

الشكل الثالث فيها بعض الظهور وزاد ظهوره في الشكل الحادي عشر والثاني عشر اللذين هما صورة الفلك في السنة الرابعة عشرة والسابعة عشرة ويزيد الشكل الثالث وخصوصاً بعد ذلك يتقدم الفرس في السن وتزل البنا من الاسنان العليا وتبرى رؤوس الابواب ايضاً حتى اذا



الشكل ١٢



الشكل ١١

بلغ الفرس السنة التاسعة عشرة فما بعدها زاد طول الاسنان من الداخل الى الخارج وتقلصت اللثة عنها وارتمت الشفة السفلى

وقد يجال بعض الحادعين على الاسنان فيبردونها بالبرد حتى تصير بيضوية الشكل ويجوفونها ويكويون وسطها حتى يصير اسود فتظهر كاسنان فرس في السنة الرابعة من عمره لكن ذلك لا يجنى على النطن

ولا يجنى ان ما تقدم عن تغير شكل الاسنان بتقديم العمر يختلف باختلاف علف الفرس فانما كان علفه من الحبوب الجامة كالشعير ونحوه اسرع برى اسنانه والآخر

باب الصناعة

نجاح التلفراف

ليس من غرضنا بسط تاريخ التلفراف وكيفية توصل الناس الى اختراعه لانا قد بسطنا ذلك في السنين الماضية بل وصف ما بلغ اليه في هذه الايام من الانتشار في سنة ١٨٤٣ صنع الاساذ مورس الاميركي اول آلة تلفرافية من ذوات الاشارات صنعها من مائة صغيرة وبطرية كهربائية وقطعة من المغنطيس الكهربائي وقليل من اسلاك الحديد ولم تكن الكهربية تجري على هذه الآلة الا مسافة قصيرة وبعد امتحانات كثيرة عرض الآلة في نيويورك سنة ١٨٤٥ ونال البراءة بها سنة ١٨٤٠

واول سلك تلفرافي مد في الولايات المتحدة كان بين مدينة وشنتون ومدينة بلتيهور

سافة اربعين ميلاً وارسلت الرسائل التلغرافية على هذا الخط في ١٧ ماي سنة ١٨٤٠
 واول رسالة تلغرافية ارسلها الامتاذ مورس نفسه . ولم يهتم احد باسم التلغراف حتى سنة
 ١٨٥٤ حينما اقبل المليون على مد المخطوط لاجل الكسب ومن ثم اخذت الاختراعات
 تتوالى والمخطوط غدا الى ان انتشرت في كل المسكونة وانتشارها يزيد الآن بسرعة لا مثيل
 لها ففي سنة ١٨٨٤ كان طول الاسلاك البرقية في الولايات المتحدة الاميركية ثمانين الف
 ميل فبلغ سنة ١٨٩٠ ثمانمائة الف ميل اية زاد عشرة اضعاف في ست سنوات . وبظهر في
 التلغراف باوضح بيان ما حدث في مدينة شيكاغو في سنة ١٨٦٦ كان فيها سبعة عملة للتلغراف
 لا غير ولم تكن الرسائل البرقية كافية لتتغل وقتهم كله وكان في دار التلغراف بطرية فيها
 مئتا كاس فقط وكانت كافية لتوليد الكهرباء اللازمة . اما الآن فهناك خمس مئة
 وخمسون عاملاً يشتغلون دائماً وتسع عشرة آلة كهربائية تديرها ثلاث آلات بخارية قوة
 اثنتين منها ٢٠ حصاناً وقوة الثالثة عشرة حصنة

وسنة ١٨٧٢ لم يكن يرسل على الخط الواحد الا رسالة واحدة في وقت واحد وفي تلك
 السنة استنبطت طريقة لارسال رسالتين على الخط الواحد في وقت واحد من مكانين
 متقابلين ثم استنبطت طريقة لارسال اربع رسائل معاً والآن يمكن ارسال خمس رسائل معاً
 على خط واحد في وقت واحد اثنتين من الجهة الواحدة وثلاث من الجهة الاخرى وقد بلغ
 طول الاسلاك التلغرافية المدودة في البحار تحت الماء اكثر ١٢٠ الف ميل

حبر يكتب به على الزجاج

بذاب عشرة اجزاء من اللك المبيض وخمسة اجزاء من التربينينا البندقي في ١٥ جزءاً
 من زيت التربينينا وذلك بوضع الاناء الذي فيه هذه الاجزاء في ماء سخن . ثم يضاف الى
 المذوب خمسة اجزاء من الهباب فيكون من ذلك حبر يكتب به على الزجاج والخزف الصيني
 التصوير الشمسي الملون

لقد حاول كثيرون تصوير الاشباح بالوانها الطبيعية صوراً شمسية ومن اشهر الطرق
 لذلك طريقة رفائيل كوب السويسري الذي توفي منذ عهد حديث وهي ان تملح اوراق
 ريف بوضعها دقيقتين على مغطس فيه عشرة في المئة من مذوب كلوريد الصوديوم وحينما
 تجف توضع دقيقتين في مغطس فيه ثمانية في المئة من نترات الفضة ثم تنقل الى المغطس
 الاول برهة بسيرة وتوضع في الماء اثني عشرة ساعة لكي تفسل جيداً ثم تغطس في مركب فيه

كلوريد الزنك	١٥	من الغرام
حامض كبريتك	نقطتان	
ماء	١٥٠	غرام

وتوضع الورقة في هذا المغطس معرضة للنور المنتشرا للشمس الى ان يتغير لون الدهان الذي عليها وبصيرازرق مخضرًا ولا تعرض أكثر من ذلك لتلاّ يصير لونها اسود ثم تجفف بين الورق الناشئ وتحفظ الى حين الاستعمال

ويصنع مذوّب من ١٥ غراماً من بيكرومات البوتاسيوم النقي و١٥ غراماً من كبريتات النحاس النقي في ثلثه جزء ماء . ثم يحقن ١٥ غراماً من النترات الزينوس محقناً جيداً وتذاب في اقل ماء يمكن من الماء المحض بقليل من الحامض النيتريك . ويحتمن مذوّب بيكرومات البوتاسيوم وكبريتات النحاس على نار مكشوفة الى ان يفلأ ويحرك مزيجها ويضاف اليه مذوّب نترات الزينك . ويوضع المجمع يجاب النار حتى يرسب منه راسب اصفر محمّر ويرد فيرئخ ويجعل منه ستيمتر بمكعب واذا كان أكثر من ذلك يغير على النار حتى يبقى منه ثلثه ستيمتر

وتغطس الورقة المتقدم ذكرها في هذا السائل وتقلب فيه نصف دقيقة ثم ترفع منه وترك قليلاً حتى يزول الماء عنها وتغطس في مذوّب فيو ٢ في الثلث من كلوريد الزنك وتفصل بعد ذلك جيداً بماه جار وتجفف بين الورق الناشئ وتوضع ست دقائق في مغطس الزينك ثم تخرج منه وتنشف بالورق الناشئ فتصير معدة للتصوير ويجب ان لا تترك حتى تجف قبل تعريضها للتصوير بل تعرض في رطبة

ثم تعرض في آلة التصوير مدة يختلف متدارها باختلاف الفصول وشدّة النور فتظهر عليها الالوان الصفراء والمخضراء جيداً وامامية الالوان والابيض في جعلتها فتبقى مغطاة بغشاء مصفر ولازاله هذا الغشاء توضع في المغطس المنظر ولكن لا بد من تغطية الالوان المخضراء والصفراء بالفريش قبل وضع الصورة في المغطس لان المغطس يزيد هذه الالوان وحينما يجف الفريش جيداً بالتسخين على النار توضع الصورة في المغطس وهو ما لا فيو ٢ في الثلث من الحامض الكبريتيك ويحرك المغطس جيداً فيزول الغشاء المذكور آنفاً وتظهر الالوان التي تحته ويظهر معها الابيض ايضاً وتفصل بسرعة في ماء جار وتنشف بين الورق الناشئ . ثم توضع في مغطس الزينك خمس دقائق وتقل الى المغطس المظهر حتى تظهر الالوان ثانية ومن ثم لا تعود الصورة تفصل بل تضغط ضغطاً ثم تدهن بمذوّب الصغ العربي الذي فيو

خمس في المئة من الحامض الكبريتيك . ويحضر هذا المغطس قبلآلامه يتكوّن فيه راسب
ويجب ان يكون صافياً حينئذ يستعمل ثم تجفف وتدهن بالنريش .

باب الهدايا والنقاريظ

الرق في الاسلام

هو كتاب صغير الحجم كبير الفوائد وضعة جناب الاديب المدقق صاحب العزة احد
بك شفيق باللغة الفرنسية وتلاه في الجمعية الجغرافية المصرية وذكر فيه احوال الرقيق
عند قدماء المصريين والهنود والاشوريين والصينيين والبرانيين مبيناً ان الاسترقاق كان
عند ام المشرق مقروناً باللطف والعطف . ثم ذكر احوال الرقيق عند اليونان والرومان
وسائر ام اوربا الى ان حكمت ممالك اوربا حديثاً بالغاء الاسترقاق وعنى الرقيق .
وبين ان الديانة المسيحية لم تحرم الاسترقاق وليس فيها نص صريح ضده . الا اننا نقول فولا
لا ينكره منصف وهو ان الغاء الاسترقاق حديثاً الغاء بائس نتائج الدين المسيحي بلا مشاحة
ثم افاض في الكلام على الاسترقاق عند اهل الاسلام ومهد الى ذلك تمهيداً حسناً ذكر
فيه شيوع الاسترقاق عند ظهور صاحب الرسالة وصعوبة الفوائد دفعة واحدة لان النبي
عن امر الله الطباع اعواماً بل اجيالاً واعادة الاخلاق حتى امتزجت به ما يزيد هياج
الافكار ونورات المخاطر فلا ينطبق بالضرورة على قواعد الحكمة والتدبير ولا يوافق
المصلحة والنظام ولذلك لم تأمر الديانة الاسلامية بالغاء الاسترقاق مرة واحدة ولكنها لم
تفره على ما كان عليه لان اصولها العمومية لم تكن لتتطبق على ما كان جارياً في ذلك العهد
فعملت على انضاب منبهه وتقليل اثره من الوجود وحصره في حدود ضيقة على وجه يخالف
تماماً ما كان عليه في تلك الايام . ثم فسّر ذلك بقوله " ان الاسلام ابداً بتقرير هذه القاعدة
وهي ان المسلم الموارث من ابوين حريين لا يجوز استرقاقه في اي حال من الاحوال " وان
الحرب هي المنبع الوحيد للاسترقاق ولكن لا على اطلاقها بل ذلك مفيد بشرطين احدهما
ان تكون الحرب قانونية منتظمة والآخر ان يكون القتال مع القوم الكافرين " وبين ذلك كما
بينه المرحوم السيد محمد بيوم التونسي في المقالة التي ادرجت في المنتطف في العام الماضي . وسواء
صح حصر الاسترقاق على ما تقدم او لم يصح كما يظن البعض (لئلا يحكم على كثيرين من