فالامر واضح ان اوربا واميركا دفعتا لحساب القطن المصري ثلاثين مليوناً من الجنيهات ثمن الموسم الاخير من القطن ولا يستلزم ذلك ان يكون هذا المال قد وصل كلهُ او اكثرهُ الى سكان القطر المصري لان على القطر ان يوفي فائدة ديونهِ وديون حكومتهِ وثمن وارداتهِ كلها وقد اوفاها كلها من ثمن القطن

وتدلُّ الدلائل الآن على ان الموسم الحاضر سيكون اكبر من الموسم الماضي بنصف مليون قنطار او اكثر والسعر حتى الآن اعلا من سعر الموسم الماضي فاذا زاد الموسم نصف مليون قنطار وزاد متوسط السعر ريالاً واحداً فقط بلغت الزيادة نحو اربعة ملايين جنيه فسيباع الموسم الحاضر قطنهُ وبزرتهُ باربعة وثلاثين مليوناً من الجنيهات

الصناعة

التصوير الشمسي الملوَّن

كتبتُ فصلاً في المقتطف عن التصوير الاورتوكرتيكي الحديث ومزاياهُ منذ سنتين ونيف وذكرت في صدد كلامي ان التصوير الشمسي بالالوان لا يزال بعيد المنال عسر البلوغ مع كثرة عدد الباحثين فيهِ والساعين لاكتشافهِ . ولما كنت في بلاد الانكليز في صيف ١٩٠٥ زرتُ معرض التصوير الشمسي الذي تقيمهُ الجمعية الملكية كل سنة واطَّلعت على آخر ما توصَّل الى عمله المصورون في التصوير الشمسي بالالوان وشاهدت صوراً ملونة بالوانها الطبيعية الحقيقية وهي غاية في الرونق والجمال انما لدى استطلاعي الطرق التي اثبتت لعمل تلك الصور وجدت انها دقيقة العمل يصعب النجاح فيها وزد على ذلك فنفقاتها باهظة . فطريقة "سانجر شبرد" مثلاً ان تصور ثلاث صور من المنظر نفسهِ على ثلاثة الواح منفصلة وحساستها للالوان التي في النور الشمسي مختلفة فيرتسم في اللوح الاول كل ما في المنظر من الاجسام الحمراء اللون ويرتسم في اللوح الثاني كل الاجسام الزرقاء وفي اللوح الثالث كل الاجسام الصفراء . وبعد اظهار هذه الالواح يطبع كل منها على حدة على جلاتين محسَّس شفاف ملوَّن بحسب اللون الذي يختص بهِ ذلك اللوح . فاللوح الذي رسم الاجسام الحمراء تطبع منهُ صورة الاجسام الحمراء وهكذا اللوحان الآخران ثم تؤخذ الصور المطبوعة وتلصق بعضها

فوق بعض بكل دقة واعتناء فيتكون منها صورة اصلية للمنظر المصور كلهِ بالوانهِ الطبيعية . وشاهدت طريقة ثانية فعمل الصور المصورة بالوانها الطبيعية وتسمى " بيناتايب " ومبدأها على نمط الطريقة المتقدمة الذكر من حيث التصوير على ثلاثة الواح كل منها لاحد الالوان الرئيسية ولكن عملية طبع كلٍّ من هذه الالواح تتعلق بفن الطباعة اكثر مما تتعلق بالتصوير الشمسي . فيصنع من كل لوح انموذج من الجلاتين ويقسّى ثم تذاب كل الاقسام ما عدا المختصة باللون المطلوب وتبقى مرتفعة عن سواها وعند طبع الصورة منها على الورق تحبر بحبر مختص باللون المطلوب و يؤتى بورق عادي ويضغط عليها بمكبس وتطبع الورقة ثلاث مرات من ثلاثة الواح بارزة تحضرت على الطريقة المذكورة آنفاً وتظهر الصورة كاملة الالوان جميلة جداً

ولكن هاتين الطريقتين وما سواها من الطرق والتجارب التي قام بها مصورون مختلفون لم تكن تأتي بالغرض المطلوب لكلفتها الزائدة ودقتها وطول الوقت الذي تستغرقهُ

وقام منذ ثلاث سنوات مصور فرنسوي يسمى ديكوس دي هورون وذكر مبدأً شرحهُ واذاعهُ على الجمعيات العلميَّة يتيسر بهِ الحصول على صورة ملوَّنة من مجرد استعمال لوح واحد فقط ولكن لم نعد نسمع عنهُ وعن طريقتهِ هذه الاَّ منذ عهد قريب اذ جاءتنا جرائد اوربا حاملة الينا نبأ اتمام هذا الاختراع الجميل على يد اصحاب المعامل الفوتوغرافية اخوان لوميير المشهورين في فرنسا فانهم لما دروا بمبدإ دي هورون اعتنوا باخراجهِ من حيز الفكر والقول الى حيز العمل واعتمدوا على تجارب الاستاذ جولي العالم المصور الشهير وما زالوا يوالون البحث حتى عثروا على طريقة تجعل هذه الامنية في الامكان ولم يلبثوا حتى اذاعوا اكتشافهم هذا واثبتوهُ رسمياً وصيانةً واعطوا عزمهم على صنع الواح لبيع ليتيسر لجميع الاشتغال بها فاشتهر اسمهم الآن بين المخترعين او المكتشفين من ارباب هذا الفن وقد لا يقضي زمن طويل حتى ينالوا من هذا الباب الجديد ثروة طائلة لان طريقتهم هذه بسيطة العمل يسهل فهمها ويمكن لاي مصور عادي ان يشتغل بها بنجاح ونفقاتها بخسة جداً بالنسبة الى نفقات الطرق الاخرى التي ذكرت منها اثنتين في أول كلامي وفي جانب النتيجة التي تحصل منها

واذ كان المقتطف اول المجلات العربية المعدة لذكر الاكتشافات والاختراعات الحديثة فان شرح طريقة اخوان لوميير قد تسلح لهُ لا سيما وان كثيرين من المشتغلين بفن التصوير الشمسي طالما تمنوا التصوير الشمسي بالالوان ويهمهم الوقوف على ما وصل اليهِ الساعون فيهِ الآن

— وصف الطريقة —

ان السر في تلوّن الصورة بالالوان الطبيعيَّة هو في اللوح الحساس المحضر على طريقة

تختلف عن الطرق المتبعة عادة . ويكفي القول هنا ان الثلاثة الالوان الاصلية التي في الطيف الشمسي موجودة في طبقة دقيقة جداً تحت طبقة الجلاتين المحسّس وهي تلون بعد التعريض في آلة التصوير بحسب لون النور الذي تقذفها

اما جلاتين هذه الالواح فاورتوكرمتيكي الميزج شديد الحساسة حتى للنور الاحمر واذ كان لابد من استعمال النور في الغرفة المظلمة وقت الاظهار فيعتمد على النور الاحمر الفتيل . وهذا الجلاتين لطيف جداً سريع العطب فيجب الحذر من مسهِ عند تناوله . ويركّب اللوح منهُ في الشامي على عكس ما يركّب اللوح العادي فيدار وجههُ المطلي بالجلاتين الى داخل الشامي ويبقى وجه الزجاج مواجهاً للعدسية داخل الآلة ذلك لكي تنفذ اشعة الصورة في الطبقة الملونة اولاً وتفعل بها ما يولد الالوان في الصورة الناتجة . وعند عمل التعريض يركب حاجز من الزجاج الاصفر وراء العدسية تماماً كما في التصوير الاورتوكرمتيكي لكي يخفف قليلاً من فعل اللون الازرق والبنفسجي من نور الشمس . ويتراوح التعريض من ثانية واحدة في الخارج الى ثلاثين ثانية في الداخل وذلك حسب قوة النور وشدته او ضعفه وفتح

وعند اظهار الصورة يؤتى بالسوائل الآتي ذكرها حسب الترتيب المذكور ايضاً وتجري عملية تنطيس اللوح وغسلهِ حسب هذه التعليمات وهي تعليمات اخوان لوميير

المظهر	محلول ١	
كحول	١٠٠	غرام
حامض بيروغاليك	٣	غرامات
	محلول ٢	
سالاتي	٨٥	غراماً
بروميد البوتاس	٣	غرامات
روح الامونيا النقي	١٥	غراماً

الاستعمال — يضاف عشرة غرامات من المحلول (١) الى مئة غرام من الماء وقبل الاظهار يضاف اليها عشرة غرامات من المحلول (٢) ثم ينطس اللوح المعرض في هذا المظهر ويبقى فيهِ دقيقتين ونصف دقيقة ثم يخرج منهُ ويغسل بالماء الجاري اقل من نصف دقيقة ويجب ان يكون المنطس محجوباً عن النور الاحمر ولا ينظر الى اللوح الا بعد مرور الدقيقتين ونصف فتظهر الصورة عندئذٍ سلبية احيادية . وبعد غسل اللوح كما تقدم تحول الصورة السلبية الى

صورة ايجابية بمجرد وضعها في المحلول الآتي الذي يذيب الاملاح الفضية التي قد تحولت بالمظهر

المحلول	٣
ماء نقي	١٠٠٠ غرام
برمنغنات البوتاس	٠٠٠٢ غرام
حامض سلفريك	٠١٠ غرامات

ينطس اللوح في الظلام في هذا المحلول ويبقى فيه دقيقتين ثم يخرج الى نور النهار الابيض لان هذا مما يساعد على توليد الالوان في اجزاء الصورة . وينظر الى اللوح كما ينظر عادة الى سلبية فوتوغرافية فتظهر الصورة محولة الى ايجابية والالوان ظاهرة فيها بضعف . فيغسل اللوح ثانية اقل من نصف دقيقة وينطس في المحلول الآتي

المحلول	٤
ماء نقي	١٠٠٠ غرام
سلفيت الصودا البيدروس	٠٠١٥ غراماً
ديا ميدو فينول	٠٠٠٥ غرامات

وهذا يقوي الالوان ويزيدها رسوخاً ولكنها لا تزال متنقرة الى التقوية وذلك يتم بتنطيسها في المقوي . وقبل تقويتها يجب ازالة كل اثر للمحلول الرابع فتغسل ١٥ ثانية بالماء ثم تنطس في المحلول الآتي

المحلول	٥
ماء نقي	١٠٠٠ غرام
محلول (٣)	٠٠٢٠ غراماً

ثم تغسل في الماء ثانية اخرى وتنطس في المقوي التالي

المقوي	المحلول	٦
ماء نقي		١٠٠٠ غرام
حامض بيروغاليك		٠٠٠٣ غرامات
حامض سترريك		٠٠٠٣ "

المحلول	٧
ماء نقي	١٠٠ غرام
نترات الفضة	٠٠٥ غرامات

للاستعمال — خذ عشرة غرامات من محلول (٧) واضفها الى مئة غرام من محلول (٦) وغطس اللوح في مزيجها فلا يلبث السائل ان يتحول الى لون اصفر وعند ذلك اخرج اللوح منهُ . وهنا تظهر الصورة قوية الالوان ولكن اصفرار المزيج الاخير يكسبها شيئاً من الاصفرار ايضاً وهذا يزول بغسل اللوح بالماء ووضعهِ في المروق

	محلول ﴿٨﴾
المروق	
ماء نقي	١٠٠٠ غرام
برمنغنات البوتاس	١ غرام

ويبقى اللوح في هذا المغطس نحو دقيقة ثم يخرج ويغسل بالماء وهنا تظهر الصورة كاملة بالوانها الاصلية الطبيعيَّة وهي لا تحتاج بعد ذلك الاَّ الى التثبيت وهذا يتم بتغطيس اللوح في المثبت التالي برهة وجيزة

	محلول ﴿٩﴾
المثبت	
ماء	١٠٠٠ غرام
هيبوسلفيت الصودا	١٥٠ غراماً
بيسولفيت الصودا	٥٠ »

ويبقى اللوح في هذا المحلول دقيقتين ثم يغسل بالماء نحو اربع دقائق ويركز جانباً . وينشف الجلاتين حالاً وتبقى الصورة ثابتة

هذا كلام مجمل عن التصوير بالالوان بطريقة الاخوان لوميير عن لوح واحد . وهم يصنعون الآن هذه الالواح للبيع ويبيعون معها كل السوائل اللازمة والحاجز الاصفر للعدسة . وفي الختام اذكر بعض امور جديرة بالاعتبار

اولاً الالوان التي تظهر في الصورة هي في الاصل مغطاة بطبقة ملونة تحت الجلاتين الحاس

ثانياً الصورة تظهر بالوانها من مجرد استعمال لوح واحد حساس

ثالثاً الصورة تظهر وتبقى في الجلاتين ولا يمكن نقلها الى الورق ولا يمكن عمل مثلها منها

رابعاً ينظر الى الصورة بالنور النافذ اي كما ينظر عادة الى السلبيات الفوتوغرافية او كما ينظر الى صور الفانوس السحري

خامساً تستغرق الصورة نحو عشر دقائق حتى يتم اظهارها وتثبيتها وتنشيفها

الخرطوم اسكندر مكاريوس