ابداع الكيمياء(١)

اكتفى الكيماويون في اوائل القرن الماضي بتحليل المركبات الى عناصرها وتعذّر عليهم تركيب تلك العناصر ثانية . ولكنهم لم يقفوا عند ذلك الحد بل واظبوا على البحث والامتحان والناس بين مرغّب ومزهّد حتى ان اصحاب المعامل الكبيرة اصحاب الكلمة المسموعة نظروا الى الكيماوي نظرة الاستخفاف وقالوا لهُ ان تحليل المركبات الى عناصرها لا نفع منهُ وانما النفع من تركيب العناصر حتى تصير منها المركبات فانت والحالة هذه هادم لا بانٍ . لكنّ الكيماوي لم يعرهم اذناً صاغية بل ثابر على العمل بجد واجتهاد حتى وصل الى ضالتهِ المنشودة في اواسط القرن الماضي فاصبح موضوع اعجاب الجميع وجعلوا ينظرون اليهِ كمبدع قادر على مجاراة الطبيعة في خلق مواد جديدة من عناصر بسيطة

ان اشتغال الكيماوي في مختبرهِ ابان لهُ ان جسم الانسان وعطر الورد وصفار المكروبات واثمار الاشجار مركبة كلها تقريباً من اربعة عناصر وهي الكربون الذي منهُ الفحم الاسود والنتروجين الذي منهُ اكثر الهواء والاكسجين والهيدروجين اللذين يتكون الماء من اتحادهما. وانما تختلف تلك الاجسام لاختلاف المقادير والتراكيب التي تدخلها من هذه العناصر الاربعة

ومنذ خمسين سنة كانت المواد التي تستخرج من الاجسام الحيوانية والنباتية كالسكر والنشا والزيوت المختلفة قليلة تعدُّ بالمئات فاصبحت اليوم تعدُّ بعشرات الالوف بل قد يزيد عددها على مئتي الف لا لانها استخرجت من الوف من اجسام الحيوانات والنباتات بل لان الكيماويين ركبوا اكثرها تركيباً او استخرجوهُ من مواد كانت تعدُّ في حكم الجماد . فقد صاروا يباهون الطبيعة في تركيب المواد فابدعوا مركبات جديدة لم تكن معروفة من قبلُ كما ان غيرهم من العلماء جاروا الطبيعة في امور اخرى وفاقوها فحققوا احلام الاوائل وصار بساط الريح حقيقة بعد ان كان من قبيل الظن . والجرس الذي قيل انهُ يدق في السند فيسمع في الهند لم يبقَ خيالاً بل صار امراً واقعياً . واصبح حجر الفلاسفة في حيز الاحتمال .

(١) ملخصة من مقالات في مجلة هرمسورث الانكليزية

واي غريبة اغرب من ان يحوّل الفحم الى ماس شفاف براق ويصنع الياقوت والزمرّد من حجارة اخرى بنفقة قليلة جدًّا فتراها ولا تفرقها عن الياقوت والزمرد الطبيعيين مهما غلا ثمنها

لا مشاحة في ان الكيماوي غيّر مجرى الصناعة وقلب اساليب العمل . وقد اخذت امم الشرق المشهورة بمواردها الطبيعية تشعر بمباراة كيماويي الغرب لها فانهم استخرجوا صبغ النيل من قطران الفحم الحجري فاماتوا زراعة النيل الطبيعي في بلاد الهند وخسروا تلك البلاد ملايين من الجنيهات

ومنذ عهد غير بعيد تمكّن الكيماوي كمبا Kompa من عمل الكافور الصناعي حينما كان الناس في اشد الحاجة اليهِ وذلك ان اليابان اخذت جزيرة فورموسا من الصين على اثر حربها لها وانتصارها عليها سنة ١٨٩٥ فوجدت فيها حراجاً كبيرة من شجر الكافور . ورأت ان الصناعة محتاجة الى الكافور فارسلت حملة من جنودها وتغلبت على سكان الجزيرة المتوحشين واردفت حملتها العسكرية بحملة من العلماء والمهندسين فجعلوا يقطعون اشجار الكافور ويستخرجون الكافور منها . ولما رأوا ان الكافور لا يستخرج الاّ من الاشجار الكبيرة وانهُ لا بد من قطع تلك الاشجار وحرقها حتى يستقطر الكافور منها وان هذه الاشجار اخذت تقلّ بسرعة . امرت حكومة اليابان بالاكثار من زرع اشجار الكافور فزرعت منها ٣٤٦ ٠٠٠ شجرة سنة ١٩٠٦ و ٣٠٠ ٠٠٠ شجرة سنة ١٩٠٧ و ٨٣٠ ٠٠٠ شجرة سنة ١٩٠٨ و ٥ ٠٦٠ ١٨٤ سنة ١٩٠٩ فاحتكرت اكبر مصدر طبيعي للكافور وهو لازم لعمل المتفرقعات وعمل السلولويد ونحوهِ من المواد اللازمة في التصوير الشمسي والسينما . ولكن لم تكد اليابان تتم زرع اشجارها وتفتكر استخراج الكافور حتى تمكن الكيماوي كمبا من عمل الكافور الصناعي من قطران الفحم الحجري واتقن غيرهُ هذا العمل فرخص ثمن الكافور واضطرت الحكومة اليابانية ان تخفض اسعارها ايضاً

لما ابتدأ برتلو الكيماوي الفرنسوي عملهُ الذي خلّد ذكرهُ في صفحات التاريخ لم يكن الكيماويون قد ركّبوا غير الحامض الخليك ومركباً اخر من المركبات الآلية . فاثبت باكتشافاته وامتحاناته ان الانسان قادر على مجاراة الطبيعة بل يفوقها في تركيب المواد الآلية . فالمعروف من الزيوت والادهان

الطبيعة نحو عشرين نوعاً منها الكيماويون فيصنعون الآن انواعاً منها ويعرفون خواصها قبلما يصنعونها . واكبر الفضل في ذلك لمباحث هذا الكيماوي الكبير . وقد تنبأ في اخريات ايامه ان الانسان سيصنع طعامهُ في المستقبل في المعامل الكيماوية ولا يبقى معتمداً على الحقول الزراعية كما هو الآن . ولعلهُ تطرَّف فيما قال ولكن لا شبهة في انهُ صار للكيمياء اكبر شأن في الزراعة والصناعة والتجارة وهي اركان المعايش

وقد اكتشف الكيماويون مواد تساعد على تحليل الاجسام وتركيبها من غير ان يحدث اقل تغير في تلك المواد فأُطلق على هذا العمل اسم كتالس Catalysis فاكتشفوا بذلك اعمق اسرار الطبيعة . واشهر المواد التي تفعل هذا الفعل مسحوق البلاتين فاذا وضع منهُ جزء من ستة عشر الف جزء من الاوقية (اي جزء من ٣٣ جزءاً من القمحة) في مسحوق القصارة واكسيد الهيدروجين الاول تولَّد من المزيج اكسجين وماء بسرعة عجيبة ومن غير استعمال الحرارة . واذا وضع هذا القليل من مسحوق البلاتين في مزيج من الاكسجين والهيدروجين اتحد الغازان حالاً وتكوَّن الماء من اتحادهما وحينئذٍ يرسب مسحوق البلاتين في قاع الاناء للاستعمال ثانية وثالثة الخ . وقد تمكن الكيماويون من عمل بعض هذه المواد الكتاليكية مثال ذلك ان في الغدد التي فوق الكلى مادة لها تأثير كبير في زيادة الضغط الدموي فاستخرجوا من هذه الغدد مادة سموها ادرينالين Adrenaline . ثم اخذ الكيماويون هذه المادة وحللوها فعرفوا عناصرها وتراكيبها وتمكنوا من تركيبها ثانية اي من عمل الادرينالين الصناعي من مواد موجودة في قطران الفحم الحجري . ويباع هذا الادرينالين الآن بثمن بخس مع ان خواصهُ مثل خواص الادرينالين الطبيعي . والمواد التي ركبها الكيماويون على هذه الكيفية كثيرة جداً وسيكون لها شأن كبير في معايش الناس

ومن اعجب ما اكتشف في الاونة الاخيرة انهُ توجد مواد اذا وضعت مع المواد الكتاليكية تمنع عملها فاذا وضع قليل من الحامض البروسيك مع البلاتين امتنع عمل البلاتين كأنَّ الحامض البروسيك يفعل به كما يفعل بخلايا الجسم الحي حينما يسمها . وفي الجسم مواد تتغلب احياناً على فعل السموم وتبطلهُ وكذلك اذا

وضعت مادة اخرى كتاليكية مع البلاتين منعت الحامض البروسيك من ابطال فعله كما ان بعض السوائل تمنع فعل السموم

ولا يخفى ان ما اكتشفه العلماء حتى الآن لا يعدُّ شيئاً مذكوراً في جنب ما يحتمل ان يكتشفوهُ بعد الآن ولاسيما في هذا الباب الاخير باب المواد الكتاليكية اي التي تساعد على التحليل والتركيب فيتمكنوا من تركيب كل المواد الطبيعية ويطلعوا على سائر اسرار الطبيعة فؤاد صروف

الشفاء الفجائي[1]

ذكرنا في مقتطف ابريل ان رجلاً عمي في الحرب ثم ابصر بغتةً وهو ذاهب الى الكنيسة. وقلنا ان ذلك مما يقع احياناً لان العلة تكون في وظيفة العضو لا في مادته اي ان اعصابهُ تكون متوقفة عن العمل ثم تعمل بغتةً. ويقال ان الحوادث التي من هذا القبيل كثرت جداً في هذه الحرب حتى تعدَّ بالالوف وصُرف كثيرون من الجنود حسبان انهم صاروا غير صالحين للخدمة ابداً ثم شفوا او الصح ان شفاءهم محتمل اذا عولجوا العلاج العصبي اللازم ولذلك انشئت مستشفيات كثيرة لدرس الآفات العصبية ومعالجتها ولاسيما الآفات التي تحدث في الحرب لانها كلها او اكثرها يشفى او تتحسَّن حالة المصاب تحسُّناً يقرب من الشفاء ولو ظهر في بادىء الرأي انها لا تشفى ابداً

ومن الذين اشتغلوا بهذا الموضوع الدكتور بابنسكي في باريس والكولونل هرست في انكلترا. وكان اشتغال الكولونل هرست في مستشفى الامراض العصبية بنيوتن ابوت. وظهر من البحث المدقق في امر الجنود الذين عولجوا في هذا المستشفى ان متوسط المدة التي شفوا فيها ٥٤ دقيقة لا غير مع ان متوسط المدة التي بقوا فيها مصابين قبل مجيئهم الى المستشفى احد عشر شهراً. فالجنود الذين شلت ايديهم او ارجلهم او فقدوا البصر وهم في ميادين القتال ولازمهم هذا الشلل احد عشر شهراً شفي ٩٦ في المائة منهم في اقل من ساعة والاربعة الباقون طال الزمن اللازم لشفائهم فشفي واحد منهم في شهر واثنان في

(١) ملخص اكثرهُ من مقالة في مجلة الناشر في عدد ١٣ فبراير ١٩١٩