غرائب صناعة الزجاج

لا حاجة بنا الى اطرآء الصنائع الاوربية ووصف ما بلغتهُ في هذا العصر من الكمال والاتقان ونحن نرى كل يومٍ منهـا ما يدهش العقول ويستوقف الابصار ولكن الغرض من هذه اللمحة بيان شيءٍ من الذرائع التي توصلوا الى استخدامهـا في معالجة المصنوعات مما اعانهم عليهِ التبسط في مناحي العلم وادمان المزاولة والتنقيب في اسرار الطبيعة ومحتوياتها حتى استولوا على قيادها وخدمتهم بكل ما عندها من القوى الى ان نزلوا منهـا منزلتها من نفسها واصبحوا يأتون من غرائب الاعمال ما لو رآهُ اهل الزمن السابق لعدّوهُ ضرباً من الخوارق

ولا يخفى ان غالب المصنوعات الزجاجية يُصنَع بالنفخ حتى الصفائح والالواح التي تتخذ للنوافذ وغيرها فانها اول ما تُصنَع بهيئة قوارير جوفآء ثم تُشَقّ وتُبسَط بعد ان تُمَطّ حتى تصير على شكل اساطين فارغة في تفصيلٍ ليس هنا محلهُ. ولا حاجة الى بيان ما في هذا النفخ من المشقة على النـافخ لانهُ يلزمهُ ان ينفخ كل يوم نحواً من ثماني ساعات بلا انقطاع فيُخرِج من صدرهِ نحواً من ١٢٠٠ الى ١٥٠٠ لتر من الهوآء وفي ذلك من الجهد للرئتين ما لا يعمّر معهُ احدٌ من اصحاب هذه المهنة زيادةً على الاربعين سنة

على ان من القوارير الكبيرة ما يكون نفخها شاقًّا الى ما لا تحتملهُ طاقة النافخ فاصطلحوا على ان يضع في فيهِ مقداراً من الكحل (روح الخمر) ويقذفهُ شيئاً فشيئاً في الانبوب المتصل بالقارورة فاذا بلغ الى جوفهـا تبخر

وتمدَّد فتمدَّد بهِ الزجاج ومن هنا تنبهوا للنفخ الصناعي فصاروا يستخدمون المنافخ والمضخَّات الهوآئية واخيراً اهتدوا الى استخدام الهوآء المضغوط يطلقونهُ من حنفيةٍ تتصل بالانبوب المذكور فيتمدَّد تمدداً فاحشاً حتى يبلغ قطر القارورة ما يزيد على متر الى متر ونصف وقد عُرضت في باريز في العام الماضي قارورةٌ من هذا النوع قطرها متران وهو ما لا يتفق ان ينال بغير هذه الواسطة

اما الغرض من هذه القوارير العظيمة فهو ان يُقطَع منها زجاج الساعات ومثل القارورة المذكورة يمكن ان يُقطَع منها ما يزيد على ٥٠٠٠ زجاجة وذلك بواسطة بركار مخصوص يركَّب في طرف احدى ساقيهِ قطعةٌ من الألماس فيقطع العامل منها في اليوم نحو ٦٠٠٠ زجاجة ثم تتم صنعتها الى ان تخرج الى معمل الساعات وقد تعاقب عليها ٣٥ عاملاً لكلٍّ منهم عملٌ مخصوص ويقدَّر ما يباع من هذا الزجاج في العالم كلهِ بمئة مليون زجاجة كل سنة

ويقابل هذه الصنعة في الغرابة انهم يصنعون خيوطاً من الزجاج في دقة خيوط الحرير وكيفية صنعها انهم يعمدون الى قضبانٍ من الزجاج يحمونها على لهب مصباحٍ مخصوص ثم يلفّون اطرافها على اسطوانةٍ من الخشب ويديرونها بسرعةٍ فتنمطّ وتلتفّ على الاسطوانة وتكون دقّتها على حسب السرعة التي تدار بها . وهذه الخيوط يمكن ان يُنسَج منها كل ما يراد الا انها اكثر ما تستعمل في صناعة التطريز ونقش المنسوجات الحريرية وغيرها وتزيين الريش الذي تضعهُ النسآء على قبَّعاتهنَّ او بين خُصَل الشعر

وقد تُنسَج منها ملابس تستعمل في احوالٍ مخصوصة اذا قُصد ان تكون غير موصلة للكهربآئية او الحرارة ويتخذون منها في المانيا فتائل لقناديل البترول والكحل وهي تؤثر على فتائل القطن لانها غير قابلة الاحتراق

ومما يُذكر من غرائب هذه الصناعة عمل المسحوق الزجاجي المعروف عندهم بالمسحوق الالماسي الذي يستعملونهُ لتزيين الزهر الصناعي ولهم في صنعهِ طريقةٌ غريبة وهي انهم يتخذونهُ من انابيب من الزجاج يسدونها من احد طرفيها وينفخون فيها نفخاً شديداً حتى تصير بهيئة قوارير مستديرة لا تزيد ثخانتها على $\frac{1}{20}$ من الميليمتر ثم يجعلونها بين طاقين من النسيج ويضغطون عليها بصنعة معروفةٍ لهم وبمجرّد تلك الضغطة تسقط كلها غباراً خفيفاً برّاقاً يتلألأ تلألؤ الألماس . والاظهر ان السرّ في هذه الصنعة يرجع الى تركيب المادّة التي يتخذ منها هذا النوع من الزجاج

وهناك صنعةٌ اخرى ليست باقلّ غرابةً مما ذكر وهي انهم يصنعون ضرباً من الزجاج ليناً يقبل الطرق ويمكن ان يُضرَب في القطعة منهُ مسمارٌ فلا تنشقّ ولا تتقشر كانها قطعةٌ من الرصاص ويُعرَف هذا النوع عندهم بعجينة الزجاج . وفيما ذكر بعض المؤرخين ان هذه العجينة كانت معروفةً عند المتقدمين وانهم كانوا يعالجونها كالصلصال ويصنعون منها كل نوعٍ من الآنية ويلقونها على الارض فلا تنكسر ويلوونها احياناً ثم يردّونها الى استقامتها بضرب المطرقة وربما خلطوها بالارواح العطرة فصنعوا منها اكواباً وكؤوساً تُشتمّ منها رائحة الورد والياسمين وغيرهما . ومن غريب ما اتفق من امر هذه العجينة ما ذكرهُ يترون من ان الذي وُفّق الى استنباطها

استماح الامبراطور طيباريوس ان يعرضها عليهِ ويصفها لهُ فاذن لهُ واظهر لهُ البشاشة اولاً ثم انهُ بعد ان هنّـأهُ باكتشافهِ امر به فضُربت عنقهُ في الحال . قيل وكان السبب في ذلك انهُ توهم فيهـا شيئاً انكرهُ فتفادى من فحصها بقطع عنق صاحبها . وروى هنديكر دبلنكور ان صانعاً آخر توصل الى صنع العجينة نفسها فعرضها على الكردينال ريشيليو الشهير وزير لويس الثالث عشر قال وكأن الكردينال خاف ان يجرّ هذا الاكتشاف الى بوار صناعة الزجاج على ما فيها من المكاسب للدولة فسجنهُ سجناً مؤبّداً . على ان سرّ هذه العجينة قد جُدّد اكتشافهُ منذ نحو اثنتي عشرة سنة على يد هنري كرو احد رجال العصر الذين جمعوا بين العلم والصنـاعة وقد عرض الادوات التي صنعها منها في ردهة المعروضات الفنيّة في باريز سنة ١٨٩١

وبقي من غرائب هذه الصناعة اشيآء اخر منهـا اماهة الزجاج حتى يصير مع صلابتهِ مرناً غير قابل الكسر ومنهُ مـا تشتدّ صلابتهُ حتى اذا ضُرب بالمطارق لا تؤثر فيهِ . ومنها صنع صنفٍ من الزجاج ينحلّ في المآء الغالي فيتخذ منهُ طلآء يُطلى بهِ الجبس والخشب والنسيج والورق وغيرهُ فيكتسي طبقةً زجاجيةً لا تعمل فيها النار . ومنها الزجاج الكمد اي الذي لا شفوف فيهِ وهو يتخذ باطالة مدة السبك في علاجٍ مخصوص فيجيء صلباً يوري شراراً اذا اقتُدح بهِ ومنظرهُ شبيهٌ بمنظر الغضار الصيني . هذا عدا ما هنالك من الفنون المتصلة بهذه الصناعة كالميناء والتلوين والتذهيب وغير ذلك مما يطول استيفآؤهُ واكثرهُ مبنيٌّ على القواعد الكيماوية مما يدل ان العلم والصناعة صنوان متلازمان فلا يتجه بعمل الصناعيّ ما لم

يستند فيهِ على القضايا العلمية كما لا تتحقق قضايا العالم ما لم تُعرَض على الاختبار الصناعي

مُتَفَرِّقَات

استئصال المعدة — قد تكرَّر هذا العمل الجراحي الغريب في هذه السنوات الاخيرة عدة مرات آخرها ما تمّ من عهدٍ قريب في باريز على يد الدكتور بوكل . وذلك ان امرأةً بسنّ الثامنة والثلاثين كان لها اربع سنين تشكو انقباضاتٍ تشنجية في المعدة ثم انقطعت عن الطعام وهبط وزنها من ٦٤ كيلغراماً الى ٥٠ واذ ذاك تبين فيها ورمٌ في الجانب الشمالي مما يلي السرّة وعند ما شُقَّ عن هذا الورم وُجد ان هناك سرطاناً مخاطياً شاغلاً لموضعٍ كبير من الجوف فقُطعت المعدة برمتها ثم خيط الطرف الاعلى من الاثني عشري بطرف الفوّهة العليا من المعدة وكان ذلك في ٩ اكتوبر سنة ١٩٠٠

وبعد ان اتى عليها اسبوع امكن ان تاكل شيئاً من اللحم والبقول وفي اليوم الثاني والعشرين نهضت من الفراش وفي الثالث والثلاثين خرجت من المستشفى وعُلم بعد ذلك ان وزنها ازداد في اواخر دسمبر الى ٦٠ كيلغراماً

وهذه رابع مرة أُجريَ فيها مثل ذلك وقد كانت المرة الاولى سنة ١٨٩٧ على يد الدكتور شلَتَّر من اهل زوريخ والثانية سنة ١٨٩٨ على يد الدكتور برُوكْس بريغام في سان فرنشسكو والثالثة بعد ذلك بقليل على يد