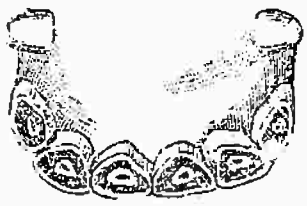
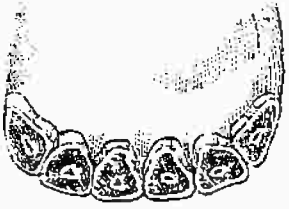
الشكل المثلث فيها بعض الظهور وزاد ظهوره في الشكل الحادي عشر والثاني عشر اللذين هما صورة الفلك في السنة الرابعة عشرة والسابعة عشرة ويزيد الشكل المثلث وخصوصاً بعد ذلك بتقدم الفرس في السن وتزل الميا من الاسنان العليا وتبرى رؤوس الانياب ايضاً حتى اذا



الشكل ١١



الشكل ١٢

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

وقد يحتال بعض الخادعين على الاسنان فيبردونها بالمبرد حتى تصير بيضوية الشكل ويجوفونها ويكوون وسطها حتى يصير اسود فتظهر كاسنان فرس في السنة الرابعة من عمره لكنّ ذلك لا يخفى على الفطن

ولا يخفى ان ما تقدّم عن تغيّر شكل الاسنان بتقدّم العمر يختلف باختلاف علف الفرس فانما كان علفه من الحبوب الجامدة كالشعير ونحوه اسرع بري اسنانه والاّ تأخّر

باب الصناعة

نجاح التلغراف

ليس من غرضنا بسط تاريخ التلغراف وكيفيّة توصّل الناس الى اختراعه لاننا قد بسطنا ذلك في السنين الماضية بل وصف ما بلغ اليه في هذه الايام من الانتشار ففي سنة ١٨٢٣ صنع الاستاذ مورس الاميركي اول آلة تلغرافيّة من ذوات الاشارات صنعها من مائدة صغيرة وبطرية كهربائيّة وقطعة من المغنطيس الكهربائي وقليل من اسلاك الحديد ولم تكن الكهربائيّة تجري على هذه الآلة الاّ مسافة قصيرة وبعد امتحانات كثيرة عرض آلته في نيويورك سنة ١٨٣٥ ونال البراءة بها سنة ١٨٤٠

واول سلك تلغرافي مدّ في الولايات المتحدة كان بين مدينة وشنطون ومدينة بلتيمور

مسافة اربعين ميلاً وارسلت الرسائل التلغرافيّة على هذا الخط في ١٧ مايو سنة ١٨٤٠ واول رسالة تلغرافيّة ارسلها الاستاذ مورس نفسه . ولم يهتم احد بامر التلغراف حتّى سنة ١٨٥٤ حينما اقبل الماليون على مد الخطوط لاجل الكسب ومن ثمّ اخذت الاختراعات تتوالى والخطوط تمتدّ الى ان انتشرت في كل المسكونة وانتشارها يزيد الآن بسرعة لا مثيل لها ففي سنة ١٨٨٤ كان طول الاسلاك البرقيّة في الولايات المتحدة الاميركيّة ثمانين الف ميل فبلغ سنة ١٨٩٠ ثمانمئة الف ميل اي زاد عشرة اضعاف في ست سنوات . ويظهر نمو التلغراف باوضح بيان ما حدث في مدينة شيكاغو ففي سنة ١٨٦٦ كان فيها سبعة عملة للتلغراف لا غير ولم تكن الرسائل البرقيّة كافية لتشغل وقتهم كلهُ وكان في دار التلغراف بطرية فيها مئتا كاس فقط وكانت كافية لتوليد الكهربائيّة اللازمة . اما الآن فهناك خمس مئة وخمسون عاملاً يشتغلون دائمًا وتسع عشرة آلة كهربائيّة تديرها ثلاث آلات بخاريّة قوة اثنتين منها ٣٠ حصانًا وقوة الثالثة عشرة احصنة

وسنة ١٨٧٣ لم يكن يرسل على الخط الواحد الاّ 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 معًا والآن يمكن ارسال خمس رسائل معًا على خط واحد في وقت واحد اثنتين من الجهة الواحدة وثلاث من الجهة الاخرى وقد بلغ طول الاسلاك التلغرافيّة الممدودة في البحار تحت الماء اكثر ١٣٠ الف ميل

حبر يكتب بهِ على الزجاج

يذاب عشرة اجزاء من اللك المبيّض وخمسة اجزاء من التربنتينا البندقي في ١٥ جزءًا من زيت التربنتينا وذلك بوضع الاناء الذي فيهِ هذه الاجزاء في ماء سخن . ثم يضاف الى المذوب خمسة اجزاء من الهباب فيكون من ذلك حبر يكتب بهِ على الزجاج والخزف الصيني

التصوير الشمسي الملوّن

لقد حاول كثيرون تصوير الاشباح بالوانها الطبيعيّة صورًا شمسيّة ومن اشهر الطرق لذلك طريقة رفائيل كوب السويسري الذي توفي منذ عهد حديث وهي ان تملّح اوراق ريف بوضعها دقيقتين على مغطس فيهِ عشرة في المئة من مذوّب كلوريد الصوديوم وحينما تجف توضع دقيقتين في مغطس فيهِ ثمانية في المئة من نيترات الفضة ثم تنقل الى المغطس الأول برهة يسيرة وتوضع في الماء اثنتي عشرة ساعة لكي تُغسل جيدًا ثم تغطس في مركّب فيهِ

كلوريد الزنك	١٥	من الغرام
حامض كبريتيك	نقطتان	
ماء	١٥٠	غرام

وتوضع الورقة في هذا المغطس معرّضة للنور المنتشر لا للشمس الى ان يتغير لون الدهان الذي عليها ويصير ازرق مخضرًّا ولا تعرّض اكثر من ذلك لئلاَّ يصير لونها اسود ثم تجفّف بين الورق النشاش وتحفظ الى حين الاستعمال

ويصنع مذوّب من ١٥ غرامًا من بيكرومات البوتاسيوم النقي و١٥ غرامًا من كبريتات النحاس النقي في مئة جزء ماء . ثم يسحق ١٥ غرامًا من النيترات الزيبقوس سحقًا جيدًا وتذاب في اقل ما يمكن من الماء المحمّض بقليل من الحامض النيتريك . ويخلّن مذوّب بيكرومات البوتاسيوم وكبريتات النحاس على نار مكشوفة الى ان يغليا ويحرك مزيجها ويضاف اليه مذوّب نيترات الزيبق . ويوضع الجميع بجانب النار حتّى يرسب منه راسب اصفر محمّر ويبرد فيرشّح ويجعل مئة سنتيمتر مكعّب واذا كان اكثر من ذلك يبخّر على النار حتّى يبقى منه مئة سنتيمتر

وتغطّس الورقة المتقدّم ذكرها في هذا السائل وتقلّب فيه نصف دقيقة ثم ترفع منه وتترك قليلاً حتّى يزول الماء عنها وتغطّس في مذوّب فيه ٣ في المئة من كلوريد الزنك وتغسل بعد ذلك جيدًا بماء جار وتجفف بين الورق النشاش وتوضع ست دقائق في مغطس الزيبق ثم تخرج منه وتنشّف بالورق النشاش فتصير معدّة للتصوير ويجب ان لا تترك حتّى تجف قبل تعريضها للتصوير بل تعرّض وهي رطبة

ثم تعرض في آلة التصوير مدّة تختلف مقدارها باختلاف الفصول وشدة النور فتظهر عليها الالوان الصفراء والخضراء جيدًا واما بقية الالوان والابيض في جملتها فتبقى مغشاة بغشاء مصفر ولازالة هذا الغشاء توضع في المغطس المظهر ولكن لابدّ من تغطية الالوان الخضراء والصفراء بالقرنيش قبل وضع الصورة في المغطس لان المغطس يزيل هذه الالوان وحينما يجف القرنيش جيدًا بالتسخين على النار توضع الصورة في المغطس وهو ماء فيه ٣ في المئة من الحامض الكبريتيك ويحرّك المغطس جيدًا فيزول الغشاء المذكور آنفًا وتظهر الالوان التي تحته ويظهر معها الابيض ايضًا وتغسل بسرعة في ماء جار وتنشف بين الورق النشاش . ثم توضع في مغطس الزئبق خمس دقائق وتنقل الى المغطس المظهر حتّى تظهر الالوان ثانيةً ومن ثمّ لا تعود الصورة تغسل بل تضغط ضغطًا ثم تدهن بمذوّب الصمغ العربي الذي فيه

خمسة في المئة من الحامض الكبريتيك . ويحضر هذا المغطس قبلاً لانهُ يتكوَّن فيهِ راسب ويجب ان يكون صافيًا حينما يستعمل ثم تجفف وتدهن بالفرنيش

باب الهدايا والتقاريظ

الرق في الاسلام

هو كتاب صغير الحجم كبير الفوائد وضعهُ جناب الاديب المدقق صاحب العزَّة احمد بك شفيق باللغة الفرنسوية وتلاهُ في الجمعيَّة الجغرافية المصرية وذكر فيهِ احوال الرقِّ عند قدماء المصريين والهنود والاشوريين والصينيين والعبرانيين مبيِّنًا ان الاسترقاق كان عند امم المشرق مقرونًا باللطف والتعطف . ثم ذكر احوال الرقيق عند اليونان والرومان وسائر امم اوربا الى ان حكمت ممالك اوربا حديثًا بالغاء الاسترقاق وعتق الرقيق . وبيَّن ان الديانة المسيحيَّة لم تحرِّم الاسترقاق وليس فيها نص صريح ضدهُ . الاَّ اننا نقول قولاً لا ينكرهُ منصف وهو ان الغاء الاسترقاق حديثًا الغاء بأتَّ من نتائج الدين المسيحي بلا مشاحة

ثم افاض في الكلام على الاسترقاق عند اهل الاسلام ومهَّد الى ذلك تمهيدًا حسنًا ذكر فيهِ شيوع الاسترقاق عند ظهور صاحب الرسالة وصعوبة الغائهِ دفعةً واحدةً لانَّ النهي عن امرٍ اتت الطباع اعوامًا بل اجيالاً واعتادتهُ الاخلاق حتَّى امتزجت بهِ ما يزيد هياج الافكار وثورات الخواطر فلا ينطبق بالضرورة على قواعد الحكمة والتدبير ولا يوافق المصلحة والنظام ولذلك لم تأمر الديانة الاسلامية بالغاء الاسترقاق مرَّة واحدة ولكنها لم تقرَّهُ على ما كان عليهِ لان اصولها العمومية لم تكن لتنطبق على ما كان جاريًا في ذلك العهد فعملت على إنضاب منبعهِ وتقليل اثرهِ من الوجود وحصرهِ في حدود ضيقة على وجه يخالف تمامًا ما كان عليهِ في تلك الايام . ثم فسَّر ذلك بقولهِ "ان الاسلام ابتدأ بتقرير هذه القاعدة وهي ان المسلم المولود من ابوين حرين لا يجوز استرقاقهُ في اي حال من الاحوال" "وان الحرب هي المنبع الوحيد للاسترقاق ولكن لا على اطلاقها بل ذلك مقيَّد بشرطين احدهما ان تكون الحرب قانونية منتظمة والآخر ان يكون القتال مع القوم الكافرين" وبيَّن ذلك كما بيَّنهُ المرحوم السيد محمَّد بيرم التونسي في المقالة التي ادرجت في المتنطَّف في العام الماضي . وسواء صحَّ حصر الاسترقاق على ما تقدَّم او لم يصح كما يظن البعض (مثلاً يحكم على كثيرين من