

میکنند . چنانکه بخواهند آنها را از اجسام باز گیرند در این صورت ممکن است در حالت روی دهد یا گازها به تنهایی جدا شده متصاعد شوند و اجسامی که طرف اثر کیمیا آنها بودند بر جای بمانند ، یا گازها و اجسام تمام دفعه واحده از

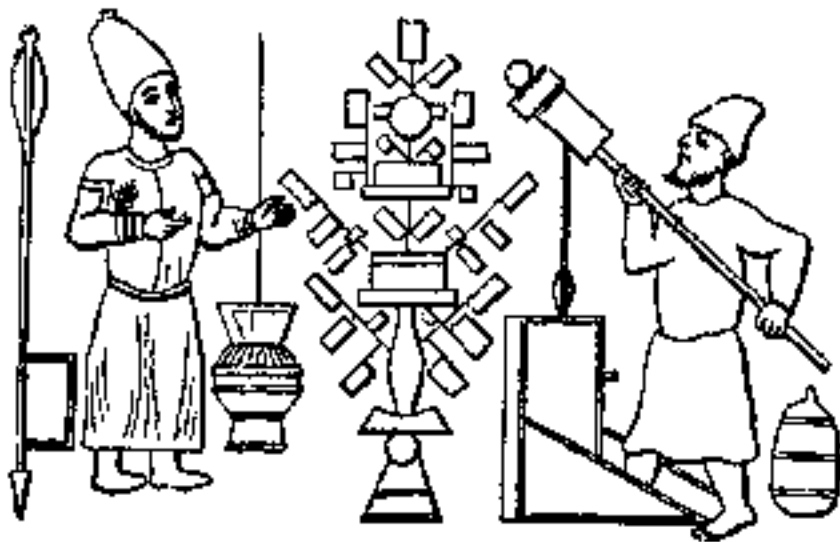


(۲۳۷) - سواره نظام مأمور انداختن نشسته حریق

میان رفته فانی شوند .

مانند سایر علمای شیمی عقیده جابر هم این بوده است که فلزات از اجزاء مختلفه غیر معلومی تکوین یافته اند و او برای هر يك از این اجزاء نامی خاص نهاده مثل گوگرد ، جیوه ، زرنیخ اما اجزائی که این مرکبات از آنها پدید آمده اند بین خواص آنها با خواص خود این مرکبات شباهتی وجود ندارد . ارباب کیمیا مکرر اینمطلب را تذکر داده اند و برای محفوظ ماندن از اشتباهاتی که غالب از نویسندگان در این باب کرده اند بر ما لازم است این اصل را مد نظر قرار دهیم .

بنا بر عقیده علمای شیمی عرب تمام فلزات از یکنوع اجزاء تشکیل یافته اند و منشأ اختلاف بین آنها اختلافی است در کمیت و مقدار این اجزاء موجود میباشد و بنا بر این اگر اجزاء فلزی را از هم تجزیه نموده بعد آن اجزاء را بقدر معینی بتوانیم با هم ترکیب کنیم هر فلزی را که بخواهیم اگر چه طلا هم باشد میتوانیم بسازیم مسئله تبدیل فلزی بفلز دیگر از مسائلی است که علمای کیمیاوی اسلام تا چندین قرن مشغول تحقیق آن بوده اند ، هر چند این عقیده مخالف با اصول علمی حاضر ما است ولی این مسئله باصل علم شیمی خدمت نمایانی نمود ، زیرا که از این راه عملاً تحقیقاتی بعمل آمد و اکتشافات مهمه ای حاصل گردید که بدون طمع طلا آن اکتشافات ممکن نبود حاصل شود . راست است آن چیزیکه اصل مقصود بود بدست نیامد اما در عوض



(۲۳۸) . اسلحه های آتشین عرب در قرن سیزدهم

نتایج دیگری بدست آمد که اگر برای تبدیل فلزات اینهمه کوشش بعمل نمی‌آمد آن نتایج هرچوقت حاصل نمیشدند .

در تصنیفات **جابر** ترکیباتی ذکر شده که قبلاً معلوم نبودند مثل جوهرشوره ، تیزاب سلطانی ، قلیاب ،

نوشادر ، سنگ جهنم ، دار اشکنه ، جیوه قرمز و غیره . او اولین کسی است که در این کتب یک سلسله عملیات شیمیایی از قبیل تقطیر ، تبخیر ، تبلور ، انحلال و تجزیه و ترکیب و غیره ها را بیان نموده است .

مسلمین یکسلسله موادی را اکتشاف نمودند که در استعمالات روزانه شیمی و صنعت محل حاجت میباشد مثل جوهر گوگرد و **الکل و الرازی** (۱) که در سال ۹۴۰ وفات یافته است اول از همه تفصیل تمام آنها را در کتاب خود بیان نموده است مثل اینکه از تقطیر زاج سبز جوهر گوگرد استخراج نمودن و از تقطیر مواد نشاء یا مواد قندی تخمیر شده الکل بیرون آوردن -

اکثر نویسندگان اسلام که هم آنها مصروف علوم بود دارای علم کیمیا هم بوده اند ولی باستثنای کتب **جابر و الرازی** بقیه کتب مفقود گردیده چیزی از آن در دست نیست و چون کتابهایی که بما رسیده بقدری مفیدند که از مفقود شدن بقیه کتب ناچار اظهار تأسف میمائیم . از دیدن ترکیبات شیمیایی که در کتب طبی عرب ذکر شده معلوم میشود که در این فن پایه فکر و دامنۀ معلومات آنها تا چه اندازه

۱ - **ابوبکر محمد بن زکریا الرازی** . در فلسفه خصوصاً در طب مقام شهرت را حائز بوده است . **ابن جلجل** در تاریخ طب خود مینویسد که **الرازی** ابتدا ریاضت طبی بیمارستان ری را دارا بود و بعد زمان خلیفه **مکتفی بالله** بیضداد آمد . الحاوی ، الجامع ، کتاب الاقطاب ، منصوریه از تصانیف مشهوره او میباشند و او در سال ۹۲۲ میلادی وفات نمود .

باب پنجم - علوم طبیعی و طریقه استعمال آن

وسیع بوده است و مخصوصاً دوا سازی از جمله چیزهایی است که ایجاد آن مخصوص مسلمان میباشد و در رنگ سازی ، استخراج فلزات ، ساختن فولاد ، چرم سازی مهارتی که داشته اند ثابت میشود که آنها در پیشه و هنر (صنعت و حرفت) هم از علم کیمیا استفاده نموده آنرا بکار میبردند .

فصل سوم

فنون و اکتشافات

اطلاعات فنی
مسلمین بطور عمل هم در پیشه و هنر با تحقیقات علمی دوش بدوش جلو رفته و بواسطه همین اطلاعات علمی است که بدایعی

در فنون آنها موجود میباشد . اگر چه از کتب و نسخه های فنی اعراب چیزی بمان نرسیده ولی نتایجی که گرفته اند در دست است . مثلاً این مطلب بر ما معلوم است که آنها در استخراج معادن از قبیل طلا ، آهن ، مس ، گوگرد و جیوه مطلع بودند و در رنگ سازی مهارت داشته و از شمشیر های ظلیطله بر میآید که در آب دادن فولاد درجه کمال را دارا بودند . منسوجات ، اسلحه ، چرمهای ساخته و کاغذ آنها در دنیا مشهور بودند و در بسیاری از فنون هنوز نتوانستیم که بر آنها تفوق حاصل نمائیم .

یکی از اکتشافات خیلی مهم مسلمین اکتشاف باروت است که ملاحظه بذکر

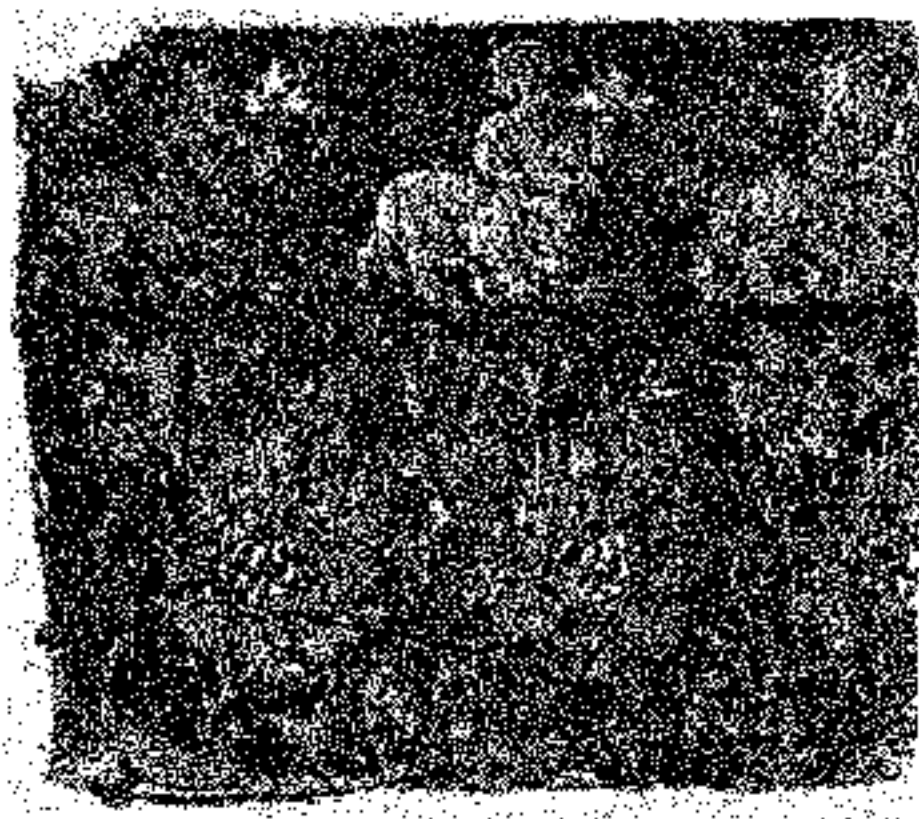
نام اکتفا ننموده بلکه شرحی هم بطور مختصر در این باب ذیلاً ذکر میکنیم :

باروت جنک و اقوام و ملل مختلفه آسیا در قدیم مواد ناریه را در جنک

استعمال مینمودند و تا قبل از قرن هفتم میلادی این مواد اسلحه ناریه باروت نیامده بود و میگویند اول کسی که آن را باروت آورد

کالینیک^(۱) یکنفر معمار شامی بوده است . زمانیکه اعراب قسطنطنیه را محاصره

۱ - Callinique.



(۲۳۹) - نمونه از پارچه قدیمی بافت عرب

کردند یونانیان روم شرقی
آنها را بکار برده پیشرفت نمایانی
هم حاصل نمودند. **قسطنطین**
پور فیرو ژنت (۱) ساختن
آنها جزء اسرار دولتی قرار
داده بود ولی چیزی نگذشت
که اینراز فاش گردید و
مطابق تحقیقات **رینو** (۲) و
فاوی (۳) ماده فوق از
کوگرد و قطران های سقزو

دسومات ترکیب شده بود و نسخه آنها در کتب قدیمه موجود است.

مسلمین نسخه این آتش یونانی را خیلی زود بدست آوردند و استعمال آن تا
ایندرجه در میان آنها شیوع داشته که مطابق اقوال نویسندگان فوق یک جزء اعظم
آلات و مهمات حربی آنها شمرده میشود. مسلمین آنها بصددا طریق و با آلات مختلفه
طرف دشمن پرتاب مینمودند و از بیانات صلیبیان معلوم میشود که آنها فوق العاده از
این آتش مرعوب بودند. **ژوئن ویل** (۴) مینویسد که او در تمام عمر چیزی را بخاطر
ندارد که از این آتش مهیتر باشد و آنها موقع بلند شدن در هوا بازدها تشبیه مینماید.
وقتی که آتش مزبور به **سن لوئی** پادشاه نزدیک میشد او فوراً بخاک میافتاد و دستها را به
طرف آسمان بلند کرده با کمال تضرع و زاری میگفت که «ای خدای من مسیح سیاه
مرا ازین بلا محفوظ نگاهدار».

ولی وحشت و رعبی را که گفته اند تا حدی مبنی بر وهم و خیال بوده است زیرا
این آتش در دریا البته خیلی خطرناک بود و کشتیها را میسوزانید لیکن در خشکی
چندان تأثیری نداشت چنانکه در میان مورخینی که راجع به بیست آن قلمفرسائی نموده اند

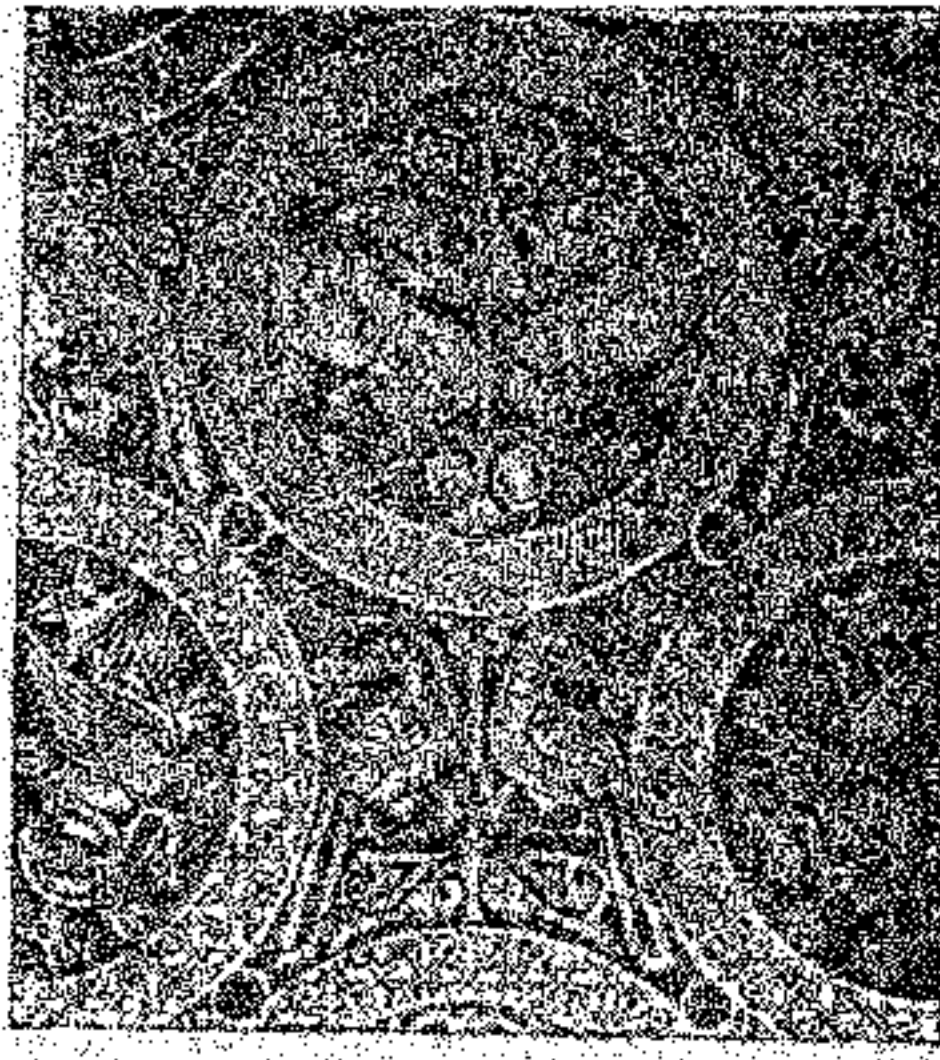
۱-Constantin Porphyrogénète. ۲-Reinaud. ۳-L'Avé. ۴-Joinville.

یکذکر هم در این باب که این آتش موجب تلفاتی شده باشد چیزی ننوشته است. حتی **دوین لوتی** و خیلی از سرداران او آتش مزبور ریخته ولی صدمه ای نرسانیده است. این آتش یونان میسوزانید لیکن در آن چنین قوه ای نبود که اجسام را پرتاب نماید، خود آنرا بطرف دشمن پرتاب مینمودند اما برای پرتاب نمودن گلوله و امثال آن بلد نبودند که آنرا بکار ببرند یعنی در خود باروت قوه پرتاب کردن یا انفجار نبود و اثر آن فقط این بود که میسوزانید.

اکتشاف باروت را از مدتی به **رژرباسکی** (۱) نسبت میدادند ولی او مثل **آلبرت اعظم** در حقیقت از همان نسخ قدیمه استفاده نموده و همانها را تجدید کرده خصوصاً نسخه ای را که **مارکو گراسکوس** (۲) در کتاب خود موسوم بکتاب النیران المحرقه للاعداء که در سال ۱۲۳۰ تألیف شده ضبط کرده بود ذکر نموده است. ترکیب اکثر این نسخه ها شبیه است بترکیب نسخه های باروت ولی آن را فقط برای آتش زدن جائی با موشک استعمال مینمودند. این نسخه ها یقیناً مثل سایر نسخه جات قرون وسطی تماماً از مسلمین مأخوذ میباشد. بعد از بیان فوق الحال شروع بشوت این مطلب مینمائیم که مسلمین از مدتی قبل از عیسویان اسلحه ناریه را استعمال میکردند بیانات **ریو** و **فاوی** و قبل از آنها بیانات **کازیری** (۳) و **آندره** (۴) و **ویاردو** (۵) ثابت میکند که باروت گلوله که بمنظور اینکه بوسیله آن آلات حربی به فاصله زیاد بشدت انداخته شود مسلمین آنرا اختراع نموده اند و آن دو مصنف اول در اولین تصنیف خود اختراع مذکور را بچینیان منسوب داشته ولی در تصنیف بعدی خود که در سال ۱۸۵۰ میلادی آنرا منتشر ساختند عقیده فوق را تغییر داده از کتب تازه ای که بدست آوردند ثابت نمودند که این اکتشاف مهم که بواسطه آن فن حرب یکدفعه تبدیل پیدا نمود مخصوص مسلمین میباشد چنانکه آنها مینویسند که چینی ها

۱- Roger Bacon, ۲- Marcus Graccus, ۳- Casiri,

۴- Andrés, ۵- Viardot.



(۱۴۰) - نمونه از یارچه ساخت عرب

فقط شوره را پیدا کرده در آتش
بازیها آنرا استعمال مینمودند؛
اما بار و تیکه در آن قوه پرتاب
کردن باشد قبل از چینیها
مسلمین آنرا بدست آورده
استعمال نموده اند و همانها
اسلحه ناریه را اختراع کرده
بکار میبردند.

عموماً مورخین مینویسند
اولین دفعه که استعمال
تویخانه شروع شده در سال
۱۳۴۶ میلادی و در جنگ
گرسی^(۱) بوده است، لیکن از
نصایف مختلفه چندین

نویسندگان عرب معلوم میشود که قبل از آن هم توپ را استعمال مینمودند. منجمه
مجموعه ای را که گوفد^(۲) از ترجمه چند کتاب خطی ترتیب داده است در یکجا
مینویسد که: امیر یعقوب نام در سال ۱۲۰۵ میلادی در یکی از شهرهای افریقا
موسوم به ماهیدرا یکی از سرداران خود را که علم طغیان بر افراسنه بود محاصره
کرده از بالای حصار با آلات مختلفه و ماشینهای رعد آسا که نظیر آن تا آنوقت
دیده نشده بود شهر را گلوله باران نمودند و از میان این ماشینها صد ها تیر مانند
تیر شهاب خارج شده و بارش سنگهای بزرگ و گلوله های آتش در شهرینای باریدن
را گذاشت.

از بیان مندرجه ذیل هم که مقتبس از تاریخ بربریة ابن خلدون است صریحاً
معلوم میشود که در یک محاصره ای توپ را استعمال نموده اند. او مینویسد:

۱ - Crècy. ۲ - Conde.

« **ابویوسف** سلطان مراکش سال ۶۷۲ هجری مطابق سال ۱۲۷۳ میلادی **سجلماسه** (۱) را محاصره نمود. از آلات محاصره را جلو شهر سوار کرد. میان آنها **منجنیق**، **عراده**، (۲) **هندام** (۳) **نقط** بوده که ریزه های آهن از آن يك دفعه بنای باریدن را میگذاشت. **صندوقه هندام** را از این ریزه های آهن پر کرده و عقب آن **باروت** بوده است که آتش میزدند. اثر آن **بینهایت عجیب** بوده و در حقیقت آنرا یکی از آثار **قدرت الهی** باید شمرد. **یکروز** از اثر سنگ بزرگی که با **منجنیق** انداخته بودند **قسمتی** از **حصار شهر خراب** شده از این راه **بشهر یورش** بردند (۴)

از بعضی کذب خطی چنین بر میآید که **اسلحه آتشی** در میان **مسلمین** از جمله **آلات دفاعیه** بوده است که استعمال آن **شیوع** داشته و **بیش** از هر آلتی در جنگها **بکار** میبردند؛ چنانکه **الفونس یازدهم** که در سال ۱۳۴۲ میلادی **باسپاه خودبه الجزیره** **حمله** برد **اعراب** برای **حفاظت** شهر **بیشتر** **آلات ناریه** را **بکار** بردند.

در **تاریخ آلفونس یازدهم** شرحی که در این باب نوشته شده **بدینقرار** است :

« **مراکشی** ها از شهر **مواد ناریه** ای مثل **رعد و برق و گلوله هائی** از آهن را که **باندازه** **یکسپ** **بزرگ** بوده **طرف** **لشکر** **میانداختند** و این **گلوله** ها تا **اینقدر** **مسافت** **را طی** **مینمودند** که **بعضی** **ها** از **محل** **اردو** و **سپاه** **گذشته** و **بعضی** **دیگر** **درمیان** **خود** **سپاه** **میافتاد** . »

۱ - شهری میباشد که **فاصله** ده **متری** از **فاس** **طرف** **جنوب** **غربی** **واقع** است. در **تمام** **جغرافیای** **عرب** **نام** آن **موجود** ولی در **نقشه** های **جدید** **اثری** از آن **دیده** **نمیشود** .

۲ - **عراده** یکی از **آلات** **حرب** و از **منجنیق** **کوچکتر** **بوده** است و **بوسیله** آن **سنگ** را **میتوانستند** **فاصله** **زیاد** **بندازد** .

۳ - **هندام** **مرب** **اندام** و **آنها** یکی از **آلات** **جنگ** **بوده** است .

۴ - **تاریخ ابن خلدون** **المسوی** **بکتاب** **العبر** و **دیوان** **البتداء** و **الخبر** . **جلد** **هفتم** **صفحه** ۱۸۸ **نسخه** **منطبعة** **سال** ۱۲۸۴ **هجری** .

کنت دربی و سالیسبوری (۱) دو نفر انگلیسی که در این محاصره حضور داشته

اند از استعمال جدید این باروت اطلاع حاصل نموده در مراجعت بکشور خود آنرا انتشار دادند چنانکه دیده میشود که چهار سال بعد از این قضیه در جنگ کریسی انگلیسی ها باروت را استعمال نموده اند.

نسخه باروت مذکور با آلات دفاعیه ای که این باروت را در آنها بکار میبردند تماماً در کتب خود عرب درج میباشد چنانکه عبارت خیلی دلچسبی که از یک کتاب خطی عربی که در قرن سیزدهم مسیحی تحریر یافته اقتباس شده و مسیورینو آنرا ترجمه نموده است ما آنرا در اینجا مینویسیم :

بیان باروت و مقداری شوره ده درم ، ذغال دودرم ، گوگرد یک درم ونیم ، آنها را

خیلی نرم سائیده در توپ باندازه یک ثلث آن پر کنند و باید که در توپ پر میکنند زیاد تر نباشد چه بیم آن است که لوله را بترکاند و برای اینکار

خراط باید با چوب تویی بسازد که دهانه آن با ضخامت و بزرگی چوب متناسب باشد

آنوقت کرد مزبور را با کمال قوت باید داخل آن نمود و بعد گلوله یا بندوقه و

یا نیز را روی آن گذارد و با قبیله آتش کرد و باید طول توپ با عرض دهانه مطابق باشد .

چنانچه عرض دهانه زیاد شد و طول مطابق با آن نباشد این توپ معیوب خواهد بود.

ساختن کاغذ در قرون وسطی تا مدتی تحریرات اهل اروپا روی پوست

بوده است و آن بقدری گران تمام میشد که از انتشار و اشاعت

کتب جلوگیری مینمود و آن یک چندی هم بدرجه ای نایاب بود که جماعت رهبان

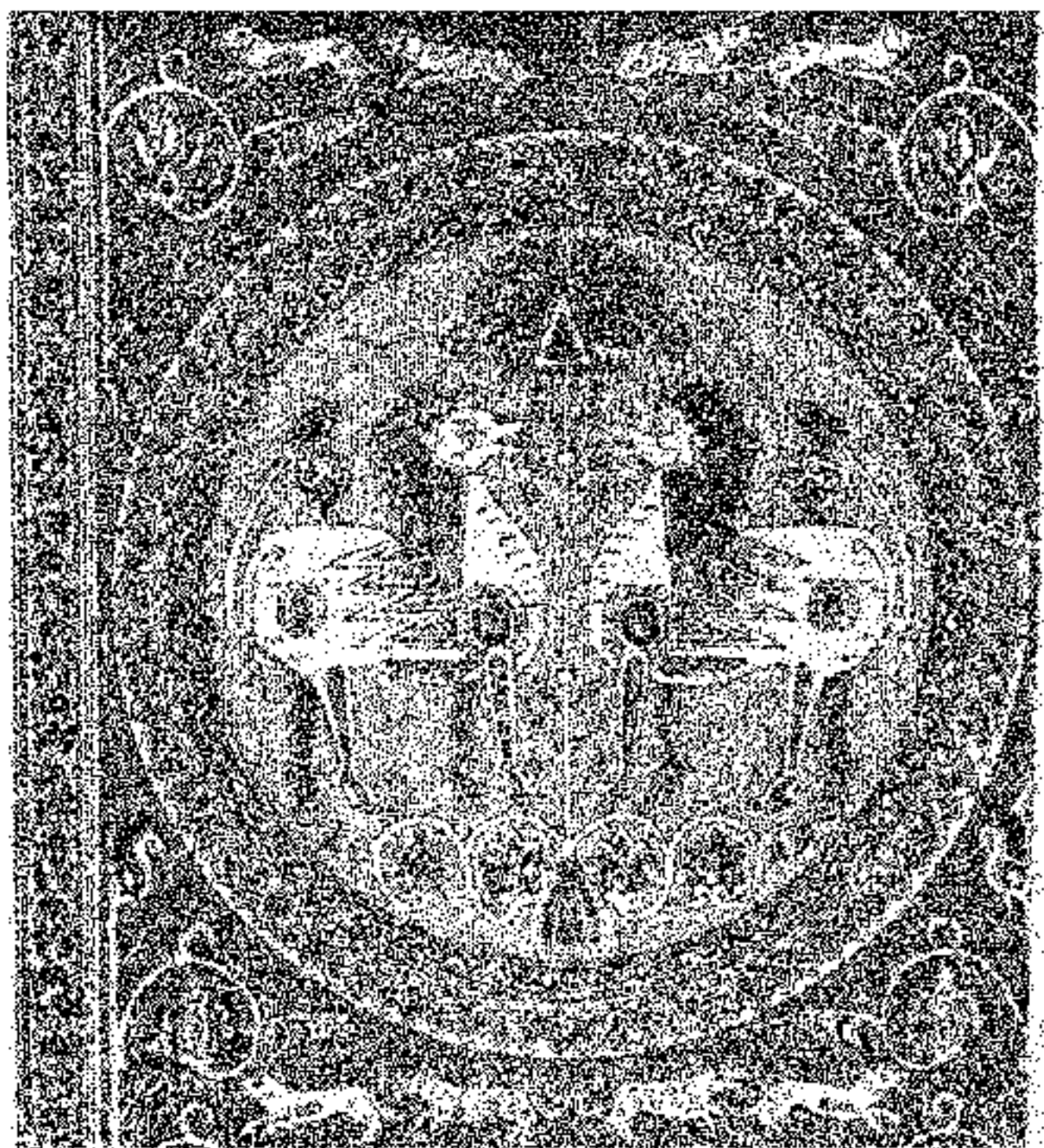
روم و یونان تصانیف قدیمه خیلی ضخیم را جمع نموده حروف و کلمات آنها را حک کرده

روی صفحات آنها مسائل مذهبی تحریر مینمودند و اگر مسلمین کاغذ را اختراع

نکرده بودند همین رهبان ها تمام کتب قدیمه را که تحت نظر آنها قرار گرفته بود بر باد

میدادند و کشف یکچنین چیزی که قائم مقام (یا پیروس) مصریها باشد و یا بجای پوست

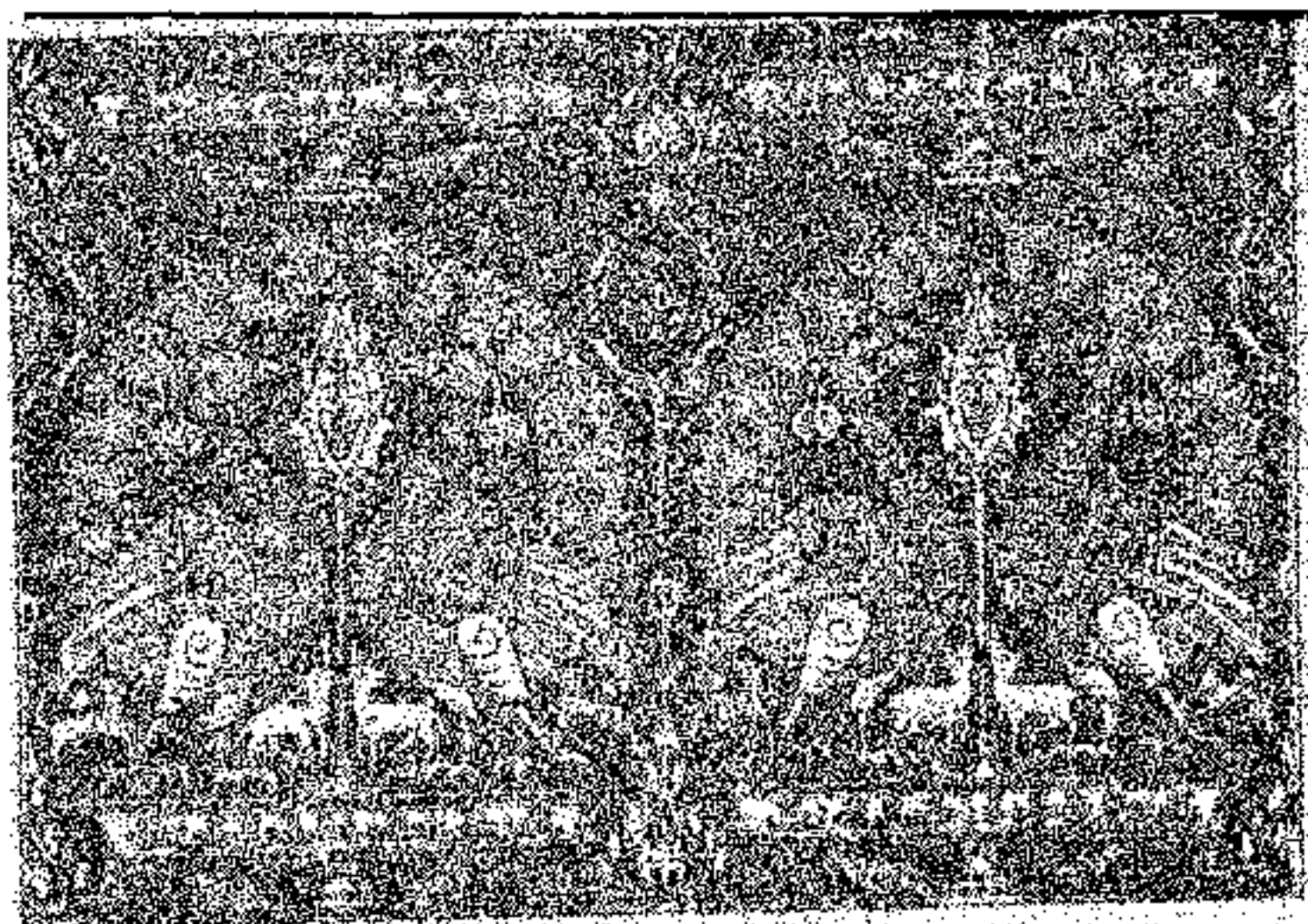
1 - les Comte Anglais et Derby et Salisbury -



(۲۴۱) - نمونه دیگری از پارچه عرب

بتوان آن را استعمال کرد در حقیقت خدمت نمایانی بود بعالم علم .
کتابی را که کاسیری در کتابخانه اسکوریال از کاغذ پنبه بدست آورده که
آن در سال ۱۰۰۹ میلادی نوشته شده و در کتابخانه اروپا قدیمترین کتاب خطی
شناخته میشود از دیدن آن معلوم میشود که مسلمین اول از همه بجای پوست کاغذ
استعمال نموده اند .

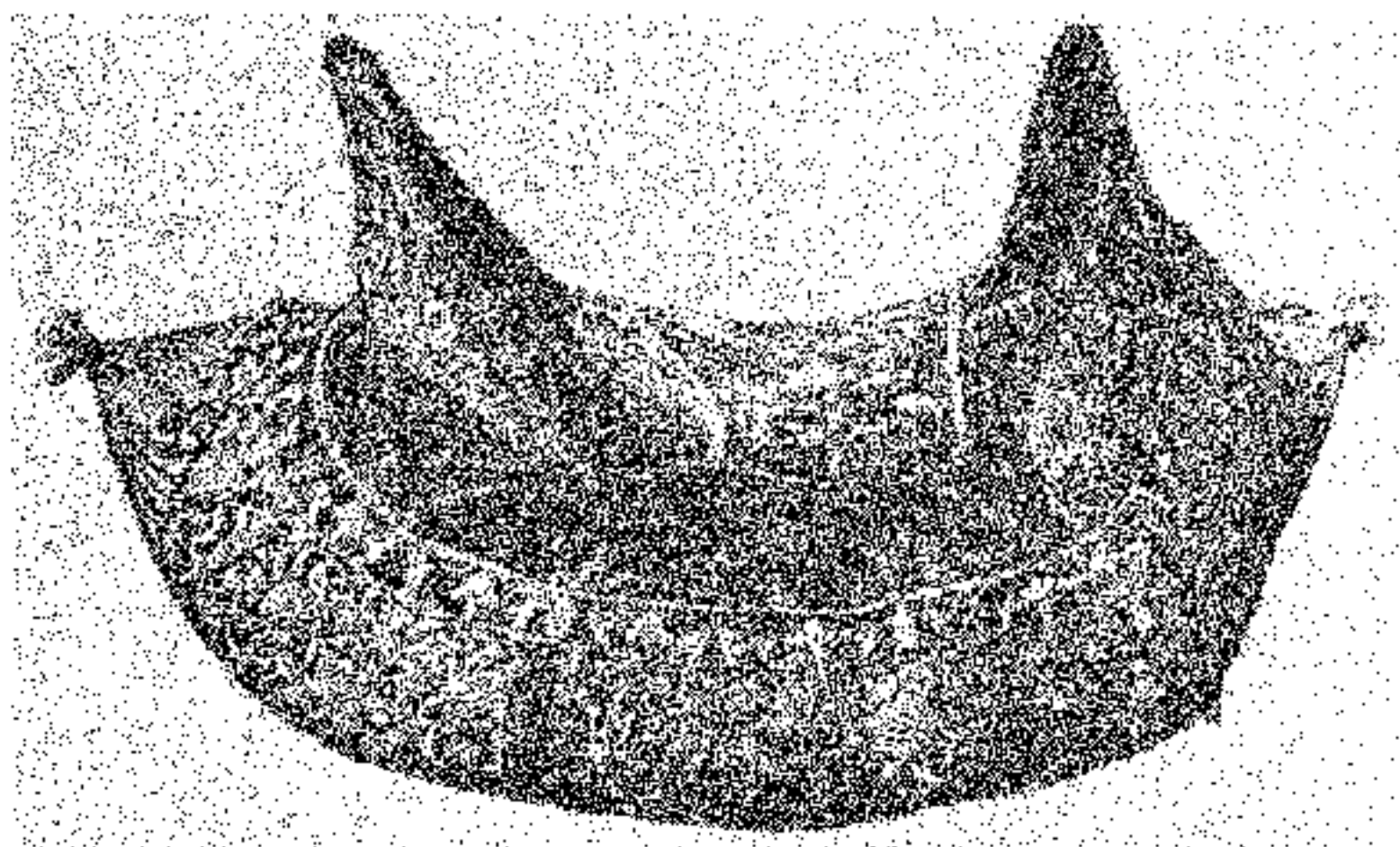
راجع با کتشاف کاغذ سلسله تاریخی آنرا ذکر نمودن و مخترع اصلی آنرا نشان
دادن حالیه چندان مشکل نیست ، چه اینمطلب معلوم است که در اعصارخیلی قدیمه



(۲۴۲) - نمونه پارچه ساخت عرب

چینی‌ها از پیله ابریشم کاغذی اختراع نموده بودند. اوایل سمنین هجری اختراع مزبور از چین بسمرقند آمده و در آنجا شایع گردید. زمانیکه اعراب بسمرقند را فتح کردند از همین کاغذکار خانه ای در آنجا یافتند لیکن باید دانست که تا وقتیکه بجای ابریشم که در اوپا وجود نداشت چیز دیگری اختراع نمیشد اختراع مذکور ابدأ نافع بحال اروپا نبوده است ولی عرب بجای ریشم پنبه را اختراع نموده و از کاغذ کتب قدیمه مسلمین معلوم میشود که آنها این فن را نهایت درجه ترقی داده حتی بهتر از آنها کاغذی تا کنون ساخته نشده است.

اینمطلب ثابت است که از کهنه کاغذ ساختن که بسی مشکل و محتاج بدستکاریهای زیاد است مخصوص مسلمین میباشد و پیدا شدن این عقیده از آنجاست که ایشان خیلی پیشتر از نصاری شروع باستعمال کاغذ نموده اند. مثلاً در اروپا قدیمترین تحریراتی که روی کاغذ بعمل آمده یکی از مراسلات ژوئن ویل میباشد که بنام سن لوئی چند روز قبل از وفات او تحریر یافته یعنی در سال ۱۲۷۰ میلادی بعد از حمله اول او بمصر نوشته



(۲۴۳) - زین قمیبه عربی

شده است. بر خلاف کتبی متعلق بیکصد سال قبل از این تاریخ از مسلمین موجود میباشد که روی کاغذی که از خود کهنه ساخته اند نوشته شده است. منجمله قرار دادیست که در سال ۱۱۷۸ میلادی بین آلفونس دوم والی آراکان (اراقون) و آلفونس چهارم والی کاستیل [قطیبه] بسته شده که حالیه در دفاتر دولتی بارسیلونه [برشلونه] موجود میباشد. کاغذ این قرارداد در کارخانه کاغذسازی شطیبه که منهور بود ساخته شده و این همان کارخانه میباشد که ادیسی که در نیمه قرن دوازدهم میلادی میزیسته شرحی در توصیف آن ذکر نموده است و نظر باینکه مسلمین کتابخانه های خصوصی و عمومی اندلس را توسعه دادند از کارخانه های کاغذسازی که در اروپا وجود نداشت ترویج نموده بر عده آنها افزودند. آنها در استخراج کاغذ از کتان و کنف که در اندلس زیاد بعمل میآمد ترقی شایانی حاصل کرده بودند.

در این مطلب شکی نیست که قطب نما را چینیها اختراع نموده اند ولی معلوم نیست که آنها این آلت را در سفرهای دریائی خود استعمال هم نموده باشند. نظر باینکه چینی ها در جهاز رانی در بحر پیمائی استعمال قطب نما در بحر پیمائی

چندان ماهر نبوده و هیچوقت از سواحل دور نمیشدند لذا میتوان گفت که آنها احتیاج مبرمی با استعمال قطب نداشتند. لیکن اعراب که در جهاز رانی یدی بسزا داشته و روابط و مناسبات آنها با چین از آن زمان برقرار بود که اروپا از وجود چنین کشور پهنای دری اصل واقف نبود ظن قوی این است که آنها قبل از همه قطبنما را در کشتی رانی استعمال نموده اند اما چون این مسئله از جمله مسائلی میباشد که ثبوت آن محتاج باقامه دلیل است و دلیل قاطعی هم در دست نیست لهذا در این باب اصرار نمیورزیم. ولی چیزی که در این میانه گویا قابل تردید نباشد این است که اهل اروپا به وسیله مسالین از قطب نما اطلاع حاصل نمودند. اعراب بودند که با چین ارتباط داشتند و همانها این اکتشاف را میتوانستند با اروپا بیاورند. اهل اروپا بعد از مدتی از استعمال آن واقف شدند زیرا که تا قبل از قرن سیزدهم میلادی آشنا با استعمال آن نبودند و حال آنکه ادریسی در نیمه قرن دوازدهم میلادی منویسد که استعمال قطب نما در میان مسلمین عمومیت دارد.

شرحیکه تا اینجا ذکر شد از آن معلوم و ثابت گردید که تحقیقات و اکتشافات مسلمین در طبیعیات کمتر از ترقیبات و اکتشافاتی نبود که در ریاضی و هیئت حاصل نمودند و از مندرجات زیر علو مقام آنها معلوم میشود:

- ۱- اطلاعات کامل در اصول طبیعیات خاصه در علم مناظر و ایجاد آلات باریک جز ائقال.
- ۲- اکتشاف مواد اساسی شیمیایی مثل الکل و جوهر شوره و نیز جوهر گوگرد و اعمان اصلیه آن از قبیل تقطیر و غیره.
- ۳- از اصول کیمیا در دواسازی و حرقت خاصه در استخراج معادن و ساختن فولاد و نیز در فن رنگسازی کار گرفتن.
- ۴- اختراع باروت و اسلحه ناریه.
- ۵- ساختن کاغذ از کهنه.
- ۶- استعمال قطب نما (چنانکه ظن غالب است) در کشتی رانی و آوردن این اکتشاف مهم را با اروپا.

باب ششم - تاریخ طبیعی و طب

فصل اول

تاریخ طبیعی

علمای اسلام ابتدای امر در معرفت بجماد و نبات و حیوان معلوماتیکه دارا بودند منحصراً به تفاسیر و شروح کتب ارسطو بوده است ولی بعد از چندی از این قید خود را رهائی بخشیده بذای مشاهده را گذاشتند و راجع به حیوانات ، فلزات ، نباتات ، متحجرات تصانیف زیادی از آنها موجود میباشد . یکی از علمای خیلی بزرگ این فن که مقام شهرترا حائز میباشد **قزوینی** است که در سال ۱۲۸۳ میلادی وفات یافته است . او را **پلین** (۱) مشرقیها مینامند . در کتب او بیاناتی دیده میشود که با بیانات **بوفون** (۲) مطابق میباشد . البته استقرائات مهم و تقاسیم حیوانات و نباتات که در کتب امروزه یافت میشوند بر مسلمین معلوم نبوده ولی از دیدن تصانیف آنها رو به مر فته معلوم میشود که آنها تحقیقات علمیة امروز نزدیک بودند . مثلاً در کتاب **الاحجار بوعلی سینا** بابی است در تگون جبال و ما عباراتی را از آن انتخاب کرده ذیلاً نقل مینمائیم و خوانندگان ملاحظه میکنند که آن از تحقیقات امروز ما زیاد دور نیست ، **بوعلی سینا** چنین مینویسد « جبال (غالباً) بدو طریق تگون یافته اند یا بواسطه انشقاق ارض مثل اینکه مواقع زلزله دیده شده است که قسمتی از زمین از داخل بالا آمده است و یا از جریان

۱ - pline . یکی از نویسندگان مشهور روم است و کتاب او در حیوان شناسی معروف میباشد .

ولادت سال ۲۳ و وفات سال ۷۹ میلادی است .

۲ - Bufon در حیوان شناسی از طلای زبردست معروف فرانسه بوده است . ولادت سال ۱۷۰۷ و

وفات سال ۱۷۸۸ میلادی است .

شدید آنها پیدا شده اند باین معنی آنها جاهای مختلف زمین را فرو ریخته در مهائی تشکیل داده و درین بین نقاط مرتفعه ای پیدا شده بحالت خود باقی مانده اند، چه احجار بعضی صلب و سخت و بعضی دیگر نرم اتفاق می افتد و آب احجار اخیره را فرو ریخته و قسمت اولی را که در آن نتواند تأثیر نمود بحال خود باقی میگذارد چنانکه اکثر مواضع مرتفعه زمین از همینجا پیدا شده اند. معادن هم همین طور تکوین یافته اند که در جبال ذکر شد ولی باید دانست که برای پیدا شدن آن مدتهای خیلی دراز لازم می باشد و ممکن است که جبال بمرو در زمان ریزش کرده انخفاض پیدا کنند.

او در اثبات بیان فوق چنین مینویسد:

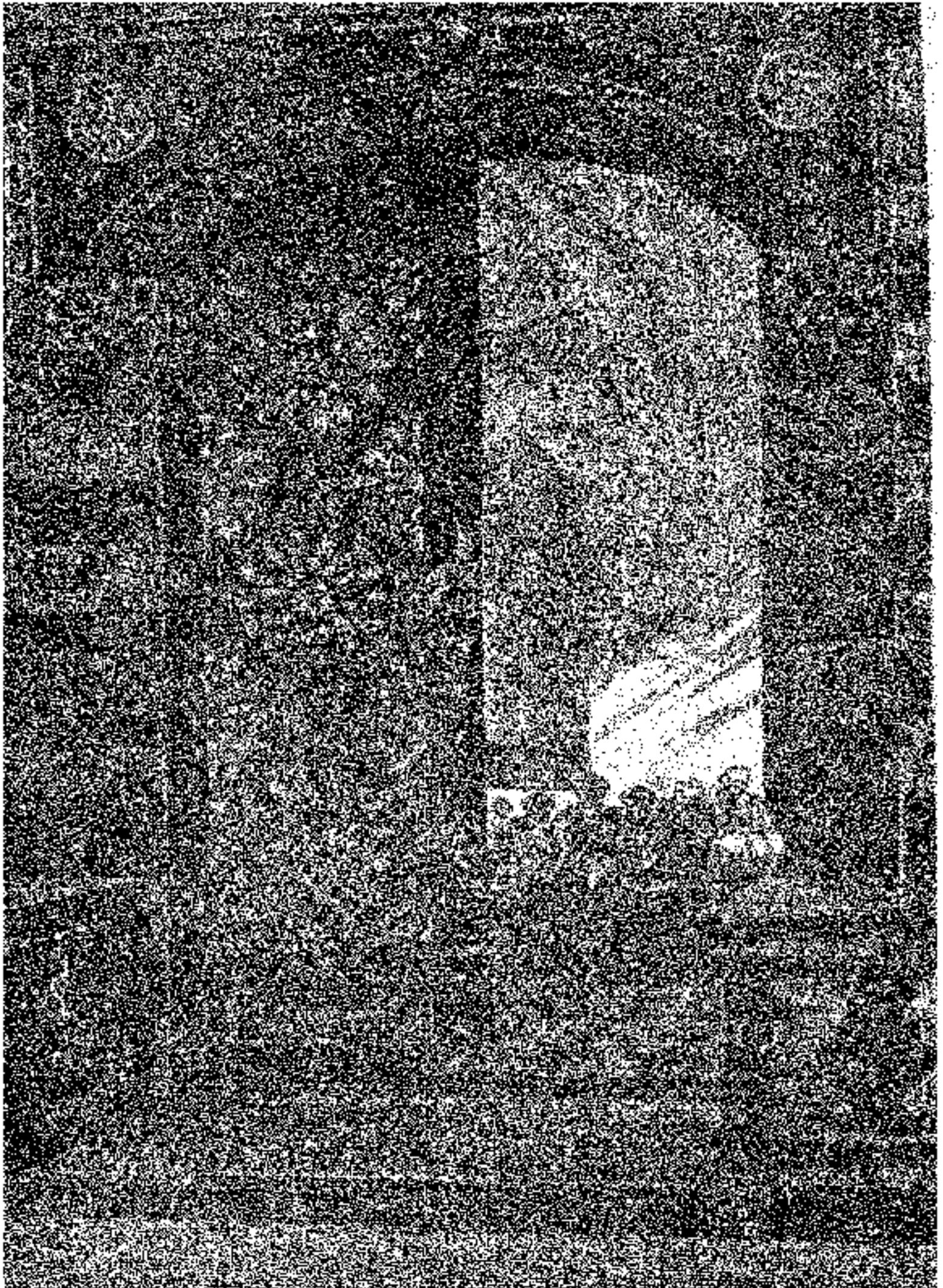
« اما مسئله پیدا شدن جبال از جریان آب از اینجا هم ثابت میشود که روی بسیاری از احجار علامت حیوانات دریائی و غیرها موجود میباشد و گلهائی که روی کوهها دیده میشود، محسوس است که تکوین آنها مثل خود کوهها صورت نگرفته بلکه از اشجار بکه پوسیده و گلهائی که آب آنها را آورده تشکیل یافته اند و ممکن است که آن از گل ولای همان دریائی باشد که در یک زمان تمام جبال را پوشانیده غرق ساخته بود. این بیان صریح است که تغییراتی که در عالم پیدا شده بطور دفعی و ناگهان چنانکه **کویه** (۱) معتقد است صورت نگرفته بلکه همانطور که علم طبقات الارض نشان میدهد این تغییرات بمرو در ازمنه خیلی طولانی صورت گرفته است.

بر اثر انقلابات و تغییرات دریاها، تبدلات و تغییرات سطح زمین و تبدیل صور اشکال آن تا ایندرجه بر مسلمین معلوم بوده است که حتی طبقه عوام هم بآن آشنا بوده اند و برای ثبوت این مدعا حکایتی است مقتبس از کتاب **قروینی** که ما آنرا ذیلا نقل مینمائیم:

« **ریلز** (۲) یک نفر جنی میگوید که من وقتی یکی از شهرهای قدیم ورود نمودم از یک

۱. Cuier از اهل فرانسه و یکی از علمای زبردست مشهور علم الحیوان میباشد و در بسط و نشر علوم و معارف **نایلتون** بزرگ از وجود او خیلی استفاده نمود در علم الحیوان کتاب او هنوز مستند شناخته میشود، **کویه** با مسئله تغییرات تدریجی (اصول تکامل) مغالطه برده و عقیده او این بود که هر یک از انواع حیوان جداگانه خلق شده است.

۲ Rhidhz



۱- (۲۴۴) - مدخل یکی از طالار های مدرسه الازهر در قاهره

نفر از سکنه آنجا پرسیدم که آیا بر تو معلوم است این شهر از کی بنا شده است؟ او در جواب گفت خیر، علاوه بر اینکه بر من معلوم نیست آباء و اجداد من هم از آن واقف نبودند.

من هزار سال بعد دو باره از آنجا عبور نمودم و خیلی تفحص کردم اثری از شهر در آنجا نیافتم بلکه بجای آن مزرعه‌ای دیدم که مردم مشغول درو بوده اند، من از یک نفر زارع که مشغول درو بود سؤال کردم که «آیا میدانی شهری که سابقاً در اینجا بوده است چگونه بر باد رفت؟ در جواب گفت چه سئوالی است از من میکنی اینجا همیشه همینطور بوده که میبینی».

هزار سال بعد از آن که عبورم بدانجا افتادم محل مزبور را دریای بی‌پایانی دیدم که در ساحل آن ماهیگیران مشغول صید ماهی بودند، از یک نفر پرسیدم که «آیا بر تو معلوم هست که این دریا از کی در اینجا پیدا شده؟ گفت از مثل شما چنین سئوالی خیلی غریب است، اینجا همیشه اوقات دریا بوده است».

محققین اسلام در علم نباتات علی‌الخصوص آن نباتاتی که مربوط به علم طب میباشد تحقیقات رشیفه نموده و مخصوصاً در مراکز مهمه همیشه باغهای ترتیب داده در آن باغها اشجار غریبه و نابابی را پرورش مینمودند قرن دهم میلادی در غرناطه و نیز زمان عبدالرحمن اول در قرطبه باغستان عالی وجود داشت و او متخصصین این علم را طرف شام و سایر بلاد آسیا روانه داشته انواع و اقسام نباتات و اشجار نایب را از هر کجا که ممکن بود جمع آوری کرده در باغ مزبور تربیت مینمودند.

فصل دوم

علم طب

مثل هیئت و ریاضی و کیمیا، طب هم از جمله علوم است که مسلمین در آن مطالعات عمیقہ نموده نتایج بزرگی از آن بدست آوردند، کتب طب عربی چون در السنه اروپا ترجمه شده لهذا بقدر سایر تصانیف آنها مفقود نشده اند.

کتاب طبی

علمای عرب که در این فن دارای تصنیفات بوده اند عدد آنها زیاد است چنانکه **ابن اصبیعه** (۱) در طبقات الاطباء یکجلد

تمام را بذكر اسامی آنها تخصیص داده است ولی ما از این میان فقط بذكر مشاهیر چندی اکتفا مینمائیم .

علم طب در یونان نسبت بسایر علوم ترقی نمایانی داشته است چنانکه اعراب در اینعلم از کتب آنان استفاده نموده سرمایه قابلی هم از همان کتب بدست آوردند و اولین ترجمه ای که از کتب یونان در سال ۶۸۵ میلادی بعمل آمد بدست یکنفر از علمائی بوده موسوم به **هرون** . منجمله از تراجم او خلاصه ایست بنام مجموعه ای که از کتب قدیمه علی الخصوص کتب **جالینوس** انتخاب شده است و بعد از آن کتب **بقراط** ، **پول دژن** (۲) و غیره را ترجمه نمودند .

یکی از اطبای خبی مشهور اسلام **محمد بن زکریای رازی** است که نام او را در عداد علمای شیمی ذکر نمودیم . او در سال ۸۵۰ میلادی متولد و در سال ۹۳۲ میلادی وفات یافته است . مشارالیه مدت پنجاه سال در بغداد بشغل طبابت اشتغال داشت و در علوم مختلفه از قبیل فلسفه ، تاریخ ، شیمی و طب کتب زیادی تصنیف نموده است . او در بیمارستان همامطالب و اقوال تمام قدمارادر بیماران سخت امتحان مینمود و در تبهای بشوری از قبیل تب آبله و سرخجه کتبی که تألیف نموده است تا مدتی مورد استفاده بوده اند . کتاب علاج الاطفال او در این فن اولین کتاب بشمار می آید ، معالجات نوبنی در کتب او درج است از قبیل استعمال آب سرد در حمای دائم که در طب جدید ماهم معمول میباشد و استعمال الكل و خوش (۳) در زخم و استعمال بادکش در سکه و مانند آن . **رازی** علاوه بر هوش و ذکاوت فوق العاده ، نهایت درجه شکسته

۱ - **شیخ موفق الدین احمد بن قاسم الخزر جی** . الطیب المعروف بابن اصبیعه اسم کتاب او عبون الانباء فی طبقات الاطباء است و آن تذکره مفصلی است که در سه جلد و پنج باب تدوین شده ، سال وفات او ۱۲۶۹ میلادی بوده است .

۲ - قبله نوار که در اعصاب کشند ، Hippocrate • paul d' Ègine ،

نفس هم بوده است چنانکه او روزی در یکی از کوچه های قرطبه شخصی را دید که بیهوش افتاده و مردم چنین خیال میکردند که وی مرده است. طبیب نامی بعد از معاینه فوراً حکم داد چوب حاضر کردند و دستور داد که تمام بدن مخصوصاً کف پاهای او را با آن چوب بشدت نواختند و در این اثنا که مشغول زدن بودند مریض مذکور چشم باز کرده بتدریج بحال آمد و با اینکه او در حقیقت مرده ای را زنده کرده بود معذک وقتیکه این خبر بخلیفه رسید **رازی** را نزد خویش طلبیده از این طرز معالجه وی اظهار مسرت نموده آفرین گفت. در جواب اظهار داشت که این يك علاجی بود که من دیده‌ام بدویها میکنند و کامیاب هم میشوند و در اینجا هنرمن فقط این بوده که فهمیدم این مریض هم بهمان مرض مبتلا شده است.

راوی این حکایت دیگر ننویسد که مرض این آدم چه بوده ولی من خیال میکنم مریض نامبرده (شموس) بوده است.

مشهور ترین کتاب **رازی** کتاب **حاوی الکبیر** است که مشتمل بر تمام مسائل علم طب میباشد. کتاب دیگر او **المنصوریه** است که بنام شاهزاده منصور نوشته و آن مشتمل بر ده کتاب میباشد. اول تشریح، دوم امزجه، سوم اغذیه و ادویه، چهارم حفظ الصحه، پنجم ادویه مزینات بدن، ششم لوازم حفظ الصحه سفر، هفتم جراحی هشتم سموم، نهم کلیه امراض، دهم حمیات.

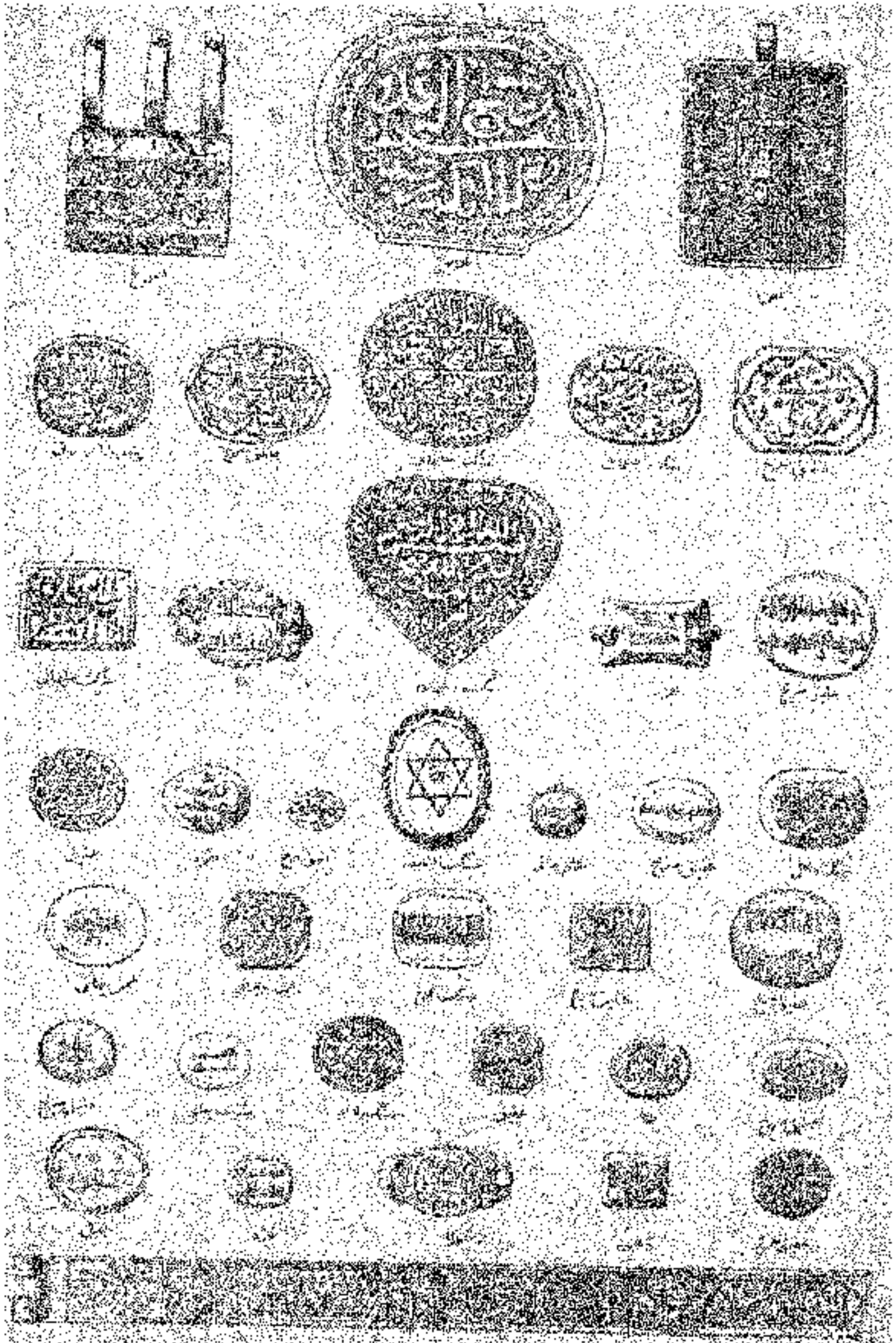
غالب تصنیفات **رازی** در لاتینی ترجمه شده و چندین بار هم بطبع رسیده اند و مخصوصاً سال ۱۵۰۹ میلادی در ونیس و سال ۱۵۲۸ میلادی در پاریس چاپ شده اند. کتابی را که او در آبله نوشته در سال ۱۷۴۵ میلادی دوباره بطبع رسیده است و در مدارس عالی طبی اروپا کتب **رازی** تا مدتی جزء کتب درسی بوده و در لوین تا قرن هفدهم کتب مزبوره و همچنین کتب **بوعلی سینا** تدریس میشدند و ثبوت آن دستوری است که در سال ۱۶۱۷ میلادی برای دارالفنون مذکور نوشته شده است. از این دستور چنین معلوم میشود که در آن عصر باطبای یونان چندان اهمیت نمیدادند چه غیر از مقالات **بقراط** و **خلاصه جالینوس** کتاب دیگری در این دستور ذکر نشده است.

مورخین اسلام می‌نویسند که چشمهای **رازی** در سن پیری آب آورده نایبناشد و او وقتی که آب آن رسید از معالجه استنکاف نموده اظهار داشت که من دنیا و مردم آنرا خیلی تماشا کرده ام و اینک از دیدن آن تا ایندرجه تنفر دارم که بدون هیچ گونه تأسفی از آن صرفنظر مینمایم.

منجمله از طبائی که تقریباً معاصر با **رازی** بوده **علی ابن عباس** است (۱) که در آخر قرن دهم میلادی میزیسته و از جمله آثار او کتابی است با اسم ملکوی که مشتمل میباشد بر مجموع طب نظری و عملی او می‌نویسد که قسمت اعظم ترقیات وی در علم طب بوسیله تجربه و معالجات در بیمارستانها حاصل شده نه بوسیله کتب. اگر چه معتقد بطب یونان میباشد و معذک بسیاری از کلمات **هیپوکرات**، **جالینوس**، **اوری باز**، **پول دوژین** را مورد انتقاد قرار داده خطاهای آنها را ثابت نموده است، علاوه در غالب معالجات بر خلاف دستور آنها عمل میکند. کتاب او را **ائین الطاکی** در سال ۱۱۲۷ میلادی ترجمه نموده و در سال ۱۵۲۳ میلادی ترجمه مزبور در لیون بطبع رسیده است.

معروفترین طبای اسلام **ابوعلی سینا** بوده است، آثار علمی وی تا اینقدر بقا و دوام پیدا نموده که ویرا ملک الاطباء مینامند. او در سال ۹۸۰ میلادی تولد یافته و در سال ۱۰۳۷ میلادی عالم قانی را وداع کرد. شروع امر مقصدی امور عالیه کشور بود و بتدریج مقام وزارت را حائز گردید. **ابن سینا** با اینکه از کثرت کار و عیاشی در سن جوانی از دنیا رفت معذک عده تصانیف او زیاد میباشد. نفیضترین کتاب او کتاب قانون است که در آن از علم و ظایف الاعضا، حفظ الصحه، امراض، معالجات و خواص ادویه بحث بعمل آمده و چیزیکه هست در این کتاب نسبت بکتب متقدمین از امراض بیشتر بحث شده است. کتابهای **بوعلی سینا** در تمام السنه دنیا ترجمه شده و تا مدت شش قرن اصول و مبانی طب شناخته میشدند و مخصوصاً در دارالفنونهای فرانسه و ایتالیا

۱- دکتر طبیب میرزا ایرانی معروف **بابن المجوس** بوده است. او کتاب ملکوی را برای **عضدالدوله** نوشت که تمام مسائل طب را با بهترین طرز در آن جمع نموده است و کتاب مزبور تا قبل از انتشار قانون **بوعلی سینا** مستند شمرده میشد وی در سال ۹۶۱ میلادی حیات داشته است.



در طب فقط کتابهای **بوعلی سینا** جزء کتب درسی مقرر شده بودند و تا قرن هیجدهم آن کتب دوباره چاپ شده و در فرانسه پنجاه سال بیشتر نگذشته است که کتب مذکور از دستور خارج شده اند.

ابن سینا هر قدر که بدانش و هنر شوق و علاقه داشت همانقدر هم عیاشی و خوشگذران بوده است و همین بی اعتدالیهای او در عیاشی سبب کوتاهی عمر او گردید و از این جا میتوان گفت که نه فلسفه باو عقل بخشید، نه طب باو صحت. بزرگترین جراحان عرب در **قرطبه البقاسی** ^(۱) بوده است که در سال ۱۱۰۷ میلادی وفات یافت و اوبیاری از آلات جراحی را شخصاً اختراع نموده که تصاویر آن ها در کتب او درج میباشد و از میان جراحیها در تقویت حصاة بحث کامل نموده است که ما آنرا امروز اشتباهاً **بک عمل** خیلی جدید میدانیم.

در قرن یازدهم نام **البقاسی** در اروپا انتشار یافته و از همان وقت هم مقام شهرت را حائز گردید.

هالر ^(۲) مینویسد که تمام جراحانی که بعد از قرن چهاردهم آمده اند منابع علمی آنها کتب **البقاسی** بوده است. کتاب مبسوطی که او در جراحی تألیف نموده است مشتمل بر سه باب میباشد. باب اول در مسئله داغ کردن یا؛ کئی؛ بحث کامل بعمل آمده است. دوم از عملیاتی که بواسطه چاقوی جراحی انجام می پذیرد و همچنین از جراحی دندان، چشم، فتق، تقویت حصاة، وضع حمل کامل بحث شده است، سوم در باب کسر و خلع عظام بیان مفصلي بعمل آمده است. اگر چه تقسیم بندی های او چندان درست بنظر نمیآید لکن دستورات و هدایات علمی تماماً صحیح و درست است.

کتاب **البقاسی** بدو در سال ۱۴۹۷ بزبان لاتینی طبع و نشر شده و آخرین چاپ آن در سال ۱۸۶۱ میلادی بعمل آمده.

۱- **شیخ ابوالقاسم بن عباس الاندلسی الزهراوی** را مورخین اسپانیول **البقاسی** می نامند. کتاب مشهور او در طب موسوم به **التصریف لمن عجز عن التألیف** میباشد و این کتاب مشتمل برسی مقاله است.
۲. Haler.

ابن زهر (۱) که در قرن دوازدهم میلادی در اشبیلیه میزیست، اگر چه شهرت او به پایه متقدمین نرسد ولی رو به مرفته دارای مقام عالی بوده است. وی از راه تجربه در معالجات اصلاحاتی نموده و ثابت کرده است طبیعت که در تمام افعال و اعمال بدن حکومت دارد کلیه می تواند بدون دوا و امراض را دفع نماید. مشارالیه برخلاف معمول آن عصر جراحی و معالجات و خواص الادویه هر سه را در یکجا جمع کرده است و راجع به کسر و خلع عظام پایه بیانات او متین و صحت آنرا نمیتوان تردید نمود.

ابن رشد که در سال ۱۱۲۶ میلادی در قرطبه تولد یافته و در سال ۱۱۸۸ میلادی در گذشت در طب هم دارای تألیفات میباشد لیکن شهرت او بیشتر در فلسفه و بیان مطالب **ارسطو** بوده است. مشارالیه شرحی بر کتاب **ابن سینا** نوشته و در تریاق و سمیات و حمیات و غیرها هم کتبی تصنیف نموده است و در اروپا کتب طب او چندین بار به چاپ رسیده اند.

حفظ الصحه اعراب بقواعد حفظ الصحه هم آشنا بوده کاملاً باین نکته توجه داشتند که انسان بدینوسیله میتواند خود را از امراض صعب-العلاج محفوظ دارد، عادات آنها در ابتدای امر راجع بحفظ الصحه خیلی قابل توجه بوده است. احکامی هم که در قرآن بنظر میرسد از قبیل وضو، غسل، تحریم مسکرات، ترجیح غذای نباتی بر حیوانی در مناطق حاره نهایت درجه حکیمانانه و برای حفظ الصحه مفید و نافع میباشد. دستورات و تعلیماتی هم که در اینباب از شخص **پیغمبر اسلام (ص)** رسیده تماماً متین و غیر قابل اعتراض است. غالب قواعد حفظ الصحه عرب در کلمات قصار و الفاظ ساده ای بیان شده که هر کسی باسانی میتواند آنرا بخاطر بسپرد مثلاً یکی از اطبای قرن نهم میلادی مینویسد که برای شخص پیر طباخ خوب و هم خوابه جوان سم قاتل میباشد.

بیمارستان های اسلام موافق اصول حفظ الصحه بنا شده و از بیمارستان های

۱ **ابو مروان عبدالملک بن زهر** یکی از اطبای مشهور اندلس میباشد او در دربار **یوسف تاشفین** دارای شغل بوده است و از اشراف ثروت زیادی جمع نموده و مقام بلندی را عاقل گردید. پسرش **ابوالعلاء** هم طبیب بود. سال وفات ۱۰۴۴ میلادی است.

امروز ما بهتر بوده اند. این بیمارستان ها خیلی وسیع و جریان هوا و آب در آنها زیاد بوده است. وقتیکه به **الرازی** دستور داده شد که بهترین نقطه ای را از حیث آب و هوا در بغداد برای بنای بیمارستان انتخاب نماید، او برای انجام این مقصود طریق امتحانی که بعمل آورد محققین امراض مسریه امروز هم آنرا تصدیق مینمایند. نقاط مختلفه ای را در نظر گرفته در هر نقطه شهر قطعه گوشتی را آویزان کرد و آن نقطه ای که گوشت در آن دیرتر پوسیده عفونت برداشت اجازه داد که بیمارستان را در همان نقطه بنا کنند. مانند بیمارستان های امروز در بیمارستان های آن عصر هم برای بیماران سالون های بزرگ بنا نموده حجراتی را هم بمحصلین برای تحصیل طب اختصاص میدادند و مقصودی هم که از اینکار داشتند این بود که محصلین از معاینه مرضی استفاده نموده بوسیله تجربه و مشاهده، تحصیلات علمی خود را تکمیل نمایند و مخصوصاً محصلین را بقدریکه در دیدن بیماران و معالجات ترغیب مینمودند بقدریکه اهمیت نمیدادند ولی در دارالعلومهای قرون وسطای اروپا عکس آن معمول بوده و خیلی کم از آنها در این امر تقلید شده است. برای بعضی امراض خاصه برای دیوانگان بیمارستان های مخصوصی تاسیس کرده بودند نظیر امروز آنها هم در اخانه مجانی داشتند که در روزهای مخصوص مردم بد انجام میدادند مراجعه نمایند و برای نقاطیکه بنای ریضخانه در آن نقاط میسر نبود اطباء را در اوقات مخصوصه با دوا و سایر اسباب لازمه بآن نقاط گسیل مینمودند.

اطبای اسلام از فوائد تبدیل آب و هوا کاملاً باخبر بودند چنانکه این رشد در شرح خود بر کتاب **ابن سینا** برای مرض سل تبدیل آب و هوا را دستور میدهد و مخصوصاً مینویسد که در موسم زمستان عربستان و حبشه برای مرض مزبور مفید میباشد و اطبای امروز اروپا هم اینقسم از بیماران را غالباً طرف سواحل نیل و حبشه میفرستند. در تعالیم مدرسه طبی سالرن (۱) اصول حفظ الصحه بطور خیلی عمده بیان شده و مبرهن

۱ - Salerne، محلی که در جنوب ایتالیا واقع شده از حیث آب و هوا معروف میباشد و در قرون وسطی مدرسه طبی معروف در همینجا دایر بوده است.

است که اوایل امر شهرنی که از ابن آموزشگاه در اروپا حاصل گردید فقط بوسیلهٔ مسلمین بوده است. زمانیکه نرماند ها اعراب را از نقاطیکه در جزیرهٔ سیسیل و ایتالیا به تصرف آنها بود خارج ساختند این مدرسه را هم مثل سایر نظامات اسلامی کاملاً حفظ نمودند و یکنفر از علمای مسلمین را موسوم به **قسطنطین افریقی** که ساکن کارتز بود بریاست آن تعیین نمودند و این شخص تصانیف طبی عرب را بلاتینی ترجمه نمود و از کتب او تعالیمی که انتشار یافت سبب شهرت مدرسهٔ مزبور گردید.

اطبای اسلام در معالجات خود اصول حفظ الصحه را مقدم داشته از طبیعت بیشتر استفاده میکردند و مسئلهٔ امساک و پرهیز که از تعلیمات اخیر علم طب ما میباشد روی همین اصل قرار گرفته است و اینمطلب نهایت درجه موافق قیاس است که بقدریکه اطبای امروز ما تلفات میدهند اطبای اسلام در قرن دهم میلادی آنقدر تلفات نمیدادند.

ترقیات طبی
 ترقیات طبی عرب بیشتر در فن جراحی، علائم امراض، قرابادین و ادویه بوده است و آنها در طرز معالجات اکتشافات چندی نموده

از جمله در تب حصه آب سرد استعمال مینمودند که بعد از چندین قرن که متروک بود دو باره ما امروز آنرا معمول میداریم.

مسلمین در قرابادین دواهای زیادی مثل فلوس، سنا، ربوندچینی، تمر هندی، قرمز دانه معدنی، کچوله، کافور، الکل اضافه نموده خاصه در صنعت ترکیب ادویه، گوئی موجد میباشد و اکثر ترکیبات آنها تا این زمان میان ما معمول میباشد و شربت آلات، لعوقات، شمععات و اقسام روغن و مرهم و عرق تماماً از آنها گرفته شده و در استعمال ادویه طرق خاصی را که اکتشاف نمودند بعد از سالیان دراز امروز تمام آنها بنام اکتشافات جدیده میان ما معمول میباشد. مثلاً نباتات را در دوائی خیساندن و بعد بوسیله استعمال آن، خاصیت دوا را رسانیدن مثل اینکه ابن زهر معالجه بیوست مزاج را توسط انگوری میکرد که درخت آن با آب دارای دوائی مسهل آبیاری و پرورش یافته بود.

ترقی فن جراحی نیز از عرب شروع شده و مدارس طبی اروپا تا ازمنهٔ اخیره

باب ششم - تاریخ طبیعی و طب

بر روی تصانیف آنها دایره بوده اند . در قرن یازدهم برای بیرون آوردن آب چشم بر جراحان اسلام یا ثن آوردن و یا خارج ساختن جلیدیه معلوم بوده است . راجع به خورد کردن سنگ مثانه البقاسی شرح مبسوطی ذکر نموده است . استعمال آب سرد در ترف الدم و استعمال مکویات و خوش در زخم و کوی با آتش و غیرها تماماً در میان جراحان مسلمین معمول بوده است . استعمال دوائی بی حسی که از اکتشافات خیای جدید شمرده میشود همچو برمیآید که بر جراحان عرب مجهول نبوده ، چنانکه در کتب آنها اینمطلب مصرح است که در عملهای وجعناک لازم است با بذر البشج مریض را قبلاً بهوش نموده تا بکلی بخواب رفته حس و حرکتی در او باقی نماند .