الهباء فلا يمضي عليهِ كثير حتى يتنقى منهُ وان الهواء النقي يعرف من غير النقي بوقوع النور عليهِ فاذا كان نقيًّا مرَّ النور فيهِ ولم يسطع والاَّ سطع كثيرًا او قليلاً بحسب ما فيهِ من الهباء. وبتكرار التجارب حكم ان بعض هذا الهباء او اكثرهُ جراثيم بكتاريا فاذا اصاب سيالاً قابلاً للفساد افسدهُ ولذلك لا تفسد الاجسام في الهواء النقي وتفسد في غير النقي. والى هذا الهباء ينسب تندل اصل البكتاريا خلافًا لبستيان وشاهدهُ الامتحان. ومنذ اقل من سنة ملأ ٥٠ قنينة من خمسين سائلاً مختلفة الانواع وسدها سدًّا مانعًا لدخول الهواء اليها واحماها الى ٢٥٠° ف ثم فتح سبعًا وعشرين منها على ارتفاع سبعة آلاف قدم على جبال الپا حيث الهواء نقي جدًّا وفتح البواقي في متبن ووضع الاولى (بعد ان سدَّها) في مكان حرارتهُ توافق حرارة الفساد وكشفها بعد ثلاثة اسابيع فلم يجد للفساد فيها اثرًا ووضع البواقي (بعد ان سدَّها ايضًا) في محل حرارتهُ ما بين ٥٠° و٩٠° ف فوجدها بعد ثلاثة ايام قد فسدت وتعجبت بالبكتاريا ما عدا ثنتين منها فاستدلَّ من ذلك على ان اصل الفساد في الهواء وانهُ الهباء على المرجح ولزيادة التاكيد في ذلك نقل القناني التي فتحها على جبال الپا الى محلٍّ ادنى فلم تفسد. فردَّ على بستيان بان جراثيم البكتاريا لا تموت على ١٤٠° ف كما يدعي بل في وسعها ان تغلي ثماني ساعات وتبقى حيَّة وبذلك ابطل دعواهُ

وردَّ عليهِ بستيان بانهُ لم يأتِ شيئًا جديدًا اذ قد قال غيرهُ من قبلهِ بوجود اصل مفسد في الهواء وان دعواهُ بان جراثيم البكتاريا لا تموت على ١٤٠° ف باطلة اذ قد اثبت ما اثبتهُ هو العلامتان كون وهورات وان الجراثيم لا يمكن ان تحتمل حرارة الغليان ثماني ساعات وكثيرون يرتابون بوجودها. فليس تندل واصحابهُ على شيء مما يدعون حتى يبرهنوا لهُ ان البكتاريا نفسها تطيق حرارة ٢١٢° لحظة من الزمان اه بمعناه. والاوجه راي تندل. هذا ما اتصل اليهِ العلماء في بحثهم عن اصل الحياة وقد ذكرناهُ كما هو مجردًا عن الاغراض اذ لا نافقة لنا فيهِ ولا جمل. واما اذا اعتبر الدين فالايمان عندنا مقدَّم على العيان مهما قال زيد وادَّعى عبيد وغيرهُ فان وافق قولهم اصول ايماننا قبلناهُ والاَّ نبذناهُ وذلك لا يحتاج الى تصريح وانما صرَّحنا بهِ دفعًا لتوهُّم من لا يتوهم بالناس الاَّ سوءًا

الصمغ الهندي (المغيط)

الصمغ الهندي او الكاوتشوك صمغ مرن مؤلف من الهدروجين والكربون وهو عصار اشجار تنبت في المنطقة الاستوائية ويرد الى معامل اوربا واميركا قطعًا مختلفة الاشكال يخالطها ماء وتراب وخشب وغير ذلك من الشوائب واجودهُ ما يرد من بارا في برازيل وهو ان كان نقيًّا الى الغاية

ابيض صلب ثقله النوعي ١٫٢٣٥ . مرن على درجة الهواء المعتادة ولكنه يفقد مرونته تحت درجة الجليد وفوق درجة ٥٠ س . ولا تفعل به الحرارة ولا القلويات ولا الحوامض الا الحامض النتريك والكبريتيك اذا كان كلٌّ منهما غاليًا او كانا ممتزجين ولكنه يذوب في النتربنتينا والكلوروفرم والايثر الكبريتيك وفي كبريتيد الكربون وهو احسنها

وكانت العادة في استعماله ان يقص سيورًا او خيوطًا ويبسط رقوقًا وتصنع منه الانابيب وبعض النسج او يذاب في بي كبريتيد الكربون وتدهن به نسج القطن والكتان ونحوها فتصير مانعة لدخول الماء كما اشرنا الى ذلك في وجه ٢٠٩ من المجلد الاول . الا انه اذا كان كذلك يقسو بالبرد ويلين بالحر فلا يصلح استعمال الامتعة المصنوعة منه دائمًا ولو لم يجدوا وسيلة لملافاة ذلك (وفي مزجه بالكبريت) لبقي استخدامه محصورًا في ادوات قليلة وقد كاد الآن يضاهي الحديد في كثرة الاستعمال . والافرنج يعبرون عن هذا العمل بالفعل Vulcanize وقد اصطلحنا على ترجمته بالفعل جوهر اتباعًا لاصطلاح المخترع الاول . وقد اقتصروا الآن على استعمال الصبغ المجوهر وهاك اشهر الطرق المستعملة لذلك

يوضع الصبغ بين اسطوانين حديد تدوران على محاورها بسرعات مختلفة فتمزقه اربًا اربًا باختلاف سرعاتها وينضح حينئذٍ بماء غزير حتى تغسل اجزاؤه جيدًا ويصير رقعًا صغارًا كقشف الثلج . ثم يوضع في غُرَف حرارتها من ٢٠° الى ٥٠° س لكي يشف جيدًا ويمزج في مماحن نوعية ممزوجًا بالبنزين او بي كبريتيد الكربون حتى يصير عصيدة شديدة وتصنع من هذه العصيدة رقوق كبار كالاوراق اما بامرارها بين اسطوانتين كبيرتين مجاويف دائرتين على محوريهما او ببسطها بآلات باسطة . ثم تبسط الرقوق على النسج او تلف بها الخيوط بالمناطق والانابيب والمصاريع وغير ذلك من الادوات المختلفة الاشكال ثم يجوهرونها اي يمزجون صبغها بالكبريت [illegible] الصبغ عليها لا يزيد على ٠٫٠١٥ من المليمتر يكفيها ان تغطس في بي كبريتيد الكربون المضاف اليه كلوريد الكبريت او في بنزين وبي كبريتيد الهيدروجين فيتنفخ الصبغ لان المذوّب (اي بي كبريتيد الكربون او البنزين) يدخل مسامة حاملاً الكبريت معه . فترفع الامتعة من السائل حالاً ويتبخر المذوّب عنها فيبقى الكبريت فيها وهو المطلوب ثم تغلى في مذوب الصودا الكاوية على نسبة ٥٠٠ كرام منها لعشرة اللتار من الماء وتغسل جيدًا . ولهم طريقة اخرى لجوهرتها وهي غطسها في كبريت ذائب على درجة ١٢٥ او ١٥٠ س وهاتان الطريقتان عسرتان ولا تصلحان للصبغ السميك . والطريقة الشائعة التي يمكن استخدامها في كل حال تنتصر على مزج زهر الكبريت بالصبغ عند عجنه وجعله كالعصيدة ثم تصنع منه الرقوق والخيوط والادوات المختلفة على ما تقدم وتوضع في اناء محمّى

بالبخار او بالهواء الحار او في حمام مائي درجة حرارته ١١٢ س وفي درجة انصهار الكبريت ولا يمتزج الكبريت بالصمغ الاّ على حرارة معلومة تختلف باختلاف الصمغ ومقدار الكبريت وعلى كلٍّ لا بد من ان تكون اعلى من درجة انصهار الكبريت قليلاً . وسنة ١٨٥٢ اكتشف غود يير مخترع الجوهرة طريقة لجعل الكاوتشوك اسود صلبًا كخشب الابنوس (ومن هذا الكاوتشوك تصنع الامشاط الطويلة السوداء وبعض الحلى والادوات السوداء اللاّمعة) . وذلك باضافة مقدار كبير من الكبريت الى الكاوتشوك (من ٣٠ الى ٦٠ بالمئة) على درجة عالية من الحرارة وغير ذلك من المواد كالكلك والخارصيني والطباشير وكبريتات الباريتا وكبريتات النوتيا والانتيمون والنحاس ونحوها

والكاوتشوك الجوهر يحتمل الحرّ الشديد والبرد القارس بدون ان يناله اذى . ولا تذيبه مذوبات الكاوتشوك غير الجوهر ولذلك يصلح استخدامه لكل آلة اذا كان جيد الصنعة غير انه قد طرأ على صناعته ما يطرأ على غيرها من الصنائع فقد كانت موادها اولاً رخيصة ومصنوعاتها غالية ولكن متقنة ثم ادخل بعض الماكرين فيها مواد غريبة بخسة الثمن فصاروا يبتاعون الصمغ غاليًا ويبيعون المصنوعات رخيصة فارتفعت اثمان الصمغ كثيرًا وانحطت اثمان المصنوعات والمشترون يجهلون ذلك فيبتاعون الرخيص ويتركون الغالي لانهما في الظاهر سيّان فتسابق الصناع الى الغش حتى صاروا يبيعون الرطل من الصمغ الجوهر باقل من ثمن الرطل من الصمغ غير المصنوع فلو اجتهد اهل بلادنا في استحضار الآلات اللازمة وصنعوا بها ما يضاهي مصنوعات الافرنج لتصروا عنهم في طرق الغش لما تنتضيه من المهارة والدهاء وما امكنهم بيعها باثمان بخسة مثلهم فلا يزالون مع اجتهادهم مقصرين

جغرافية بابل واشور (تابع ما قبله)

لجناب الاديب جميل افندي نخلة المدوّر

ومن مدن بابل التي اشتهرت في عصر الملوك البرثيين سلوقية واكتزيفون اللتان مرّ ذكرهما بنى الاولى سلوقوس وهو احد اعتاب الاسكندر الرومي فسُمّيت باسمه اراد بها مساماة بابل وحطّ ما كانت عليه الى ذلك الحين من العزّ والمنعة والبهاء وجعلها سيّارة له فشيّد بها المباني الحافلة والمصانع العظيمة والمياكل المرتفعة وهو الذي بنى سورها فيما يظن فصارت تُعدّ من مدائن اسيا الكبيرة . وكان موقعها على يمنة دجلة وبقربها على بعد ٤٠٠٠ او ٣٥٠٠ متر عن ضفة النهر المذكور