الفصل الاول

اختـــراع الآلات

لقد جعلت السينما اربعاً وعشرين صورة (وكانت قبلاً ست عشرة) تتتابع بالثانية تحت انظارنا فهي تستطيع بذلك ان تجعلنا نتوهم الحركة لأن الصور التي ترتسم على شبكة أعيننا لاتمحي سريعاً وهذه الخاصة لعيننا (او هذا النقصان) ،وهي **الاستمرار الشبكي**، تحوّل جذوة متحركة الى خط ناري . وقد اثبت الاقدمون هذه الظاهرة ووضع نيوتن والشفاليه دارسي مخططاً لدراستها في القرنين السابع عشر والثامن عشر . ومع ذلك فقد لزم انتظار اعمال بيتر مارك روجـــه ، وهو انكليزي ذو اصل سويسري ، للسير في الطريق التي تقود الى السينما . وطبق اعمـاله فيزيائي بريطاني شهير سنة ١٨٣٠ فبنى دولاب فاراداي Faraday الذي تشرحه جميع مباحث الفيزياء ، بينما خلق جوهن هرشل اول دميـــة بصرية استعملت الرسوم ، بتخيله تجربـــة فيزيائية جديدة مسلية وآلة التوماتروب le Thaumatrope التي صنعها فيتون والدكتور باريس سنة ١٨٢٥ ، هي اسطوانة بسيطة من ورق مقوى يحمل

وجهاها رسمين يتراكبان امام اعيننا عندما تدار بسرعة .

والآلات التي اخترعها في وقت واحد سنة ١٨٣٢ جوزيف بلاتو ، وهو فيزيائي بلجيكي شاب ، والاستاذ النمسوي ستامبفر Stampfer تستعير التجهيزات الاساسية لدولاب فاراداي (اسطوانة مسننة تلاحظ في مرآة) ورسوم التوماتروب .

وقد حدثت اختراعات هذين الباحثين في وقت واحد وبدون اي تأثير معاكس . وكان التقدم الآتي موجوداً بصورة ضمنية في أعمال الفيزيائيين الانكليز السابقة . ومع ذلك فالظاهر ان بلاتو قد تخطى منافسه في النتائج التي استخلصها من بناء آلته المسماة فينا كيستيسكوب (وهو جهاز يوحي توهم الحركة بواسطة استمرار الاحساسات البصرية . وهو يتألف من اسطوانة دائرة توضع فيها رسوم تمثل الاطوار المتتابعة للحركة التي نراها من خلال نوافذ طولية .)

فقد اتخذ هذا الجهاز بمثابة مبدأ، ان اسطوانته الكرتونية المسننة (او المثقوبة بواسطة الشقوق) يمكن استخدامها ايضاً في اعادة بناء الحركة بالانطلاق من سلسلة رسوم ثابتة ، كما تحلل حركة ما بواسطة الملاحظة الى سلسلة من الصور الثابتة . وهذا ما قرّر مبادىء السينما نفسها منذ سنة ١٨٣٣ لاجل إعادة الانتاج ولاجل التسجيل .

وهذه الاجهزة الصغيرة خرجت في فينا وباريس ولندن من غرفة الفيزياء لتصبح الدمى التي وصفها بودلير بدقة سنة ١٨٥١ متأسفاً لأن اثمانها المرتفعة جداً ستحفظها الاكثر ثروة . وهناك انكليزي يدعى هورنر Horner قد اعطاها شكلا جديداً

بواسطه الزوتروب Zootroupe (١٨٣٤) الذي يشتمل على شريط bande من الصور على ورق مقوى يشير الى الفيلم من بعيد .

وقـــد استطاعت هذه الآلات ان تؤدي الى ولادة الرسم المتحرك الحديث ، وخصوصاً عندما اظهرهـا الجنرال النمسوي فون اوكاتيوس Uochatius على الشاشة سنة ١٨٥٣ ، بضمه الى الفانوس السحري الذي وصفه اليسوعي كيرشر منذ القرن السابع عشر . ولكن لكي تولد السينما البحتة فقد لزم استعمال **الفوتوغرافيا** . وقد اطراها بلاتو نحو سنة ١٨٤٥ ، ولكنه لم يستطـع مباشرة الاعمال : لأن أبحاثه المحمومة جعلته اعمى . ولو اتبعت نصـائحه يومذاك لاصطدمت باستحالات فنية .

وبالفعل فان السينما تفترض ما هو فوري . والفوتوغرافيـــا جعلت اليوم هذه المعرفة عامـة ؛ ولم تكن موضع الريب حينما اشترت الحكومة الفرنسية شهادات اختراعهـــا سنة ١٨٣٩ من منده داغير Mandé Daguerre وورثة نيسيفور نيبس Niepce لتهدي الى العالم واحداً من أدهش الاختراعات الحديثة .

واول صورة فوتوغرافيـــة لنيبس ، نحو سنة ١٨٢٣ ، هي **المائدة الجاهزة** ، وقد احتاجت الى « وضعة » pose دامت اربع عشرة ساعة . وأول صور أخذت بجهـــاز داغير كانت صوراً لطبيعة ميتة او مناظر : وقد تجاوزت الوضعة اللازمة نصف ساعة سنة ١٨٣٩ . وليس في هـــذه التفاصيل ما يدهش : فقد كانت الفوتوغرافيا بنظر الجميع شكلاً جديـــداً من اشكال الرسم ، ووسيلة لتركيز صور تلك الغرف السوداء Camera obscura

التي استعملها الفنانون منذ بدء عصر النهضة .

وانخفضت مدة الوضعة الى عشرين دقيقـــة بعد سنة ١٨٤٠ وأخذت الصور الاولى عن نماذج ملونـة ، غير متحركة ، تنضح عرقاً في وهج الشمس ، مطبقة عيونها بصورة اجبارية . وبعـد قليل اصبحت الدقيقة او الدقيقتان تكفيان . ولكن وجب انتظار طريقة اللاصوق Collodion الرطب التي تعممت منذ سنة ١٨٥١ لكي تنشأ الفوتوغرافيا مع كليشيهاتها الزجاجية حيث اصبح بالمستطاع استخراج كمية من الصور الايجابية على الورق. وهكذا انخفضت مدة الوضعة الى بضع ثوان ، وبعد ذلك أصبح باستطاعة عشرات الألوف من الأشخاص أن يستخدموا الفوتوغرافيا ، هذه المهنة الحرفية الجديدة .

ومنـذ سنة ١٨٥١ تحققت في مختبرات هؤلاء الحرفيين اولى **الصور الفوتوغرافية المتحركة** (كلوده ، دوبوسك ، هرشل ، وينستون ، وينهام ، سيفان . الخ) . واصطـــدم كل هؤلاء المحققين او الباحثـــين بتعقيدات اللاصوق الرطب للحصول على اللقطات Prises de vues وصنع عشر صور خلال الثانيـــة حيث تتم الحركة . واضطروا للعودة الى وسيلة **الوضعات المتتابعة** Poses Successives . فاذا لزم اظهار رجل يخفض ذراعـه فانهم يصورونه مرتفع الذراع ، ثم تهيأ الآلة من جديد ويعيدون تصويره وذراعه منخفضة قليلاً ، وهكذا . انها طريقة ناقصـــة ولكنها اتاحت قبل سنة ١٨٧٠ لدومون وكوك ، ودوكوس دي هوورون على الخصوص ، ان يتنبـــأوا باستعمالات السينما

المستقبلة ، أساليبها الفنية ووسائلها (متسارع ، بطيء ، السينما الفلكية . الخ .) .

وبعد سنة ١٨٧٢ باشر الانكليزي موبيريدج في سان فرنسيسكو اولى اللقطات . وكان المليونير الكاليفورني ليلاند ستانفورد الذي اثرى بواسطة التجارة والسكك الحديدية قد عقد رهاناً يتعلق بسير وهيئات جوادٍ يعدو كما وصفها العالم الفرنسي ماراي Marey سنة ١٨٦٨ . وأنفق هذا المعتوه ثروة كبيرة لكي يستطيع موبيريدج ان يحقق هذا العمل الغريب التالي :

تصف اربع وعشرون غرفة على طول ميدان تركض فيه الخيول ، وهي غرف سوداء يقف امامها اربعة وعشرون مصوراً ويحضّرون فيها اربعاً وعشرين صفيحة Plaque من اللاصوق الرطب عندما تصفر الصافرة ؛ والصفائح في هذه الطريقة لا تبقى حساسة لمدة بضع دقائق ، هذا اذا لم تجف . وعندما تهيأ هذه الآلات الاربع والعشرون تنطلق في الميدان الخيول التي تقوم بتصوير نفسها وذلك بأن تقطع خيوطاً موضوعة في طريقها .

وقد لزم عدة سنوات (١٨٧٢ ١٨٧٨) لتنفيذ هذه التجهيزات التي اصطدمت بأخطاء تصويرية ، كأن تكون الخيوط متينة فلا تنقطع وتؤدي الى سقوط تشترك فيه الغرف والآلات والصفائح والمصورون .

ومنذ سنة ١٨٧٨ تعممت الصور الفوتوغرافية المأخوذة في كاليفورنيا . فأثارت حماسة الباحثين العلميين وحقد الفنانين المجمعين الذين يزعمون ان الفوتوغرافيا ترى بشكل خاطيء .

وكان العالم الفيزيولوجي ماراي يتابع منذ عشرين سنة ابحاثه على حيوانات وهي تتحرك ، وذلك بطريقته التخطيطية المؤسسة على استعمال ريشة ترسم خطاً على السناج . (سواد المداخن) وقد عزم هذا العلاّمة على استعمال الفوتوغرافيا في تجاربه بعد رحلة موبريدج الى اوروبا سنة ١٨٨٢ . واصبحت مهمته سهلة ، بعد ان وُضِعَتْ قيد التجارة صفائح فوتوغرافية ذات جيلاتين برومير . واصبح بالمستطاع الحصول بسهولة على تجارب وقتية بواسطة منتوجات مهيأة سلفاً يمكن الاحتفاظ بها عدة سنوات .

وبعد ان صنع ماراي **بندقية فوتوغرافية** ـ متقناً المسدس الفوتوغرافي الذي اعده العالم الفلكي جانسن سنة ١٨٧٦ ـ تابع اعماله بمساعدة **كرونوفوتوغراف ذي صفيحة ثابتة** (١٨٨٢) حيث تحول الى كرونوفوتوغراف ذي صفيحة متحركة وذلك بتركيب بكرات كوداك ذات الافلام Pellicules المعروضة حديثاً في المتاجر . وفي تشرين الاول ١٨٨٨ قدم ماراي الى أكاديمية العلوم اولى اللقطات على الفلم . وقد حصل على الكاميرا عملياً وكذلك على اللقطة الحديثة .

وحددت اشغال ماراي جهود لوند في فرنسا ودانسشوتز في المانيا . الخ . وقبل ان يقدم هذا الفيزيائي شريطه الاول الى اكاديمية العلوم كان لبرانس وفريز قد حصلا ، في انكلترا ، على نتائج مماثلة (١٨٨٨ ١٨٩٠) وقد نجحا في عرض اشرطتهما على الشاشة ، في مختبر او في عملية هيأتها المصادفة كما سيفعل ماراي فيما بعد ، ثم مساعده ديمني Demeny . وكانت اشرطة لبرانس

وفريز غرين مثقوبة . وهي وسيلة أساسية للحصول على تركيز الصور اللازمة في عرض جيد . وكان هذا الثقب قد اختاره في العصر نفسه ، رينو خالق الرسم المتحرك .

ورينو هو ابن لحفار مداليات ولمعلمة ، وهو صانع عبقري متعلم على نفسه ، صنع براكسينوسكوب Praxinoscope سنة ١٨٧٧ واتقن جهاز هورنر المسمى زوتروب باستعمال طبل من المرايا . وبعد ان اتقن تدريجاً هذا الجهاز المتواضع (براكسينوسكوب ـ مسرح للعرض. الخ .) صنع سنة ١٨٨٨ مسرحه البصري (مستعملاً اشرطة مثقوبة) وقد استطاع بواسطته ان يقدم الى متحف غريفن في باريس ، ابتداء من سنة ١٨٩٢ وطوال عشر سنوات تقريباً ، أولى التمثيلات الطويلة للرسوم المتحركة ، بالألوان ، معروضة على الشاشة والتي كان يشاهدها الجمهور . وكان برنامجها مؤلفاً من اشرطة يدوم كل منها عشر دقائق او خمس عشرة . وكان رينو قد استعمل قبلاً التكنيك الاساسي للرسم المتحرك الحديث (انفصال الصور المتحركة والديكور ، وتصفيق متتابع على الاوراق الشفافة ، وحيل ، وأقراط . الخ .)

وفي العصر نفسه أتم اديسون للسينما مرحلة حاسمة بصنعه الفيلم الحديث ذا الخمسة والثلاثين ميليمتراً مع اربعة ازواج من الثقوب في الصورة . وبعد ان باشر المخترع الشهير عمل المصابيح المتوهجة صناعياً جاء يحقق التوزيع الكهربائي الاول على مقياس كبير . وقد اتاح بذلك ، وبواسطة (الجنرال الكتريك) ، تأليف شركة

عالمية للكهرباء تحت اشراف مصرف مورغان .

وانتهت هذه المهمة سنة ١٨٨٧ فاراد اديسون ان يكمل **الفونوغراف** ـ الذي كان قد صنعه قبلاً على هامش اعماله حول التلفون ـ وذلك بأن يضمه الى الفوتوغرافيات المتحركة . وبعد عدة تجارب غير مجدية عاد الى تجهيزات الكرونو فوتوغراف الذي صنعه ماراي . وكان الاتقان الاساسي الذي ادخله عليه الانجليزي ديكسون ـ وقد نفذ ابحاثه تحت اشراف اديسون ـ هو في ثقب الاشرطة واستعمال الافلام على السلليلويد ، بطول خمسين قدماً ، وقد صنعت خصوصاً بشاركة منتوجات « ايستمان كوداك » الفوتوغرافية .

ورفض اديسون ان يعرض افلامه على الشاشة امام الجمهور ، معتقداً ان **الدجاجة ذات البيض الذهبي** ستأتيه . وليس للجمهور حسب رأيه ، أي حظ في الاهتمام بالسينما الصامتة . ولما كان قد اخفق في ابحاثه عن السينما الناطقة ، عارضاً اشخاصاً ذوي حجم طبيعي ، فقد عزم سنة ١٨٩٤ ان يضع قيد التجـــارة أجهزة الكينتوسكوب Kinétoscope ، وأجهزة ذات منظار ، وصناديق كبيرة تحتوي على الافلام الملتوية ذات الخمسين قدماً .

وبدأ عشرات المخترعين في جميع بلدان العالم يعملون لعرض هذه الأفلام على الشاشة . وكان عليهم في سبيل ذلك ان يحلوا مشكلة بسيطة جداً من الوجهة النظرية : إمرار هـذه الافلام في فانوس سحري ، وذلك بان تقوم بحركة متقطعة بواسطة استعمال الاجهزة الميكانيكية الكلاسيكية (صليب مالطة ، دوائر ذات

مراكز مختلفة ، دواليب مسننة . الخ .) . واستعملوا في عرضها اما نسخ ايجابية لأفلام اديسون مأخوذة من المتاجر ، واما قطع افلام اديسون بعدما صنعوها في كرونوفوتوغرافات تقلّدها أجهزة ماراي .

والرابح في سباق هذا الاختراع هو الذي سوف ينجح قبل غيره في عرض سلسلة من عمليات العرض امام الجمهور لقاء أجر ، لأن العرض في المختبرات او عمليات العرض العامة التي لا مستقبل لها كانت عديدة منذ سنة ١٨٨٨ .

وفي سنة ١٨٩٥ تضاعفت عمليات العرض السينمائية . وظلّ منفذوها يجهلون بعضهم البعض ، الأمر الذي أثار جدلاً لا ينتهي حول اختراع السينما . فاميركا ، حيث بيعت فيها اجهزة الكيناتوسكوب الاولى ، تأتي في الطليعة مع « لروا » و « اوجين لوست » (تمثيلات منعزلة دون ضجة ابتداء من شباط) وديكسون ، ولاتام واولاده (سلسلة من التمثيلات التي تمزقت بسرعة بسبب هرب الجمهور ، في ايار ، في نيويورك) وارمات وجانكان (احتفالات قدمت بنجاح متوسط في ايلول في اتلانتا) . وبعد ذلك بقليل عرفت المانيا عرض افلام دانسشوتز (تشرين الأول ، اثباتات عامة منعزلة في برلين) وماكس سكلادانوفسكي (تشرين الاول ، سلسلة من التمثيلات في قاعة موسيقية كبرى وتتابعت عدة اسابيع رغم رداءة الافلام واختصارها .

ولكن ليس هناك مشهد واحد من هذه المشاهد قد استقبل بالنجاح الضخم الذي احرزه السينمائي لوميير ابتداءً من ٢٨

كانون الاول ١٨٩٥ ، في المقهى الكبير ، جادة الكبوشين في باريس .

كان لويس لوميير يدير مع والده وأخيه مصنعاً هاماً للمنتوجات الفوتوغرافية في ليون ، وقد بدأ اعماله منذ وصل جهاز الكيناتوسكوب الاول الى فرنسا سنة ١٨٩٤ . وصنع كرونوفوتوغراف ، مستعملاً في تمرينه دوائر هورنبلوير Hornblauer وفيلماً من قطع اديسون مصنوع في ليون . وبعد عدة عمليات عرض علنية إبتداءً من آذار ١٨٩٥ صنع لوميير جهازه السينمائي ـ الذي كان كاميرا وعارضاً وساحباً دفعة واحدة ـ بواسطة المعامل التي يديرها كاربنتيه . وهكذا حقق جهازاً اكثر تفوقاً من كل مزاحميه . وقد أمن له اتقانه الفني والتجديد المحسوس في مواضيع افلامه انتصاره العالمي .

وشكّل لويس لوميير عشرات من مديري الاجهزة Opérateurs فنشروا جهازه في العالم كله ، فارضاً على الكرة الأرضية كلمة سينماتوغراف (أو مشتقاتها ، سينما ، سينه ، كينو . الخ .) للدلالة على مشهد جديد . وقد أراد القيصر ، وملك انجلترا ، والعائلة النمسوية الامبراطورية ان يروا الجهاز الجديد ، وكانوا من عوامل الاعلان عنه .

وحدثت عمليات العرض الأولى للسينماتوغراف في الولايات المتحدة بعد زمن وجيز من عمليات عرض فيتاسكوب أرمات ـ أديسون . ولكن نجاح الجهاز الفرنسي تفوّق تفوّقاً كبيراً على نجاح الآلة العارضة التي يحضنها المخترع الكبير . وبعد ستة

أشهر وجد نجاحها مزاحماً في اميركا ثم في اوروبا **بالبيوغراف** الذي تخصص به لوست وديكسون واستثمرته شركة مالية قوية ينتمي اليها اخ الرئيس ماكنلي . أما وليم بول في لندن فقد هزمه لويس لوميير بسهولة في تمثيلاته الاولى ولكنه اصبح صانع اجهزة ثم مخرجاً . وفي فرنسا بدأ ميليه بجهاز وليم بول ، اما ليون غومون فقد روج لكرونو فونوغراف دينيي ، بينما صنع شارل باته اجهزته الاولى بواسطة هنري جوني .

وفي نهاية سنة سنة ١٨٩٦ كانت السينما قد خرجت نهائياً من المختبر ، واصبحت الأجهزة التي حازت على شهادات تعد بمئات . وهكذا أرسى لوميير وميليه وباته وغومون في فرنسا ، وادیسون و « البيوغراف » في الولايات المتحدة ، ووليم بول في لندن قواعد الصناعة السينمائية ، واصبح الالوف من الاشخاص يحتشدون كل مساء في القاعات المظلمة .

اننا استعرضنا اختراع الأجهزة استعراضاً سريعاً لأن موضوعنا الاساسي هو تاريخ الفن : فن **الفيلم** . فلندرس الآن الصور المتحركة التي كانت هي الاصول الاصيلة للسينما ، وكانت اللجاجات الأولى للغة جديدة .

obeikandi.com