان در سطح آب جام اضطراب حادث گشت  
 همین طور از جهت باد سطح آب بحر متزلزل می گردد و در جاهیکه باد  
 ابتدا از می رسد از همون جاه موج می خیزد و از جهت تو اثر زمین  
 باد و موج بر موج پیدای می گردد و از جهت این امواج تلاطم و  
 از جهت این تلاطم طوفان و طغیان بوجود می آید بطوریکه در  
 جام یک موج بر موج دیگر غلطیده در طرف دیگر جام رسیده ختم  
 می گشت تا چنین امواج بحر طرف ساحل رفته در آنجا ختم می گردند  
 و قتیکه شمایست کردن را موقوف کرده بودید بعد از آن نیز قتیکه  
 در موج باقی بود همین طور اگر زمین باد موقوف هم گردد بعد  
 از آن قتیکه در موج بحر باقی می ماند

آب یک خاصیت دارد که اثر غیر را خوب قبول می کند اینست  
 که هر چند حرکت موقوف می گردد لکن از جهت اثر حرکت آهسته  
 آهسته سکون می گیرد، این حرکات اضطرابی سطح بحر محیط از جهت  
 حرکات اضطرابی باد طاری می گردد و قتیکه تیز و شست باد بر سطح  
 بحر محیط موج و تلاطم را پیدا کرده او را نا هموار می سازد، و قتیکه در زمین  
 باد بند می گردد سطح بحر نیز آرام می کند و اگر باد سرکشی کرده و نیار  
 تاریک سازد امواج بحر نیز مانند کوه بیهایی بالای دیگر غلطان

و پیمان پس و پیش زور آزمائی کرده بر لب دریا رسیده از جهت  
مصادمت پاش پاش می گردند

شما که بچشم خود ندیدید اما شنفته شد که از جهت این چنین  
تلاطم و طغیانی چه قدر آبادانی با بر باد گشته است و شهرها ویران  
بند های ساحل را می شکند و مقامات ساحلی را مستأصل می سازد  
کشتی های عظیم الجثه را پاره پاره کرده در خشکی میندازد

لاکن در ساحل بحر این تلاطم و متوجج یک طرفه تماشای دیگر  
را طرح میندازد در اماکنی که ساحل بحر از کتل معدنیات ساخته شده

است رفته تماشای کنید که بحر محیط چطور این سواحل را لیسیده  
نوش جان می کند در رسم نمبر ۱۶) لب ساحل یک دیوار خاموش

استاده است لکن بحر محیط چین بر چین کف و دهن متواتر حلقه  
میندود دیوار را شکافت در یک جا زمین را بلع میکند و از یک

جاه صخرات شاهقه را از پای اندازد از یک جاه پشته های زمین  
را جدا کرده دور می برد نیز این اشرف را دیده مای دانیم که جا

اینها و کتل معدنیات ابتدا در گاه بود و حال در گاه است ،  
قد رجولو ترترکت نبوده خواهد بود که لطات بحر پوسته بر چهره کتل

معدنیه بخورد ازین دانسته می شود که کتل معدنیات در اینجا نیز

غرق است مختصر اینکه این تماشا نیست که خودتان می توانید  
بچشم خود ببینید

در سواحل شرقی انگلستان اجابائیکه از کتل محدثیه نرم ترکیب  
یافته اند در ظرف هر سال بحر محیط خشکی را بمقدار دوسه قدم رفت  
زهر ماری کند در اجابائیکه چند صد سال پیشتر دبات و قصبات  
و ریشاقات و عمرانات بود حالا در آنجا آب شور کوس الملک  
را میگوید بحر شمالی جلو تر رفته آثار قدیمه این همه نظری آید  
سواحل مغربی آئرلنده و اسکاتلنده اینقدر نازک و  
کاوک نیست که بسهولت مغلوب گردند اما بالاخر خسارت میبند  
هرگاه شما ساحل بحر محیط بروید باید اولاً این را وقت نماید  
که بحر محیط چنان خشک را خائیده بلیع می کند اجابائیکه از کتل محدثیه  
کسب چو کرده اند در آنجا این عمل بحر محیط ظاهراً معلوم میشود  
حالا باید که آن اطراف را ملاحظه نماید که از ریگ سنگ پاره  
با ساخت یافته است آب بحر بر سرشان تاخت آورده باز ظرف  
بحر رجعت می کند بوقت رجعت خیل ریگ سنگ پاره بار ابعیت  
خود در بحر می برد اگر سنگ پاره با کلان دوی جسمت هستند  
یک دانه میباید و پاره اول از آن کاک ایشان می بر آید حیساناً

این چنین آواز می‌دهد و در شگفتی می‌شود:

چون یک موج بر ساحل مصادم گشته رجبت میکند ریگها  
 و سنگ پاره بارانهای خود تیزی برد که پیش رویش یک موج  
 دیگر رسیده این ریگها و سنگپاره باران گرفته باز طرف ساحل می‌آید  
 و بر ساحل مصادم گشته باز پس می‌گردد و پیش رویش یک موج دیگر  
 آمد و چون موج سابق اجرای عمل را می‌کند با جمله از جهت همین آمد و  
 امواج، ریگها و سنگپاره با در اطراف دریا چنان آرد می‌گردند که  
 گندم وارزن در آسیا، و آفرین ریگ از ریگ باریک گشته زیر آب  
 فرو می‌نشینند:

شما خیال خواهید نمود که آب بحر این عمل را فقط بر ریگ با  
 و سنگپاره های ساحلی اجرامی کند پس نه خیر بلکه آب بحر آن سخت  
 ترین قتل معدنیات را که درون آب غرق هستند یا از آب سر  
 بیرون آورده اند همین طور سائیده و مالیده خاک می‌سازد، چون  
 موج بحر یکدوم صخره شاهقه ساحلی مصادم می‌گردد و سنگهای را  
 که گور نیستند و با چیز دیگر وابستگی ندارند لغزنده محبت می‌برد و باز  
 صخره شاهقه را شگسار کردن میگیرد یعنی این سنگهای آب برود  
 سوراخها جمع می‌شوند و بوقت مد چرخ خورده زمین زیر و اسفل خود را

وسعت داده یک غارکلان را احداث میکنند از جهت این عمل  
خود سنگها نیز سوخته ریگ میگردند و بتوسط امواج سنگهای دیگر  
جای اینها را پر میکنند ۵

بوقت جزر خود همان میتوانند این عمارت را ملاحظه نمایند  
که چطور اطراف این غارها شفاف و شرم و در اصل شان فرش  
سنگها گسترده است ۵

## فصل چهارم

### اسفل بحر محیط

ازبازیکه ما درین خصوص علم حاصل کرده ایم می دانیم که حال  
سطح زمین و حال سطح اسفل بحر محیط برابر است بطوریکه بر سطح  
زمین بلندی و پستی انغار و وادی، کوه و گادانیه است بر سطح اسفل  
بحر محیط نیز همین طور است قعر بحر محیط را علی الخصوص در جاهیکه  
آب بسیار است مانی تو انیم عینا مشاهده نمایم لکن در نوک  
یک پیمان درازیکه سرب را بست در آب انداخته میتوانیم  
دریافت نمایم که آب چه قدر شقیق است و در زیر آب ریگ است  
یا سنگ پاره و گل است یا صخره، مرجان است حلزون، در اسفل



این عمل را قیاس البحر، این آله را میرجاس می گویند و  
 مختلف قطعات بحر محیط را قیاس کرده خیلی امور را انگشتان  
 نموده اند، اما در خصوص بحر اطالانتیک خوب تحقیقات نموده اند  
 در زمانیکه تلغراف برقیه بر راه بحر محیط از انگلستان تا امریکای رسید  
 بود و در آنوقت قدری کم سیمیل قعر بحر محیط را دریافت کرده بودند  
 لکن حالاً دریافت نمودند که آب بحر محیط در میان اترار و میوسیک  
 هفت و نیم سیمیل عمیق است، اگر بلندترین کوه وطن مقدس ما را  
 درین آب عمیق بیندازیم نه فقط کوه باید غرق شود بلکه آب از  
 سرش و در سیمیل بالا خواهد پرید، اگر کوه مانس را که بلندترین  
 کوه های یورپا است و از سطح بحر محیط پانزده هزار و هفت صد چهل  
 چهار قدم (فوت) مرتفع است و در عمیق ترین قطعه بحر اطالانتیک  
 بیندازند نه فقط غرق خواهد شد بلکه بمقدار یک و نیم سیمیل آب از سرش  
 خواهد پرید.

عمیق بحر محیط باید اوسطاً دو سیمیل یعنی دو هزار و یکصد قدم باشد  
 لکن این چنین نیست زیرا که در بعضی قطعات از اسفل بحر محیط  
 زمین بلند گشته صورت جزیره را اختیار میکند، یک قانون کلیه اینست  
 که قطعات ساحلی بحر محیط کمتر عمیق، و هر قدر که از ساحل در میآیند

همونقدر زیاده تر عمیق می باشند بنا برین آن حصص بحر محیط که در میان جزایر و دماغه ها واقع هستند کمتر عمیق می باشند، مثلاً جانب مغرب برطانیای عظمی بحر اطلس تا یک بحر خیلی و سفتناک است، و طرف مشرقش بحر شمالی یک بحر غیر وسیع و تنگ است اگر یک نفوذ و ابور سوار شده طرف مغرب حرکت کند آب باقی خلیه عمیق را سرد و چار خواهد شد و اگر جانب مشرق حرکت کند در هیچ جا از چهار صد قدم (فوت) زیاده آب عمیق را نخواهد یافت به قبل بیان نمودیم که ابتدا از بتوسط یک آله که آنرا بحر اس میگویند اعماق و اسافل بحر محیط را دریافت می کردند اما این آله از حرکت و اشکال خالی نبود ازین جهت ما هرین فن درین عصر یک حیوان آله دیگر را ایجاد نموده اند که بتوسط این آله نه فقط قعر و عمق بحر معلوم می شود بلکه اشیاء و موادیکه در اسافل بحر هستند را از آنها یک مقدار کثیر را بیرون می آورد بنده این آله را بحر اف با کرمیه نام میبخشیم درین خصوص خیلی آلات بحیر العقول دیگر را نیز ایجاد کرده اند بتوسط این آلات انواع و اقسام حیوانات و نباتات بحری را و نیز این را که بر زمین زیر آب مرجان حلزون صدف ستاره ماهی و غیره اشیای نباتی و جمادی بغایت بسیار است دریافت

نموده اند:

جست شام و برین مختصر بابت تغییرات و انقلابات سطح زمین بطوریکه کنتفی باشد سابقاً اظهار نموده ایم، حالا، حالات سطح زمین تحت آب را بیان می کنیم، بطوریکه ما روی زمین را عیناً مشاهده می کنیم، نمی توانیم روی زمین زیر آب را عیناً ببینیم، اما می توانیم اندر روی تجارب و عقل اندازه نماییم در خصوص سطح برتری هر چه خوانده میدانیم همه را باید در ذهن خود حاضر نماییم تا که حوادث فرش بحری را به سولت بفهمید:

سابقاً خوانده میدانید که جمله مواد فاسده سطح زمین را دریا با و نهر با جدا کرده هم برای خود در بحر محیطی برند از وقتیکه این مواد از کوهها و پشته ها و تپه ها جدا گشته در آب تحلیل می شوند از آن وقت مثل آب میخوابند که در کدام جای چقر یا نشیب قرار گیرند چون در بحر محیطی رسند از غارها و نشیب های بحر محیط کرده جای پر نشیب نمی یابند که در آنجا رفته قیام کنند بنا برین در همین غارها و نشیب های بحریه قرار میگیرند ازین ظاهر میگردد که کاهش سطح برتری باعث افزایش فرش بحریست یعنی سطح زمین همیشه تپه ها و غارت گشته کم میگردد و از جهت اجتماع موادیکه آب از سطح

زمین بمرای خودی آورد فرسنگ کرمی زیادی گردد و فقط یک چیز  
است که کمی را غارت می سازد و دیگر را آباد بچ

این را نیز خوانده نید که ملاطم کمر از جهت جریان باد تند  
بوجود می آید و بر سطح زمین خیلی خرابی بار پیدا میکنند لکن اثر این  
ملاطم و موج بالای سطح آب محدودی باشد تا آب هیچ اثر  
نمی تواند کند ازین ظاهر می گردد که بسیار حوادث و فاجعات  
این چنین هستند که بالای زمین می توانند اثر کنند لکن این چنین  
طاقت را مالک نیستند که به کمر نیز اثر خود را برسانند بچ

اسفل بحر محیط ازان جمله آفات و مصائب و تباہی و بربادی  
مخصوصا است که بالای زمین خرابی و ویرانی را پیدا می کنند،  
زیر آب نه جلید پیدا می شود که اجزای صخره معدنی را تحلیل کند،  
نه الماسک میفتند که چیزها را سوختانده خاک سیاه سازد، نه زلزله  
و باران می بارد که کاواکی بار پیدا کند نیز کج آبست که خطرات زیادی  
را ایجاد کند و غرض که هر قدر اسباب تباہی و بربادی زمین را که با بیان  
نموده ایم در زیر آب کمی ازین با هم نیست بله، اسباب دیگر است که  
تبع بحر تباہی و بربادی را حادث می کنند بچ

حالا باید استفسار نماید که بر سر آن ریگها، و سنگپاره ها و

کلوخها و خاک با که در بحر رسیده اند چه می گذرد و آنچه بر سر ایشان  
 در نه بحر میگذرد و اینست که این همه اشیاء از خشکچه جدا شده زیر بحر  
 مجتمع می گردند اما از خشکچه بسیار در درمی روند در نزدیکی های خشکچه  
 جا باینکه آب بحر کم می باشد بسیار پشته با دتیه با سه ریگ منظر  
 می آیند اما در وسط بحر نام و نشان اینها هم نمی باشد اگر دریا تا مسکه  
 آب دریا خشک می گردد و دریا را مشاهده نمایند می توانند  
 بحر را برین قیاس کسبند که موادیکه از سطح بر می بر فرسش بحری میزند  
 چه نظام و اسلوب را اختیار می کند ؟

شما میدانید که در مقاماتیکه آب دریا تیز جاری می باشد  
 در آنجا پشته سنگی با افتاده می باشد و در مقاماتیکه روش با  
 آب با هم متصل و مشترک می گردند در آنجا انبار ریگها را جمع میکنند  
 و در جا باینکه آهسته آهسته جاری می باشد دریا تخمین جاها یک  
 طبقه ریگ یا گل ولای جمع می گردد و

شاید بیادتان است که چون آب کدر و تیره دریا از اطرافش  
 بیرون سر میزند همه چوک و خش و خاشاک خود را بر زمین های هموار  
 بطوری جمع می کند که بار دیگر آب نمی تواند آنجا بالا بر آید هر قدر  
 که رفتار آب تیز باشد هر قدر سنگهای کلان را همراهی خود می کند

هر قدر سنگپاره های کلان که زیر بحر هستند قریب خشک خواهند بود  
 ریگ بسیار دوری رود تا بحر طبقات و پشته های ریگ یک  
 بالای دیگر منطبق می گردند اما گل دلای بعد از قطع مسافت  
 صد مایل زیری نشینند:

پس این امر بر قریب خشک و قوت امواج بحریه منحصراست  
 که بر فرش بحر محیط طبقات ریگ و سنگپاره ها و گل دلای را فرش  
 سازد:

برای شما تا اینجا در خصوص آن چیزها بیان کردیم که از سطح  
 زمین علنی شده و در بحر محیط می آیند علاوه ازین با اشیاء دیگر  
 هم هستند که زیر بحر انبار می سازند همه بحر محیط از حیوانات حشرات  
 لا تعد ولا تحصى لب ریز و معلومی باشد و روزانه بیشمار حشرات  
 و حیوانات هلاک می گردند از سطح بحر گرفته تا زیر بحر مانند برف  
 و باران قطار در قطار نفس ها و لاشه های این حیوانات همه بحر  
 پائین می روند پس خیال نمائید که چه قدر انبار این لاشه ها زیر بحر  
 جمع خواهد گشت و بالای مواد دیگر که آنجا جمع است این با  
 متراکم گشته چه مقدار عظیم را متشکل خواهند کرد اگر چه سفلی بحر  
 ته خانه گل دلای است لکن یک قبرستان وسعت دارد بسیار

هم است، ماطاقتند ایتم که مقدار یا کیت آن صد فها و حلز و نهها  
 و مرجان با و استخوانها و لغش با و لاشه با را نشان بدیم، البته  
 پشته بر پشته و طبق بر طبق و انبار بر انبار ازین با هر طرف تحت  
 بحر منتشر و تیت است ۵

در بحر سیفک بکر بند یک جاندار می خلی کوچک است بازو  
 های بسیار دارد بعضی این بازو ها را پای میگویند و از جهت کثرت  
 پای او را بسیار پا نام داده اند جسمش نرم می باشد زیر بکر یک  
 مقدار و کثیر از ایشان کجا به جمع شد زیر خود یک حجم لحمی را ساخته  
 سکونت می کنند ازین حجم لحمی بر آمده بازو های خود را شروع میکنند  
 اشیای آبی که در گرد و اطرافشان می باشد آنها را از وقت میسازند  
 مانند ماهیان جهت غذا گشت نمی کنند بلکه استاده استاده  
 غذا را حاصل میکنند اینطور که بازو های خود را حرکت میدهند و از  
 جهت حرکت در آب ترمون پیدا می شود ازین جهت ذرات آبی  
 پیش و بین شان می آید و هر ذره را که پست میکنند میخوردند این ذرات  
 همون اجزاء زمین است که جدا شده در بحر محیط آمده است از همین  
 ذرات این جانداران پرورش میآیند این ذرات که از آب  
 جدا میگردند تحلیل نمی شوند در زیر این جانداران در حجم لحمی پوست

میگردند از سبب این ترکیب حجم کمی کثیف گشته کلان شدن میگردند  
 و تدریجاً یک گونه بحر انگلیس می گردند، بالای این حجم باز یک حجم تازه  
 میپسند، و این حجم تا چند روز تازه و نرم می ماند، فقط آن حجم که  
 در زیر این حجم است متجز میگردند و چون این جاندار هلاک می گردد  
 و حجم جدید نیز فنامی شود آنگاه از درون یک سنگ سخت بنظر  
 می آید و بالای این چنین سنگ نشان مساکن این جانداران  
 بنظر می آید:

این جانداران اینقدر بسیار هستند که علم اعداد از شمار کردن  
 شان قاصر است، هم چنین این جانداران صدها هزار لیون من  
 مواد را از ته بحر بر آورده انبارهای سنگ می سازند، گاهی  
 این سنگها را بشکل درخت شاخه‌های سازند و گاهی مانند فرش  
 گسترانید طبق بطبق زود چنان بلند میکنند که قریب به سطح بحر  
 می رسند و زمین حد رسیده کار خود را ترک میکنند زیرا که نمی توانند  
 در هوا کار کنند چنانچه نفس مازیر آب بند میگردند و چنان نفس  
 ایشان در هوا بند گشته هلاک می شوند:

صخوری را که اینها میسازند بسیار زود بر سطح بحر ظاهر میگردند  
 و خشک شده مانند زمین می گردند امواج بحر آمده مصادمت



میکنند و ریگ ها و حلزون ها و گل ها را بر آورده بالای اینها میزند  
و این صخور را زیاد بلند و مرتفع می سازد و آخر کار از سطح بحر مانند  
پشته وسعت دار بلند گشته بالا کش نباتات روئیده مانند یک  
باغ سرسبز و شاداب میگردد (رسم نمبر ۱) خداوند تبارک و  
تعالی بدست قدرت خود درین چاه تخم میکارد و این تخم بارها  
یا بحر می آورد یا از پیخال طیور میریزد از جهت همین تخم نباتات  
و درختان قدر نشو و نما میگیرند بزبان عربی این جزایر را جزایر  
مرجان میگویند

این جانداران در حصص عمیق بحر کار خود را آغاز نمی کنند  
زیرا که حاجت به روشنی دارند در جاهاییکه از یکصد و بیست قدم  
(دو فت) زیاد عمیق باشد نمی توانند کار کنند از یکصد و بیست  
قدم بنا را شروع می کنند و مانند دیوارها بلند میکنند این چنین  
دیوارها ساحل بحر را خیلی محفوظ می دارند و در میان این دیوارها  
و ساحل بحر موج آب صاف جاری می باشد همین طور یک  
سدرجان در ساحل مشرقی اوسترالیا از نیوسوت و دیز تا نیوکی  
باندازه ده دو اژده صد میل است و عرضش از هشت حصه  
یک میل تا یک میل است و در میان این دیوار و ساحل یک نهر آب

صاف و جریان است عرضش از بسبب میل تا شصت میل  
و عمقش تا شصت قدم رفت) تا سه صد قدم رفت) است؛  
بالای فرش بحر اطلس تک یک گونه گل نرم فرش است  
بوقت بحریه و امتحان معلوم شد که آن نیز خاک یک قسم جاندار بسیار  
خرد است؛

حقیقتاً بحر فرش بسیار کلان از ریگ و گل و لای و اجزاء  
پوسیده و آنخوانهای فرسوده حیوانات مرده و نباتات پزمرده گسترده  
و پهن است و در آیات یومافیه ما مشتملند و خواهد گشت اگر این  
فرش با در قرن شش از زیر بحر سر بیرون کنند و مانند صخره جبال سخت  
و خشک شوند بحر و دیدن می شناسید که اینها گاهی زیر بحر غرق بوده اند  
زیرا که دانه های صدف و حلزون و اجزای پوسیده جانداران بحر  
را با لایشان خواهد دید؛

هرگاه علم جیالوجیا (علم طبقات الارض) را بخوانید خواهید  
دانست که در عصر قدیم بارها اسفل بحر بیرون برآمده است و در کوهها

معدنه درین علم یک کتاب خیلی مشهوره تدوین فرانسوی را ترجمه کرده ام که  
که دانه انصاف آنرا محض و مان پذیرفته منظوره که در ذخیره بشر و حیات مستعارند  
صد ترجمه این فن یک کتاب دیگر را نیز نظر دارم؛ سلطان

و در او بسیار پختن صحرای بسیار است که یقیناً در کدام وقت تحت  
 بحر بوده اند این همه از همون اجزای زمین کسب و چود کرده اند  
 که توسط دریا با دهنر بادیه بحر آمده بودند در سواحل بحر بلکه در خشکه  
 بسیار دور از بحر و در کانهایی انگشت و سنگها و در غار و شکاف  
 کوهها و بر اطراف و قلعه کوهها بسیار اجزای پوسیده آن جانداران  
 یافته می شوند که در کدام عصر و بحر زنده شناوری میگردند  
 پیوسته اجزای خشکه جداگشته به بحر جمع شدن میگیرند اگر همین  
 سلسله برابر جاری باشد و مکافات و بدل باشد تا بجای  
 باینجا خواهد رسید که همه خشکه زیر آب جمع شده غرق خواهد گشت  
 و بروی زمین بحر آب چیزی دیگر نخواهد ماند  
 اما نظر تا یک قانون دیگر است که زمین را ازین تباهی محفوظ  
 می دارد و در باقی این کتاب ما ذکر همین قانون را تحریر می نمایم

## باب چهارم

کوالفت جوف زمین

حوادث و کوالفت بالای زمین را بقدریکه جهت بصیرت  
 مکتفی باشد خواندید حال قدری در باب طبقات اندرونی و جوف

زمین باید بخوانید :

زمین یک کره منجمد و خیلے سخت است، انسان بالای زمین  
 چنان حرکت میکند که گس با بالا و بر اطراف کوه حقیقت نیست  
 که گس با به کوه یک نسبت دارند اما انسابه زمین هیچ نسبت از  
 غارهای عمیق در عمیق که از تالاق کوهها تحت اسفل کانهها نظر  
 می آیند نسبت به زمین اینقدر هم حقیقت نه دارند که روغن زمین  
 بالای جسمه لاکن جهت انکشافات جوف زمین یک راه دیگر را  
 قدرت پیدا کرده است، در بسیار ممالک زدی زمین اینچنین مقاما  
 هستند که در آنجا کوائف جوف زمین بالای سطح زمین منگشت می گردد  
 و در میان هر دو طبقات ظاهری باطنی سلسله پیغام رسانی جاری با  
 آرزو را که قدرت پیدا کرده است برکان یعنی کوه آتشفشان است  
 اگر شما قبل از آنکه برکان آتش فشانی کند رفته مشاهده نماید یک  
 کوه مخروطی سر بریده را سر و چاره خواهد شد، هر چند که آسمان  
 در هر طرف صاف باشد لکن بالای این کوه سر بریده یک قطعه  
 ابر سفید را خواهید دید اما مثل ابر باران نخواهد بود و این کوه درختان  
 سر سبز را استاده خواهد دید، حالا بالای کوه بر آید در  
 راه و اطراف کوه، در یک جا خاکستر و در یک جا خاک سیاه

دود گرم جاہ صحرانہ مثل ریم آہن ہر طرف منتشر خواہید یافت  
 وقتیکہ نزدیک تالاق کوہ برسید گھٹ پاستان گرمی را محسوس  
 خواہد کرد زمین گرم محسوس خواہد شد فوآرہ ہاے دود را ہر  
 غازیہای زہرناک کہ دم را در گلو عبس کنند مخلوط و منتشر از بحر  
 برکان خارج شد خواہید دید این ہمہ را دیدہ چون عین بر تالاق  
 کوہ برسید سر یہ کہ از زیر ہموار دیدہ بودید آنرا مثل حوض خواہید  
 یافت دیوار ہای خمیدہ سلامی دارش طرف پائین خواہند بود  
 اگر چشم و دہن و بینی و چہرہ خود را محفوظ داشتہ در و نش  
 نظر کنید در اسفلش بسیار پائین یک فارتبط خواہد آمد و ہر طرفش  
 دیوار ہای درشت زرد و سرخ استادہ و از یک مادہ سیال  
 بسیار گرم لب ریشہ خواہید دید (رسم نمبر ۱۸) ۴  
 گاہ گاہ ازین حوض مایع سوزان مانند آہنیکہ در آتش  
 خوب سرخ شدہ باشد جوش خوردہ خارج میگردد و ہمون فوآرہ  
 انجرہ کہ سابقاً اورا دیدہ بودید مانند ابر بر آمدن میگردد  
 غاریکہ بر تالاق کوہ مانند حوض معلوم میشود آنرا با اصطلاح  
 جدید برکان یعنی آتش نشان و مایعیکہ بغایت گرم خارج گشتہ  
 بجمدی گردد این را بحر المنتظر یا بحر الخفان و بانگریزی لاوا ،

اما در اصطلاح عربی جدید نیز لایه میگویند، حقیقتاً لایه صخره‌ای  
 سوخته می باشد، هم‌ریش مورد شکسته و لوازمات دیگر هم می باشد  
 گاه به بصورت خاکستر، گاه به بصورت خاک گاه به بصورت خگر  
 گاه به بصورت سنگ خود را ظاهر می کند :

صخور سوخته و گداخته از طبقات اندرونی زمین بچرخ آمده  
 بالای کوه مخروطی سر میزند، بعضی اوقات مانند یک دریای آتش  
 جاری میگرد و بیرون آمده سرد گشته منجمد میگردد، و مانند سنگ سخت  
 این مواد آتشین و اجزات گرم برین امر شهادت می دهند که  
 در برف زمین یک چنان مخزن حرارت غضبناک است که از  
 مدت هزار سال خرسنگها و صخور را گداخته و آب کرده باین  
 غضب بیرون میندازد :

بعضی بر کانات پیوسته و متواتر آتش مزاجی خود را ظاهر کرده  
 می باشد، اما اکثر این طور نیستند بلکه گاه گاه آتش فشانی می کنند  
 فقط تا چند یوم مواد آتشین را بطوریکه در طاقت شان باشد  
 تمام پرتو کرده باز تا سالها سال خاموش گشته مطلق می گردند  
 چون ابتدا از برکان خارج شدن مواد آتشین موقوف  
 می گردد، آنگاه تا مهمل خالی می باشد، و یک فرش سخت صخور

در افش گسترده می باشد چون باز وقت میجانش می رسد این  
 فرس نرم گشته بالا بر آمدن میگیرد و اما آنکه برابر سر کوه می رسد چون  
 نوبت پاینجاه رسید دفعه در همه ملک زمین با سبکه متصل او هستند  
 می لرزند و زلزله می آید و آوازیهای کرخت که پرده های گوش را  
 بکفایت خارج میگرداند اجزای بیگ شور و شکر که با طاقش ایم  
 آنرا بیان نمایم منقذ بر کان را می کشایند در آن وقت در تمام  
 اطراف و نواحی آوازیهای شفته می شوند که گویا توپ های کلان  
 را جهت شلیک سر داده اند و در سیاه مانند بر سیاه تالاق  
 کوه را محاصره می کنند مواد آتشین و لایه با خاک و خاکستر سنگها  
 مانند گلوله های توپ هر طرف را هدف می سازند و سنگها را  
 کلان پدید میگیرند بعضی ازین ها در منفذ آتش فشان و بعضی  
 در اطراف کوه و بعضی در دامن کوه میفتند اما خاکستر بعد  
 می باشد که تا چند میل آسمان را پنهان کرده تاریکی می سازد  
 چون فرو می نشیند اطراف زمین خود را لباس خاکستری پوشانند  
 سیلاب لایه که از بالای کوه بر می آید هر چیز که بدست  
 می آید از او رود و خاکستری سازد این غارت گزین خشک را میگذارد  
 و نه تر را، باغ را سوختانده راغ و مکانات و عمارات را

در وادیه پیرامون می سازد و ارتفاعش در مقامات مختلف مختلف  
می باشد گاهی در ظرف یک ساعت یک میل و گاهی در ظرف  
بیست و چهار ساعت پنج قدم (فوت) حرکت میکند  
هر یک لحظه اش بوقت خروج مانند طلای آب شده گرم  
می باشد اما از بالا سرد شدن میگیرد و در روز مثل آتش روشن  
معلوم نمی شود بالا آتش دود سفید در حرکت می باشد از همین  
دو طریق جریانش را معلوم میکنند که کدام طرف میرود اما در شب  
مثل دریای آتش روشن معلوم میشود  
چون تا در در جریان می باشد سطحش اینطور سرد میگردد که اگر  
جرمه پوشیده بالا آتش حرکت کند بیخ حرارت را محسوس نخواهید  
کرد اما اگر بقدر دوسه انگشت آنرا بکاوید باز همچون آتش همچون دود  
را خواهید دید گویا که این موج آتشین حالا در میان جنوب و جریان است  
تقریباً عرصه هر دو صد سال گذشته است که قریب نیلیس یک  
کوه آتش فشان بود و حوضه اش نیز وسیع و کلان بود بالا آتش  
در خان کلان استاده و نباتات کمی بالا و دیگر اقناده جلب نظر  
می نمودند آب و هوایش نیز بغایت پسندید و روح افزا بود و هیچ  
کس هیچ وقت ندیده بود که مانند برکانات دیگر از منفذش خاک



و خاکستر یا لابه خارج شده باشد هیچ کس گمان نمیکرد که آتشفشانی  
 خواهد کرد؛ ایست که ابالی روماد و دو تمندان اطالیاء بالاش  
 بنابای عظیم الشان و مکانهای رفیع البنیان را ساختن گرفتند  
 و یک عمرانیت خوب را مالک گشت که یکا یک بلا سے  
 ناگمانی آمده حصه بالائی این کوه را در میان خاک دو طرف  
 آسمان پراند این قدر خاکستر بالا شد که آسمان سراسر تاریک  
 گشت روز مثل شب تاریک شد ابالی قرب و جوار را روز و شب  
 سنگسار کردن گرفت بسیار آدم بازیر این سنگ باری هلاک  
 گشتند و هزار بازیر خاک و خاکستر زنده در گور شدند به  
 بالا آتشفشانی که گشت اما بنا با خراب باغها و چمن ها  
 برباد و آبادانی ویرانی گشت قصبات و رستاقات زیر خاک  
 گور گشتند و شهر شهر یعنی پوم پی و هر کیولی فی ام چنان سراسر  
 برباد گشتند که یک نشان نشان هم نماند (رسم فر ۱۹۵) و  
 اتفاقاً بعد از پانزده صد سال آثار این شهر معلوم گشت  
 و عالمان آثار قدیمه در کندن این شهر با مشغوف و مصروف  
 هستند لابه و اشیاء دیگر را کنده و در کرده شهر را بیرون آورد  
 اند اگر خواهش داشته باشید رفته سیر نماید بناها به بے سفت

و کانهای بے رواق دیوارهای شکسته را دیده حیرت خواهمید نمود  
 آثار مناد در وسیر گابارا خواهد دید روی بلوارها آثار خطوط عربیها  
 را بعد از پزیده صد سال دیده متعجب خواهمید شد  
 بیرون حصار این شهر خاموشان کوه و سوولیس استاده  
 بالالیش برکان در آتش فشانی منهک است نصف حصه بالای  
 این کوه در آن وقت پریده بود که شهر بوم پی تهاه گشته بود  
 از منافذ و مخارج همین برکانات مواد گداخته چون زمین  
 روی زمین جاری میگردد، بدانست بنده در ملک عزیز یا اینچنین  
 کوه نیست که شما این کیفیت را عیناً مشاهده نماید لکن در مالاک  
 دیگر اینچنین صدها کوه است در یوروپا کوه و سوولیس مشهور است  
 که از روزیکه پیدا گشته است کم و بیش آتش فشانی میکنند، آتشی که  
 سترن در طاسه بحر متوسط، و در ایسالتده، جانب شمال مغرب  
 اینچنین برکانات هستند که پیوسته آتشیاری میکنند جانب کناره  
 مغربی بر اعظم امریکا، در میان کوههای قطار کوههای آتش فشان  
 نیز است اگر خریطه را برداشته وقت کنید خواهد دید که یک حلقه  
 این کوه با در بحر پیفک هم است  
 پس چشمه های گرم، و برکانات و آثار دیگر را دیده ثابت

میگردد که جو زف زمین بے نهایت گرم بلکه منبع آتش است ،  
 علاوه برین با آمدن زلزله نیز شهادت می دهد که جو ف زمین گرم است  
 زیرا که سبب زلزله نیز حرارت اندرونی زمین است ، در قطعاتیکه کو با  
 آتش فشان می باشند در همون جا با زلزله نیز اکثر واقع می گردد ؛  
 اگر چه از جهت زلزله نیز تغییرات و انقلاب بحیره حادث میگردد  
 اما بیک انقلاب بحیره العقول نیست که هر روز واقع میگردد و اما نسبتاً  
 آزاد رک نمایم ، هر جا که این انقلاب واقع میگردد چنان آهسته  
 آهسته که کس مطلقاً نمی داند بعد از مدت های بسیار از بعضی آثار  
 ظاهر میگردد که زیر قدم ما زمین ترقی کرده است یا منزل بلند گشته  
 است یا پست ، همچنین آثار که نشان این انقلاب را می دهند  
 یا صخره می باشند ، یا علامات حرود ، یا فرش تازه طزون ، و یا اجزای  
 شکسته و پوسیده و ابور و جهازات ؛

در اطراف انگلستان و فرانس اینچنین مقامات بکثرت هستند  
 که چون آب بحر فردی رود ، در زیرش آثار جنگلهای کهنه و قدیم  
 ظاهر می گردد ، اگر شما از عادات کرم مرجان ، و خصائص حرارت  
 مرجان با خبر هستید ، می دانید که جزایر که در مختلف قطعات  
 بحر محیط واقع هستند تا قرن بابیه یک حال مانده تدریجاً

تنزل می کنند :

# تمام شد

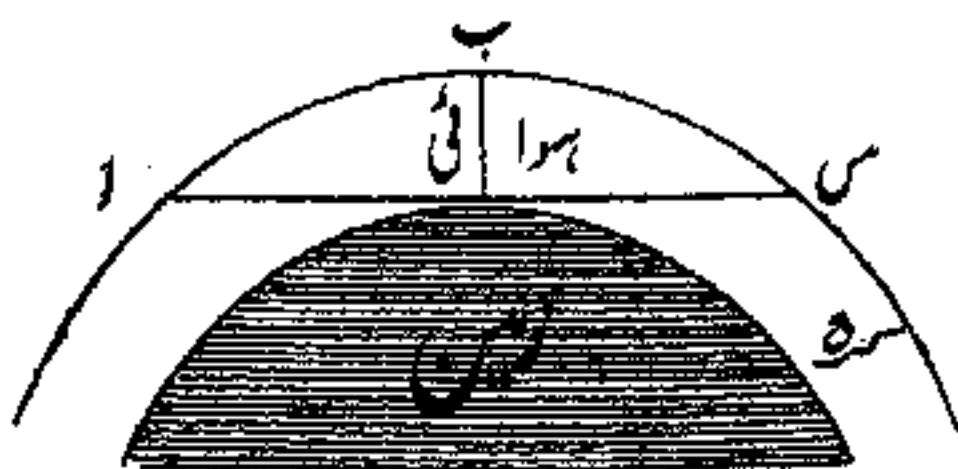
المحمد للشد والمند، کہ از ترجمہ و تالیف این کتاب  
 جغرافیائی طبیعیہ " در اوان فرخندہ نشان خاقان زمان  
 و قمرمان دوران الامیر امان اللہ خان غازی خلد اللہ  
 ملکہ و سلطنتہ الی یوم لا متناہی، فارغ شدم :  
 کے از دور افتادگان وطن

سلطان محمد سپہ بادرخان ماما محمد جان خان  
 کابلئی ثم لوگری

حال وار و فحلڈھ یو پی۔ واقع ہندوستان

۱۴۰۱ - اپریل ۱۹۲۱ء

(ششم نمبر ۱)



14 1

درسم نزه (۱۲)



شکلها به در اینهاست برف

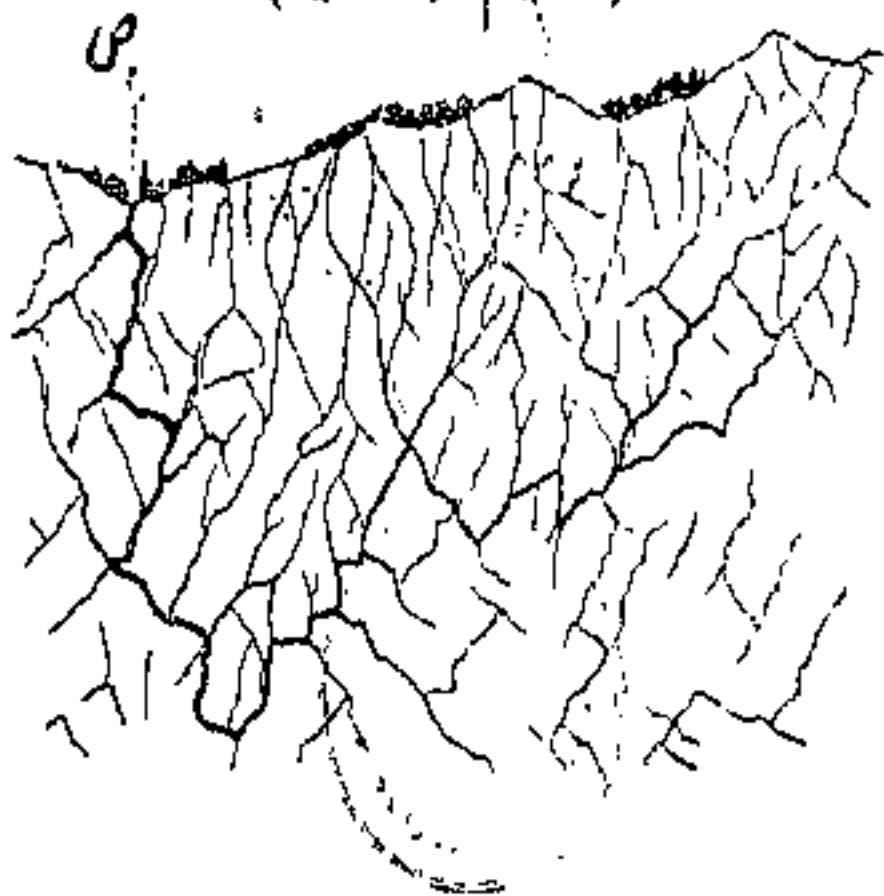








( رسم نرد )





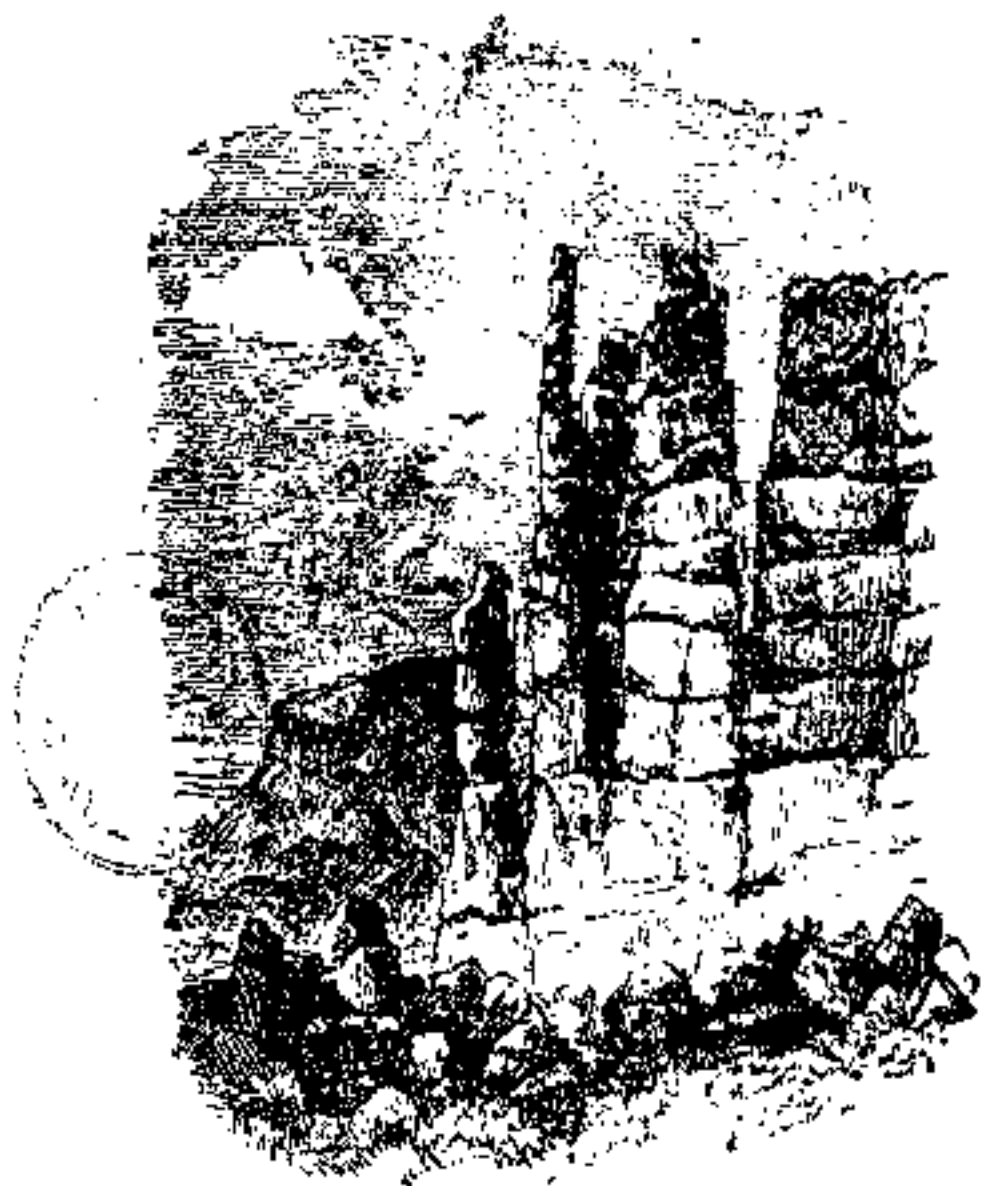
(۱۵ نمبر ۱۵)



یک کار یعنی ہنر زریں صخرہ ایک سنگرا گداندہ در بر پانڈ



(دشم نوره ۱۶)



یک صخره شایسته از دست بکلیه بطور اذبالا تا از برش شده تبدیل شده است





(رسم نمبر ۷)



نشانات قطرات باران بر گل و رنگ نصبت گشته اند



۱۸۰۶۲۰۱



۱۸۰۶۲۰۱



دہم ترہ (۹)

س



زمیان سے سے دادیت، سے سے رو کوہ است، سے سے صفریت  
سے سے صفریت، سے سے (۳) بار، سنگا، نقاط عمودی در است،

1

( رسم نمبر ۱۰ )



دالتای رود نیل





دوم نزه ۱۰



یک فنجان شکر برف بهشت شکر ناز و عا ش کیک امراسه خود می آورد  
در پیله اسه محوره امراسه بهشت در یاد را اختیار کرده است



(۱۵) (۱۵)



یک نمونه از جنس سنگی است که در این منطقه یافت شده است.



(رسم نمبر ۱۱۲)



صخرہ نیوگریٹو سٹیک سیل برف قدیم از اسپن در کوہستان ہوما

آرہ انت



(۱۴۱/۱۳)



یک برزخ آبی در کجیلا





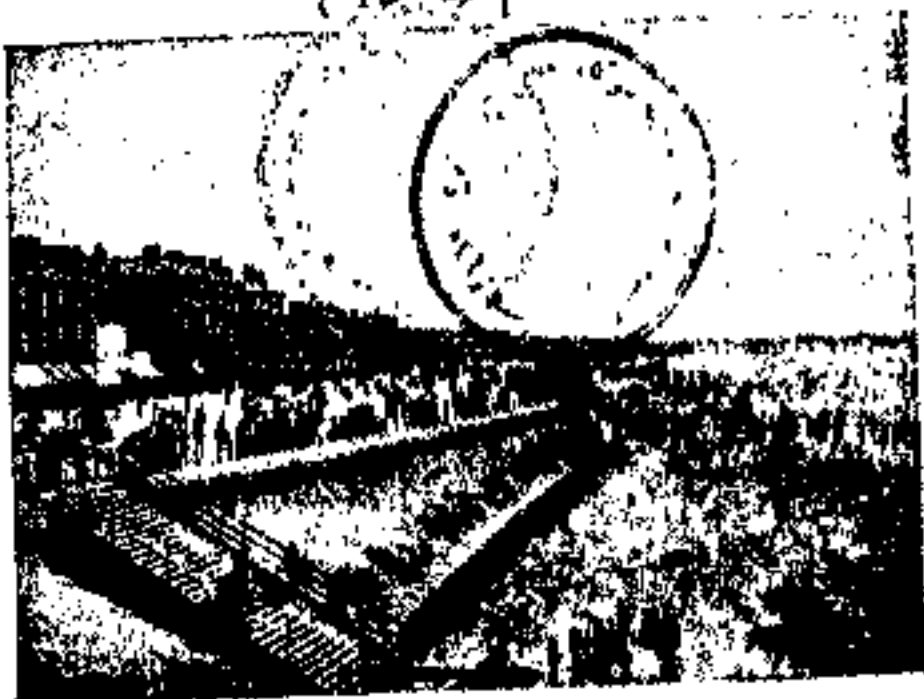
(رشمیزه ۱۳۱۱)



حالت مد در بندرگاه بلیک پول



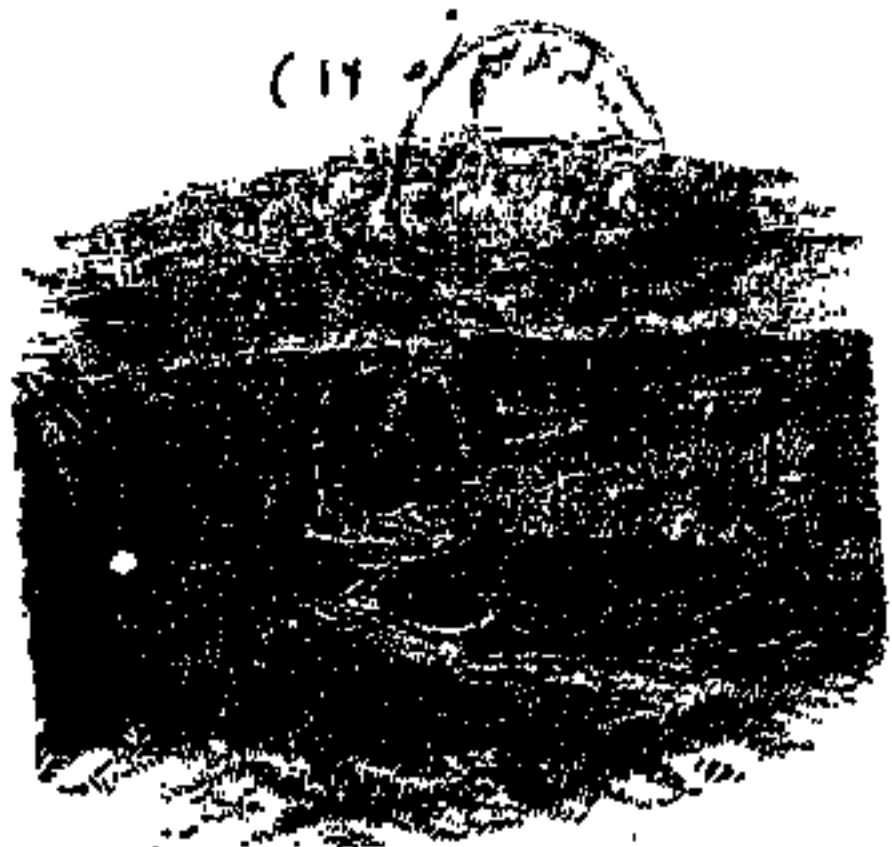
(رسم نمبر ۱۵)



حالت جزر در بندر گاہ بلیک پول

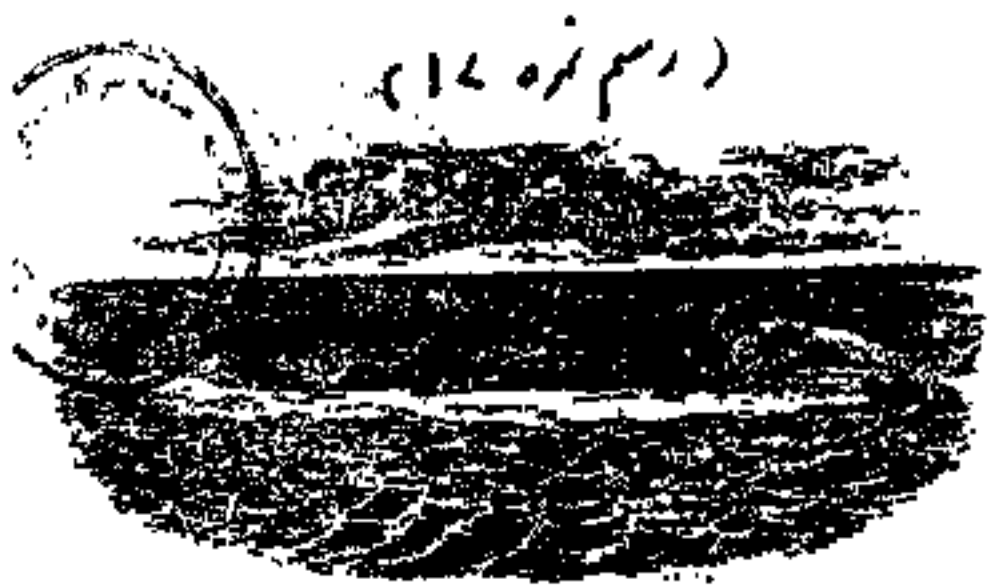


(۱۶)



یک مقام کا حل را آب لیسیدہ بر باد کرده است



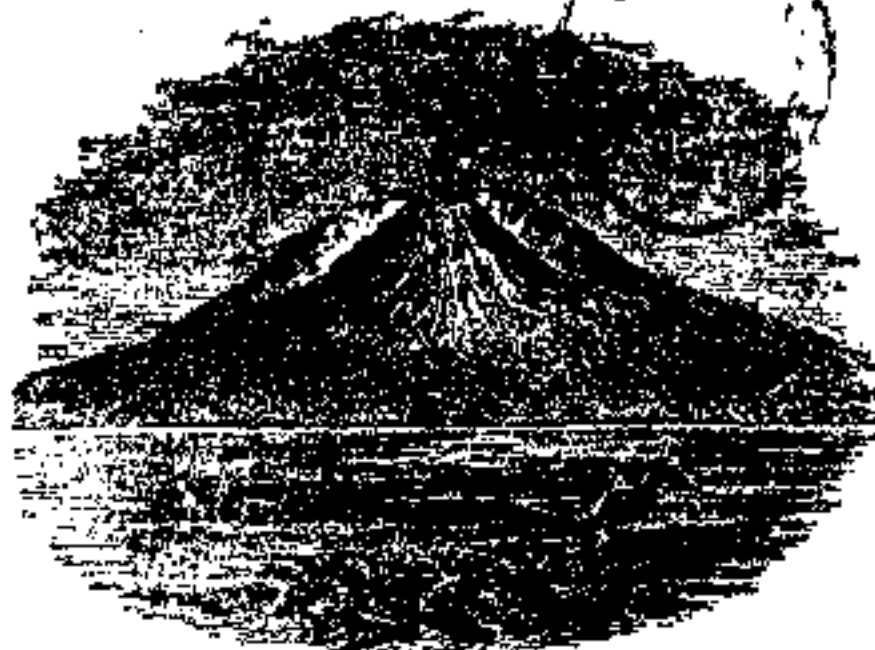


یک جزیرہ مرجان



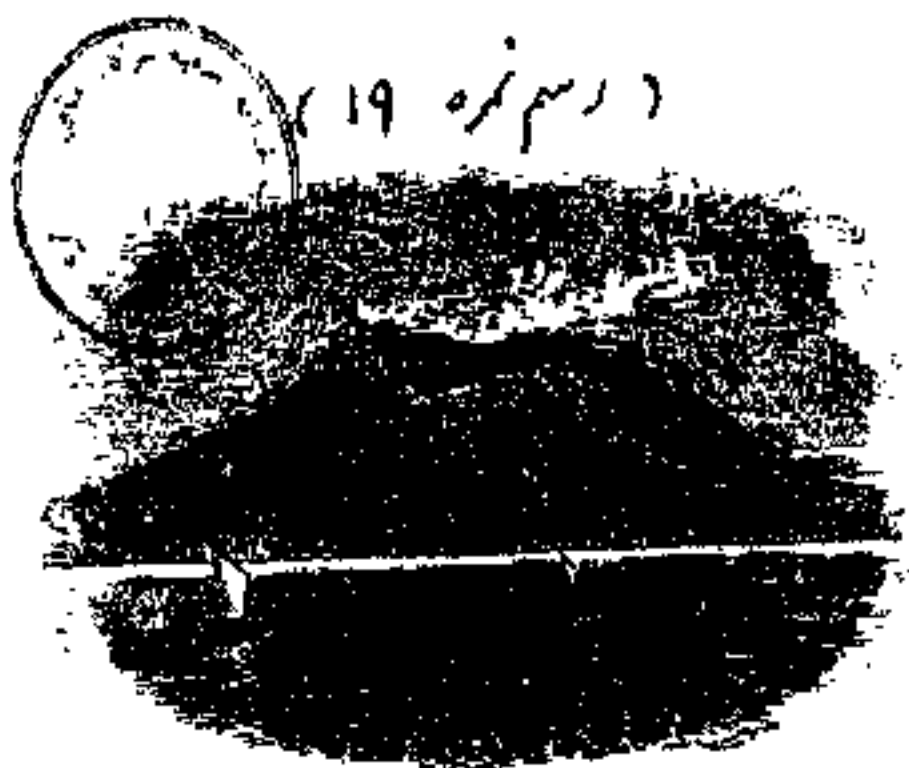


رسم نزه (۱۸)



یک منظر بر کان کوه دیوود میس در ایتالیا بطوریکه درین وقت  
از جانب جنوب بنظر میآید





( رسم نمبر ۱۹ )

منظر برکات دیو و بیس قل از بادی شهر پومی



# لوحة مصطلحات انكليزية جغرافية طبيعية و معادل ان فارسي

## مصطلحات فارسي مصطلحات انكليزية

Air	هوا
Atmosphere	جو - كره هوائي
Induction	استدلال
Fact	حقيقت
Nitrogen	يك قسم غاز نيتروجن
Oxygen	يك قسم غاز آكسيجن
Carbonic acid Gas	غاز حامض كاربوني
Invisible	غیر مرئی - ناپیدہ
Radiation	اشعاع حرارت
Temperature	درجہ حرارت
Evaporation	تبخیر
Condensation	تكثيف
Dew	شبنم
Mist	دسمه ضبابه
Cloud	ابر - سحاب
Fog	فہار شبنم
Sleet	برف و باران
Hail	زاله
Pressure	انحصار - فشار
Barometer	مقیاس الهواء - مہزان الهواء
Circulation of water	جریان آب
Runnels	جری بچہ

## مصطلحات انگریزی

## مصطلحات فارسی

Brooks	چرفہ - حوض
Stream	چندہ
River	دریا
Springs	چشمہ
Pervious	متخلخل
Impervious	غیر متخلخل
Joints	مفاصل - معجاری
Rocks	صخور - کتل - خرسنگہا
Limestone	حجر الکلس
Geology	علم طبقات الارض
Crust of the earth	قشر الارض
Minerals	معدنیات
Glaciers	سہل برف - برف غلطان
Lava	لابہ
Crater	قم برگان - معجراے برگان
Iceburg	جہل الثلج - کوا برف
Layer	طبقة
Subterranean channel	کاہ ریو
Frost	چلید
Dissolution	تخلیل - تھلیل - آب شویں
Metallic surface	سطح فلزی
Chemical action	عمل کیمیائی
Mechanical action	عمل مکانیکی
Particles	ذرات
Earth quake	زلزلہ
Sea	بحر محیط
Pot holes	گتاہہ - شقاہہ

## مصطلحات انگریزی

## مصطلحات فارسی

Valley	وادی
Sounding	مرجان
Dredge	معدنات البحر
Coral islands	جزیرہ مرجان
Eruption	التهاب
Volcano	برکان - کوه آتش فشان
Active volcano	برکان متنبه
Extinct volcano	برن کا معدنی
Ebb	جزر
Flow	مد
Snow line	خط برف - صف برف
Precipitation	ترسب - ترسب
Estuary	مصب - دهانہ آب

