جامعـــــة دمشـــق
كليـــــة الفنـــون الجميـــلة
قســـم الحفـــر

الحفـــــــر على المعدن
= = = =

محمـــــود حمـــاد

الحفـــــر العميق على المعدن

المحتـــــرف :

قبل البدء بالكلام عن مختلف الطرق المتعلقة بالحفـــر على المعدن (١)، ال chalcographie المشـــتقة من الكلمتين الاغريقيتيـــــن ، khalkos نحاس، و graphein كتب، يستحســـن استعراض محتويات وأوصاف محتـــرف (٢) الفنان الحفـــار .

يريد البعض ان يكون هذا المحترف ، وهو يشبه الى حد ما معمل الكيميائي مؤلفا من ثلاثة اقســام : الاول يخصص للحفـــر (للتآكل بالحمض(٣) ، والثانـي لتهيئـة الرسوم ونقلها على اللوحات المعدنيـــة ، والثالث لمكبس الطبع (٤) ، وللحمال اللازمة لتجفيف النسـخ المطبوعـة . الا انه من الممكن جمع الاقسام كلها في مكان واحد على ان توزع الادوات والاجهزة بترتيب معقول .

المهم ان يكون تنويـر المكان جيدا ، بنوافـذ واسـعة ، وان يكون مجهزا بســـتائر تتحرك حسـب الرغبـة .

توضـع ما ضد العمل تجاه النوافذ التي يسقط النور منها من الاعلى من خلال ورق شفاف أو قماش رقيق جـــدا يمنع انعكاسات النور الشديده فوق المعدن اللامع . من هذه المناضد مـا يخصص للرسم ، ومنها ما يخصص لتهيئـة الصفائح المعدنيـة بالشمع أو الفرنيـــش .

ويخصص مكان لوضع موقد (على الغاز أو الكهرباء) بالقرب من مكبس الطبع والى جانب المكبس الذى سنتكلم عنه مفصلا ، يجهز الفنان الحفـار محترفه بخزانة خاصـة بالاحبار، ورفوف توضع عليها الصفائح المعدنية المعدة للعمل ، والطبعات الجديدة لتجف ، وخزانة آخرى للحموض ، والاحواض المنوعة القياسات، المصنوعة من الزجـــاج أو اللدائـن ، أو اى مـادة آخرى لاتتأثـر بالحمض .

---

١ ــ الحفر العميق على المعدن ، chalcography, calcografia, chalcographie

٢ ــ محترف أو مـــرس، atelier, taller, workshop, werkstatt

٣ ــ التآكل ، biting , mordre, mordure

٤ ــ مكبس طبع المعدن ، presse en taille douce, torchio calcografico, chalcographic press,

وبقرب المكبس والموقد توضع طاولة ذات سطح رخامي ، عليها الحبارات الجلدية ، والشمعات الحريرية ، وسكينة لعجن الاحبار ، والاحبار وزجاجة زيت الكتان واخيرا طاولة لتنظيف الصفائح عليها قطع الشاش التارلاتان (١) ، والخرق والاسبيداج والنفـــــط .

من الضرورى اذن ، جمع كل مايلزم لعمليات الرسم والحفر والطبع والتنظيـــف، كما سنجده مفصلا بالنسبة لكل من الطرق المختلفـــــة .

المنقاش : اقدم طرق الحفر على المعدن هي طريقة المنقاش (٢) ، نسبة الاسم الآلة الفولاذية ذات المقطع المربع ، أو المعين ، والرأس القاطعة ، وتدعى كذلـــك بطريقة ، القطع اللين (٣) ، وهي التكنيك الاساسي في فن الحفر ، الذى ينجـــز بهذا (السلاح الابيض) ، والذى كان له في القرن التاسع عشر ذلك الانتشـــار الواسع بفضل عدد من (المعلمين) ، بلغوا في صناعتهم حداً من الاتقان يقارب الاعجـــــاز .

وتاريخ الحفر على النحاس هو تاريخ المنقاش نفسه ، الذى استعمله الصياغ في عصر النهضة وما قبله لزخرفة اللوحات المعدنية وتطعيمها ، وعندما فكر بعضهم بطبع هذه اللوحات على الورق ، ولد فن (الحفر العميق) على المعدن ، وهي الطريقة المعاكسة لطريقة الحفر على الخشب ، بمعنى ان الخطوط المنخفضة على سطح المعدن هي التي تنطبع ســـوداء على الورق .

يختار الحفار لهذه الطريقة صفائح معدنيـة مناسبة (فولاذ ، نحاس ، زنك)، ملساء السطح تماما ، وعدد من المناقس المختلفة الاحجام بالاضافة الى آلتي المملاس(٤) والمكشـــــط (٥) .

تفضل صفائح (٦) النحاس الاحمـــر ، وهي ان وجدت نظيفة مسطحة وملساء

---

١ ــ شاش التارلاتان tarlatan ، tarlatana ، tarlatane .

٢ ــ المنقاش ، burin ، bulino ، graver .

٣ ــ القطع اللين ، taille-douce ، taglio dolce ، copper-plat ingraving .

٤ ــ المملاس ، brunissoir ، brunitoic ، burnisher .

٥ ــ المكشط ، gnattoir ، raschietto ، scraper .

٦ ــ صفيحـــة ، planche ، lastra ، plate .

امكـــــن استعمالها ، والا وجب صقلها بأوراق السمباده والماء اولا ، ثم بأوراق أنعم، بالزيـت ، حتى نصل الى الاوراق المرقمة بصفر وصفرين وثلاثة واربعة أصفـــار، فنحصل على سطح أملس تماما ، ثم نلجأ الى جليها بمســحوق الاسبيـداج ،بواسطة خرقة ناعمة مرطبة بالماء أو بأى مادة من المستحضرات التي تستعمل في تلميع النحاس، أو بنوع خاص من الفحـم ، فحم التبدق .

أما آلة المنقاش فهي عبارة عـن قضيب مربع من الفولاذ مبرى بأتجاه مائـل حتى يؤلف مقطعا على شكل معين ،أو انه مقطوع قطعا مستقيما على شكل مربـع ، يسـمى رأسـه المنقار (١) وهو الجزء الذى يدخل في المعدن تحت ضغط راحة اليد ، التي تقوده ممسكة به بين الابهام والسـبابة ، وللنصل المذكور قبضة خشبية على شكل الفطر ، مقطوعة من احد اطرافها لكي يتيسـر اراحتها على سطح النحاس.

يجب ان يكون المنقاش شديد الضاء ، فأذا لاحظ به على المعدن ،حذف منه قسما على شكل شعيرة ملتفة ، والمنقاش المقطوع على شكل معين تكون خطوطه اشد عمقا من المنقاش المربع ، وتكون نتيجة ذلك في الطبع أكثر قوة ووضوحـا ،لان الاقلام تختزن كميـة أكبر من الحبـر . ومن ناحية آخرى فان المنقاش المربع اسهل استعمالا في المنحنيات لكونه اقل تعمقا في النحاس .

وطريقة العمل الكلاسيكيـة التي جرى عليها حفارو القرن الثامن عشـر والتاسع عشـر ، والتي كان الهدف منها ، في الغالب ،الحصول على نسخ مطبوعة من الآثار الفنيـة ، كانت بأن يطلى النحاس بالشمع الاسود المستعمل في طريقة (الماء القوى (٢) وينقل الرسم عليه بواسطة ورق النسخ الابيض ، ثم تخطط بآلة (الرأس الحادة) (٣) جميع معالم الشكل الرئيسية ، وتنقط محيطات الظلال ، وأنصاف اللون (٤) ، والانعكاسات بنقاط صغيـرة . عندئذ يزال الشمع ، ويبدأ العمل بالمنقاش ،فتحفـــر موجة من الاقلام المتوازية ، التي تخف قوتها رويدا رويدا حتى تتوقف عند حدود

---

١ ـ المنقـــار ، burin ، bec ، punta ، point .

٢ ـ الماء القوى eau forte ، acquaforte ، etching .

٣ ـ الرأس الحادة pointe sèche ، punta secca ، dry point .

٤ ـ نصف اللون ، demi teinte ، mezza tinta ، half tone .

الرسم ، هذه الاثلام تدعى (أولى) ، وتتبعها الموجة الثانية التي تتقاطع معها باتجاه مائل ، وتكون مهمتها تقوية الاشكال ، وابراز معالمها ،والتقاطع يمكن ان يكرر في وجهات ثلاث أو اكثر.أما الفراغات الضيقة بين الخطوط ، فلها أهمية كبرى للحصول على التأثيرات المختلفة للبشره ، والشعر ، والقماش ،والمنظر الخ .... ، وللتوصل الى معادلات حقيقية صحيحة للون والقيم ، بحكم عمل الحفار في ذلك العصر ، من محاكات للوحات الزيتية الشهيرة . وعمق الاثلام يكون بأن تحفر قليلا في ابتداء الامر ، ثم يعاود تمرير المنقاش فيها لتعميقها جملة أو جزئيا ، أو لتعريضها . وهناك (الاثلام المتوسطة)التي تحفر بين ثلمين متوازيين لاكساب الظلال عمقا وقوة ، و (نقاط التدرج) التي توزع في الفراغات البيضاء وهي علامات تختلف طولا وقصرا ، غايتها التليين والمجانسة .

على كل حال يجرى العمل بالمنقاش بترتيب يشبه الى حد كبير الحفر على الخشب الرأسي ، وهذه القواعد التقليدية التي فرضتها مهمة الحفار في ترجمة اللوحات الزيتية ونقلها الى لغة الحفر ،اهملتها الايدى الجديدة للفنانين الحديثين المبدعين ، الذين يستخدمون المنقاش بحرية وسهولة تامتين تتفقان مع اهدافهم التعبيرية .

وخلال عملية الحفر ، يلجأ الحفار ،الى مسح الاثلام المحفورة ، بشيء من حبر الطباعة الاسود الممزوج بقليل من شحم الخروف ، ليراقب عمله بوضوح .

أما(المكشط) فهو آلة ذات نصل مثلث المقطع ، حاد الاضلاع يستعمل في تسوية اطراف الاثلام المحفورة ، وفي كشط أو محو طبقة من المعدن عندما يجهد الفنان ضرورة لتصحيح واعادة العمل في بعض الاجزاء .

والمملاس يستعمل في تسوية وتلميع الاجزاء التي مر عليها المكشط ، أو اغلاق بعض الاثلام الخفيفة ، أو اضعافها ، عندما تدعو الحاجة لذلك ، والاتمام التسوية يستعان بالفحم النباتي و أو بأوراق (السمبادج) الناعم (رقم ٢ أو ٣ أصفار) مغموسة بزيت الغازلين أو البارافين .

عند نصل الى عملية طبع اللوحة المعدنية . فلنتعرض بأختصار لوازمها :

مكبس الطبع (١) : هو نفس المكبس التقليدى القديم ،، الذى لم يطرأ عليه ، من حيث المبدأ أى تعديل ، وانما اختلف من حيث الشكل ، وسهولة الاستعمال ، وقد يصنع من الخشب أو المعدن بقياسات صغيرة وكبيرة .

يتألف المكبس من اسطوانتين (٢) صلبتين من الفولاذ ، السفلى اكبر قطرا من العليا ، موضوعتين افقيا الواحدة فوق الاخرى ، ومرتكزتين على (كتفين) يسميان القلعة (٣) ، التي تتصل (بجهاز من المسننات) ، والى طرف الجهاز (النجمة) (٤) التي تدير المسننات وبالتالي الاسطوانتين اللتين تدفعان بينهما الى الامام والخلف ، بسطح من الخشب المتين ، أو الفولاذ يسمى الطاولة (٥) على سطحها صفيحة من معدن الزنك ، ويختلف حجم ووزن الاسطوانتين ، بشكل يتناسب مع حجم المكبس ، فأذا افترضنا ان عرض الطاولة يتراوح بين (٤٠،٧٠،١٠٠سم) فالطاولة من مقياس ٤٠ سم تحتاج الى اسطوانة وزنها (٧٠كغ) .

يستحسن ان يرسم على صفيحة الزنك التي تغطي (الطاولة) خطوطا افقية وعمودية ترشد الى وضع الصفيحة المحفورة ، والورقة المعدة لتلقي فوقها ، في الموضع الصحيح .

يبقى من المكبس ، قطع اللباد ، التي توضع فوق (الطاولة) ، أى بينها وبين الاسطوانة العليا ، يكون اللباد من نسيج جيد الحياكة ، املس السطح متساوى الثخن في جميع اجزائه ، عرضه اقصر قليلا من عرض الاسطوانة وطوله بطول الطاولة .

عدد قطع اللباد يجب ان لايقل عن ثلاثة ، ومهمتها تتلخص في تلطيف الضغط الكبير في المكبس وجعل الورق المرطب يلتصق التصاقا تاما بالصفيحة

---

١ - مكبس الطبع (للحفر العميق على المعدن) presse en taille douce / torchio calcografico / copper plate press

٢ - اسطوانة ، cylinder ، cilindro ، cylindre .

٣ - القلعة ، tower ، torre ، tour .

٤ - النجمة ، star ، stella ، étoile .

٥ - الطاولة ، table ، tavola ، table .

المحبـــرة الواقعـــة تحتـــه .

يلاحظ عنـد القيام بعملية الطبع ، ان اللباد يمتص الماء الموجود في الورق فيفقد كثيـــرا من ليونتـــه ، عنـدئذ يجـب تبديله بغيره من القطع الجافـة ، أو تبديل القطعـــة السفلى الواقعـــة على اتصال مباشـر بالورق ، على الاقل .

وعلى الفنان ان يحسن موضوع اختيار ، وتهيئـة الورق أثناء العملية ، فالورق المستعمل يجب ان يكون قليل المادة الصمغيـة ، ومنه مايكون من انتاج الصناعـــة اليدوية ، وهو افضل الانواع ، وهنالك الورق الصيني المصنوع من الياف الحريـــر ويتصف برقته البالغة ، والورق الياباني اللين الملمس ويصلـــح لجميع انواع الطباعة الفنيـة ، وأنواع آخرى متعددة ، كالورق الهولندى ، والورق الصيني الصمغ مـــن جهة واحـــدة ، وهنالك ورق متنوع الســـمك صنع فابريانو في ايطاليـا ، وورق صنـــع ريف Rives أو آرس Arches في فرنسا ويدعى بورق Velin.

هذه الاوراق جميعها يجب ان ترطب بالماء سلفا ، قبل بدء الطبع بمدة كافيـة ، فالورق الرقيق لايحتاج الا لوقت قليل لترطيبه ، ساعتين مثـلا قبل الاستعمال أما السميك فيحتاج الى يومين أو ثلاثـة ، بعد ان يشبع بالماء تماما ، ويحفـــظ بين أوراق الجرائد أو النشـاف بين قطعتين من الكرتون الغليـظ ، على طاولـــة رخامية ، تحت لوح ثقيـل من الخشـــب ، حتى يطرد منها المـاء والهواء الذى يكون عاملا في تجفيف ســـريع لايفي بالغرض ، ومنها ماينقع في حوض مليء بالمـاء مـدة يـوم ، ثم يدعك بفرشاة قاسـية الشـعر ، في جميع الاتجاهات لازالة المواد الصمغيـة على سطحـــه ، فيغدو طريا ناعم الملمس كقطعة من الحرير .

وعلى صحة نسبة الرطوبة في الورق يترتب نجاح الطبعـــة أو فشـــلها اذ ان الورق اذا كان قليل الرطوبة ، قريبا من الجفاف ، اعطى نتيجة باهتـــه قليلة الوضوح . أما اذا حمـــل كميـة كبيرة من الماء ، فان الاسطوانة تدفـــع بطريقها المـاء الذى يمنع التصاق الحبـر بالورق ، فتكون النتيجـــة ، طبعـــة مشـــوشة ، مخلخلة مملأى بالبقـــع .

واذا كان الحفر بالمنقاش ، ذو الشهرة التقليدية ، فقد اليوم نسبيـــا

انتشـــاره الواســـع ، فان له دوما دوره الكبير لدى اى حفار ، ففي طريقة الماء القوى (١) يحتاج الفنان ، للرجوع احيانا لصفحته المحفورة بالحمض ، فيزيد عمق بعض الاثلام بالمنقاش ، ليحصل على قيم اشد سوادا ، أوليحفر ثلما لم يصله مفعول الحمض .

واننا نجد لدى الفنان الذى زاول حفر (الخشب الرأسي) خبرة واسعة عند استعماله المنقاش في حفر النحاس ، وهو ينتبه عند امساكه الآلة ، ان يكون النصل موازيا لسطح الصفيحة ، كي يتجنب توغله وانحباسه في المعدن ، وكما هـي الحال في الحفر على الخشـب ، فان المنقاش يندفع براحة اليد اليمنى ، تمســكه الاصابع ، وتقوده الســبابة ، بينما تقوم سبابة اليد الاخرى ، من موضعها قرب نهاية النصل ، بتعديل الدفـع ومساعدة القيـــادة .

الرأس الحـــــادة : (٢)

يطلق هذا الاسم على ادارة الحفر المستعملة ، وعلى طريقة الحفر نفسها والاداة مصنوعة من الفولاذ القاسي ، تنتهي برأس مدببة على شكل مخروط ، كما يمكـن ان تكون على شكل مثلث أو مربـــع ، وهي اقسى من الرأس المســتعملة في الماء القوى ، لان مهمتها ليســت ازالة الشمع عن سطح الصفيحة ، وانما الدخول مباشـــرة في المعـــدن .

وقد استعملت رؤوس من الاحجار الكريمة (ياقوت ، ماس الخ ..) التي تعطي نتائج بديعـــة في التخطيطات الناعمـة .

يجرى العمل بان توضع الخطوط الرئيســـية للموضوع على صفيحة النحـاس ، بواسطـة قلم طرى أو بالحبـر ، بعد ان يزال ذلك اللمعان الشديد الذى ينعكس

---

١ ــ الماء القوى ترجمة حرفية للطريقة المسماة بالفرنسية eau forte وبالايطالية acquaforte وهو الاصطلاح الدال على حمض الازوت باللغة الدارجة ، وقد استعمل للدلالة على الطريقة المعروفة بالحفر والتـــي يستخدم فيها هذا الحمض للتأثير على المعدن .

٢ ــ الرأس الحادة ، punta secca ، pointe sèche ، dry point .

من سطح المعدن ، وذلك بدعكه بخرقة مبللة بالزيت أو الشحم ، وهناك من يطلي النحاس بقليل من شمع العسل القوى ليتمكن من رؤية خطوطه الأولية ثم يزيل الشمع ويبدأ بالعمل .

طريقة العمل بالرأس الحادة ، تشبه الى حد ما ، طريقة المنقاش ويكون الضغط بالاداة فوق النحاس متناسبا مع ما نريده للخط من قوة أو ضعف فتفتح الرأس الفولاذية في المعدن ثلما ، بدون ان تقتلع منه شيئا ، وينشأ على جانبي الثلم بروزان ، يدعيان لحية (١) ، هما اللذان يعطيان الصفة المميزة لهذا النوع من الحفر ، ويكون لهما اثر واضح في مرحلة التحبير والطبع ، اذ ان الاثلام تمتلئ بالحبر ، وتتبقى منه كمية ضئيلة في هذه اللحى ، تعطي للخط نوعا من الكثافة غير المنتظمة ، تقويه وتلطف من قساوته ، في آن واحد والفنان يختار بين الاحتفاظ باللحى جميعهما أو بعضها ، اذ انه من السهل بواسطة الآلة الحادة التي مر بنا المسطة المكشط ، ازالة تلك اللحى ، التي يحكم بعدم فائدتها ، أو انه يلجأ لآلة المملاس فيضغط فوقها فيضعف بذلك من قوتها ، عندما لايرغب في ازالتها اصلا .

يحتاج الحفار ، لاختيار خطوطه ، كلما تقدم قليلا في العمل ، الى شئ من اللون الاسود ممزوجا بالشحم الحيواني ، فيفرك فوقها باللون الذى تمتلئ به الاثلام ويمسح باللحى ، فيتوضح بذلك سير العمل .

قد تستعمل الرأس الحادة ، في تصحيحات كثيرة على الصفائح المحفورة بالماء القوى لتعديل بعض الاجزاء القاسية ، أو دمج بعض السطوح .

ومن أوائل المعلمين (٢) ، الذين مارسوا هذه الطريقة دورير Durer الذى استغل وجود اللحى استغلالا بديعا ، وهذا مبرانت Rembrandt الذى قيم استعمال الرأس الحادة حتى الحديثين ، أمثال هويسلر Whistler وبولديني Boldini وغيرهم ، احتل هذا الفن مكانه الى جانب الماء القوى وبقيت له تلك الصفات التي تتميز بسرعة التنفيذ ، والقدرة على ا ..

---

١ — لحية ، barbe ، barba ، bunn .

٢ — معلم maitre ، maestro ، master .

والقدرة على اداء الاعمال السريعة الطيئة بالسفوية والطراوة ·

يقول احد مشاهير العاملين في هذا الفن ان الفرق بين الرأس الحادة والماء القوى يمكن تشبيهه بالفرق بين آلة النفخ والآلة الوترية ·

أما عند الطبع فان النسخ المسحوبة من صفيحة الرأس الحادة ، لاتتعدى الخمس أو الست نسخ ، بسبب انهراس النحى ، لذا يلجأ ، عند الرغبة في الحصول على عدد اكبر من النسخ ، الى اخضاع الصفيحة لعملية ،(الفولذة)(١) حسب الطريقة التي سيرد ذكرها فيما بعد ·

الماء القوى :

هي الطريقة الاكثر انتشارا اليوم ، وتعتمد في حفر الصفيحة على حمض ، هو في الاغلب حمض الازوت ·

هنا ايضا بفضل معدن النحاس ، أو الزنك ، والعمل عليها لايختلف في شيء غير ان النحاس يعطينا نتائج افضل بالنسبة لنظافة الخطوط ولعدد اكبر من الطبعات .

صفائح المعدن نجدها جاهزة في الاسواق ، وتؤخذ عادة ،اكبر قليلا من الموضوع المهيأ للتنفيذ ، وبسمك يتناسب مع قياسها ، فتشطف اضلاعها وتحني زواياها ، لابعاد خطر تمزق الحوق خلال الطبع ، ثم تنظف مما قد يكون عالقا بها من مواد دهنية ، بفركها بقطعة من القماش ، مبلولة بالماء وقليل من مسحوق الاسبيداج وتغسل بعد ذلك بماء وفير · ونتأكد من نظافتها ، اذا صببنا عليها الماء وشاهدنا انه يجري على سطحها بكامله ، بدون ان يترك بقعا أو قطرات فاذا لم يجر الماء بشكل يغلفها بأجمعها ، كان معنى ذلك انها لازالت بحاجة الى التنظيف ·

هكذا يكون المعدن مهيئا لتلقي طبقة الفرنيش التي ستحميه من مفعول الحمض .

---

١ — فولذة ، aciaturа ، raclenage ، steel-facing .

٢ — الفرنيش الصلب vernis solide ، vernice solidar ، hard varnish .

الفرنيس مركب عادة من الشمع العسلي ، والحمّر ، والمصطكة ، وقد يضاف الى هذه المواد صمغ العنبر ، القلفونه ، شحم البقر أو الخروف ، زيت البرافين / حسب قساوة المادة المرغوب في استعمالها .

والفرنيس من الصلب (١) ومنه السائل (٢) : فاذا صهرت المواد المذكورة آنفا بالحرارة ، حصلنا على فرنيش صلب ، اما اذا حلت بمواد اخرى كالاثير البنزين ، عطر التربانتين ، التينير ، حصلنا على الفرنيس السائل ، وعده بعض وصفات للفرنيس الصلب ، استعملها فنانون مشهورون :

وصفة ابراهام بوس Abraham Bosse :

١) شمع عسلي ابيض	٥٠ غ .
٢) مصطكة (مسحون)	٥٠ غ .
٣) حمّر	١٥ غ .

يحضر هذا الفرنيش بان يصهر الشمع على نار هادئة ، تضاف المصطكة ثم الحمّر ، ويحرك حتى يتم الذوبان ، يسكب المزيج في قوالب من الزجاج بحجم الجوز .

وصفة جاك كالّو Jacques Callot :

١) شمع عسلي	٦٠ غ .
٢) عنبر صافي أو حمّر	٦٠ غ .
٣) مصطكة (مسحون)	٦٠ غ .

يصهر الشمع اولا ، على نار هادئة ، ثم يضاف اليه العنبر ، ثم مسحوق المصطكة .

وصفة رامبراندت Rembrandt :

١) شمع عسلي	٣٠ غ .

١ - الفرنيش الصلب ، hard varnish / vernice solida / vernis solide .

٢ - الفرنيش السائل ، liquid varnish / vernice liquida / vernis liquid .

٢) مصطكة (مسحوق) ١٥ غ

٣) عنبـــر ١٥ غ .

يصهر الشمع على نار هادئـــة ، تضاف المصطكة والعنبـــر ، ويحرك حتى يتم الذوبان ، يسكب المزيج في الماء لتصنع منه اقراص بحجم الجوز ، وهذا الفرنيش لايجب ان يدخـــن .

وقد يتعذر حصـــر انواع الفرنيش السائل ، وفرنيش التصحيح ، غير انها تركب تقريبا من نفس مواد الفرنيش الصلب ، محلولة في عطـــر التربانتين ، وتقتصر عنـــا على ذكـــر بعضـــها .

آ — ١) حمّـــر ٤٥ غ .

٢) شمع عســـلي ٣٠ غ .

٣) عطر التربانتين ٢٤٠ غ .

ب — ١) حمـــر ١٢ غ

٢) شمـــع عسلي ١٢ غ

٣) مصطكة ١٢ غ

٤) عطر التربانتين ٨٠ غ .

يكون المزج على حرارة هادئة جـــدا ويتوجـــب ان يكون الوعاء معزولا عن اللهب أو في حمـــام هاري .

كيفيـــة تشميع الصفيحـــة المعدنيـــة :

يجرى ه الفرنيش الصلب على المعدن ، بان تسخن الصفيحة على النار ، ثـــم تدع الفرنيش يسيح فوقها بطبقـــة رقيقة من خلال قطعة من الحرير ، ثم تسوى هذه الطبقة بضربات سريعة وخفيفة ، بواسطة الشماعة (١) وهي طابة محشوة بالصوف الخام ومغلفة بالحرير الطبيعي . وقد تغلف الشماعة بجلد طري من نوع جلد القفازات بينما يمد الفرنيش السائل (على البارد) بفرشاة شديدة النعومـــة .

وهكذا نجد ان الصفيحة المطلية بالفرنيش تكتسب لونا يميل الى البني أو الأشقر

---

١ — الشماعـــة ، dabber ، tampone ، tampon .

يمكـــــن ان نحوله الى لون اسود بتدخيـــه (١) ، بواسطة شمعـــة أو باقة من الشموع الرفيعـــة مضمومة ، وذلك بان نمسكها بطلزمة صغيرة ونجعل سلحهـــا المطلي متجها الى الاسفل ، ونمرر عليه لهب الشمعة بحركة متصلة مستمرة ، حتى يتحد دخانـــه بالفرنيش ، مع الانتباه الى عدم ملامـــسة فتيل الشمعة لسطح الصفيحة والمحافظة على البعد اللازم كي لايحترق الفرنيش أو يســـيل .

اذا لاحظنا اثناء الرسم على الفرنيس انه يتكسـر لدى مرور الابرة فوقه ، كان معنى ذلك انه جاف اكثـر من اللازم ، لذلك يستحسن تدفئة الصفيحة قليلا قبل العمـــــل .

ولابد من الاشارة الى وجوب طلاء ظهر الصفيحة بطبقة عازلة للحمض وكذلـك اضلاعها الخارجية ،قبل وضعها في مغطس (٣) الحمض ،كي لاتتآكل اثناء عملية الحفر .

والآن يبتدئ العمل الفني ، فما ان نرسم مباشـــرة على الصفيحـــة بعفوية كاملة ، وبدون تحضير مسبق ، أو ان يكون الرسم محضرا سلفا بكامل تفاصيله على الورق ، عندئذ ينقل على سطح الصفيحة بواسطـــة (ورق شفاف للنقل) ذى لون فاتح .فاذا طرغبنا بالمحافظة على اتجاه الموضوع ، في النسخة المطبوعة ،عمدنا الى قلبه اثناء النقل أى جعلنا ايمنه ايســـره ، ويكفي لمراقبة الاصل اثناء العمـــــل عكسه والنظر اليه في مـــــرآة .

الأدوات المســـــتعملـــة :

هي اولا قلم خشبي أو معدني في رأسه ابرة فولاذية ، أو عدة اقلام بشفات مختلفة ، ويمكن صنعه بغرس ابرة خياطة قوية (ابرة ملاحف) أو ابرة الحاكـــي في مقبض من الخشب يشـــبه القلم الرصاص ، هذه الابر لاتكون قاطعة كالرأس الحادة شحتها ازاحـــة طبقة الفرنيس في الخطوط المرسومة وخدش سطح المعدن قليلا وليس حفره لتمكين الحمض من الوصول اليه بيســـر ، وتستعمل تماما بنفس الطريقة التي تستعمـــل بها ريشـــة الحبر الصيني مثلا ، فنحصل بواسطتها على خطوط متشابكـــة تترجم لنـــا

١ ـ التدخيـــن ، noircir ، affumicare ، smoking .

٢ ـ مغطـــس ، bain ، bagno ، etching bath .

القيم وتأثيرات الظل والنـــور . وعنا تبدأ مهمة الحفر الذي نوكل اليـه حفـــر مارسمناه ، وقدرنا له عددا معينا من المقاطع المتعاقبة أو مقطعا واحدا .

هنالك ادوات آخرى يستعملها الفنان : (المكشـــط) ذو الشكل الموشوري) لمحو الاثلام غير المرغوب فيها ، أو لتخفيفها اذا كانت أقوى من اللازم . ، و (الرأس الحـــادة) التي اشتق منها اسم طريقة الحفـــر التي ورد ذكرها .

اذا اردنا الاقتصار على مقطع وحيد في الحفر ، دعى ذلك بطريقـــــة (التآكل المستوى) ١) ، وبامكاننا حينئذ استعمال ابر بأحجام مختلفة ، أما فـي الحالة الثانية عندما نهيئ العمل على اساس حفره بعدة مقاطع ، دعيت الطريقـة بأسم (التآكل بالتغطية (٢) ، وعنا يكون المقطع الاول للأجزاء التي نريدها قليلـة العمق ، وتكون مدته قصيرة ، دقيقة واحدة أو أجزاء الدقيقـة ، وذلك يتناسب مع قوة الحمض المستعمل على اثر المقطع الاول ، تغسل الصفيحة جيدا بالماء ، ثم تجفف بالورق النشاف والهواء ، وتطلى الاجزاء التي حكمنا بأنها نالت قسطها مـن الحفـر ، بالفرنيش السـائل ، بينما تبقى الاجزاء الاخرى معرضة لفعل الحمـض خلال المقطع الثانـــي .

الحمـــــوض :

والحمض الاكثر استعمالا هو حمض الآزوت (٣) ، ولكن هناك مركبات حمضيـة أخرى منها : (فوق كلورور الحديد) (٤) ، والحمض الهولندى ، اللذين يستعمـلان بصورة خاصة في حفـــر النحاس .

الحمض الهولندى : أخذ هذه التسمية لان الذى اوجده واستعمله كان رامبراندت ، وتركيبه كالتالي :

---

١ ــ التآكل المستوى ، , morsura piana

٢ ــ التآكل بالتغطية , morsura a coperture

٣ ــ حمض الآزوت ، , acido nitrico , acide nitrique

٤ ــ فوق كلورور الحديد ، , percloruro di ferro , perchlorure de fer

حمض كلور الماء (١)	١٢٥ غ ٠
كلورات البوتاسيوم (٢)	٢٥ غ ٠
كلور الصوديوم (٣) (ملح الطعام)	٢٠٥٠ غ ٠ ٠
مـــاء	١٠٠٠ غ ٠

طريقة التركيب : توضع في وعاء ، نصف كمية المـاء ، وتسخن على النار ثم تذاب فيه كمية كلورات البوتاسيوم ، ثم يضاف اليه ملح الطعام الى ان يـذوب. يبرد الكل ، ويوضع في قارورة كبيرة ويضاف اليه النصف الآخر من الماء ، ويمـــده حمض كلور المـــاء ٠

هذا التركيب يزداد جودة كلمـا مر عليـه زمن أطول ٠

تركيب آخر استعمله بيرانيزى Piranesi للنحاس :

خل كثيـــف	٢٠٠ غ ٠
كبريتات النحـاس (٤)	١٠٠ غ ٠
ملح النشـــادر (٥)	١٠٠ غ
كلود الصوديوم (ملح الطعام)	١٠٠ غ
شـــبّه	٢٥ غ
مـــاء	٤٠٠ غ ٠

تركيـــب آخر للنحاس :

فوق كلورور الحديد السائل بدرجة ٤٥٪ ا ن ٠

حمض كلور المـــاء ٣٠ غ ٠

تركيـــب شائع للزنـــــك :

حمض الآزوت بدرجة ٧٥ ٪	١٠٠ غ ٠
مـــــاء	١٠٠٠ غ ٠

---

١ ــ حمض كلور المـاء ، acide chlorhydrique ، acido cloridrico

٢ ــ كلورات البوتاسيوم ، chlorate de potasse ، clorato di potassio

٣ ــ كلور الصوديوم ، chlorure de sodium ، cloruro di sodio

٤ ــ كبريتات النحاس ، sulfate de cuivre ، sulfato di rame

٥ ــ ملح النشـادر ammoniaque ، ammoniaca

هذه التراكيب يجب ان تجرب على قطعة صغيرة من المعدن للتعرف الى قوتها سلفا ، ويفضل عدم المغامرة بالحفر بحمض جديد ، في عمل كبير ، قبل اجراء مثل هذه التجربة ·

وهنالك عوامل كثيرة تؤثر على سير عملية الحفر ، منها نوعية المعادن وصفاء الحمض ، ودرجة حرارة المكان ، والتركيب الحمضي ·

احواض الحمض تكون عادة مصنوعة من الزجاج أو القاشاني ، أو الحديد المطلي (الشينكو) ، وافضلها اليوم ، الاحواض المصنوعة من اللدائن ، لها شكل مستطيل وتختلف قياساتها حسب حجوم الصفائح المطلوب حفرها ·

يفضل ان تكون عملية التآكل في الحمض بطيئة ، وتحتاج لمراقبة دقيقة ، وانتباه الى الفرنيش كي لايتفتت · ونلاحظ خلالها انه تتكون فوق الخطوط المحفورة ، (بصورة خاصة فوق معدن الزنك في مغاطس حمض الازوت أو الحمض الهولندي) فقاقيع يجب ازالتها بلطف ، بريشة من جناح البط أو غيره من الطيور ·

ونلجأ بعد كل مغطس الى ازاحة جزء صغير من الفرنيس ، في المناطق المزمع تغطيتها ، لفحص عمق الاثلام والتأكد من انه وصل الى القدر الكافي · كما يمكن فحص ذلك بأبرة دقيقة بأن نمر بها خلال الاثلام ، أو بواسطة عدسة مكبرة ·

ولنأخذ مثلا عمليا : لدينا مثلا صفيحة ، رسمنا عليها ، بالرأس المعدنية منظرا طبيعيا بكامل اجزائه ، فبعد المغطس الاول ، ننزعها من الحمض، ونغسلها بماء حار ونجففها بالورق النشاف ثم في الهواء ، ونطلي الاجزاء التي نريدها فاتحة جدا، بالفرنيش السائل ، أي نعزلها عن الحمض ، ونعيد الكرة في الحمض بعدد القيم المرغوبة ، حتى نصل الى أشدها عطقة ·

أما اذا اردنا تنفيذ العمل على مراحل ، فأننا نرسم بالرأس المعدنية الاجزاء الغامقة أولا ، وندخلها المغطس ، ثم نخرجها ونجففها ، ونرسم الاجزاء الاقل غمقة ، ونعيدها الى الحمض ، وهكذا فان اجزاء المرحلة الاولى تتآكل الى جانب الاجزاء الجديدة فتشتد سوادا ، ونتابع العمل حتى نصل الى افتح الاجزاء في المنظر ، كالسماء مثلا ، والمغطس الاخير يكون بطبيعة الحال

اقـــــل مدة مما ســـــبقه . بهذه الطريقـــة ، نستغني عن التغطيـــات المتتاليـــة بالفرنيش التي لجأنا اليها في الطريقة الأولى ·

ويمكننا اتباع نظام آخـــر في الحفـــر ، بأن نرسم الموضوع بكاملـــه ،ونغطس الصفيحة لمدة قصيـــرة جدا (دقيقتان مثلا ، في حمض معتدل) ، فنكون بذلك قد عينا مبدئيا معالم موضوعنا · ثم ننظف الصفيحـــة ، ونعيد طلاءها بالفرنيـــش القاسي على الحرارة ، ونرسم من جديد المناطق الســـوداء ونحفرها بالحمض بعد فيه الكتابة ، ثم نغطيها بالفرنيش الســـائل ، ونرسم على المعالم البادية القيمـــة ، الافتح ونحفرها ، وهكذا حتى نصـــل الى الرماديات القريبة من الابيض·

والآن وقد انتهينا من عمليـــة الحفـــر ، نخرج الصفيحـــة من المغطس ، فنغسلها جيدا بالماء ، ونجففها ، وبعد تسخينها قليلا نمسحهـــا تماما من كـــل ماعلق بها من الفرنيش ، بالنفط أو البنزين أو الكاز · وبعد التجربة الاولى فـــي مكبس الطبع لابد ان نلاحظ فيها بعض الاخطاء ، فنلجأ الى تصحيح بعض الخطوط التي لم تحفر جيـــدا بالابرة الحـــادة أو المنقاش ، أو لتخفيف عمق خطوط أخرى كالمشط أو المملاس · أما اذا وجدنا أن الصفيحة بكاملها ضعيفـــة الحفـــــر لجأنا الى الفرنيش الصلب ، فأذبناه في (عطر اللافاند) (١) وطلينا به الصفيحة بعد تسخينها ، بواسطـــة عجلـــة (٢) من الجلد ، تشبه عجلة التحبير المستعملة في طبع الخشـــب ، فالفرنيش في هذه الحالـــة يعزل من جديد جميع الاجـــزاء البيضاء على سطح المعدن ويترك الاثلام حرة لملامســـة الحمض ، وهنا ، بمغطـــس واحد أو مغطسين ، حســـب الضرورة ، نتابع الحفـــر ، حتى نصل الى النتيجة المرضيـــــة ·

والآن ننتقل الى عمليـــة الســـحب (٣) أي طبع الصفيحة ، على مكبس الطبع الذي سبق وصفه ، ولا بد من التأكيد على وجوب وضع قطع من اللبـــاد

---

١ ـ اللافانـــد Lavender essence / essenza di Lavanda / essense de lavande

٢ ـ عجلـــة ، roller / rullo / rouleau

٣ ـ السحـــب ، proof / tiratura / tirage

الليـــــــن بين الاسطوانة المطلية والورق ، لضمان توزيع الضغط توزيعا عادلا .
وقد ذكرنا كذلك شـــيئا عن الورق والاحبـــار ، فالورق يجب ان يرطب بالماء ويحفظ تحت ضغط كاف بين قطعتين من الكرتون . والاحبار ،اذا كانت ذات قوام شديـــد فانها تمدد قليلا بزيت الجـــوز أو زيت الكتان النقي .

بعد ان نوزع الحبر بكميـــات بسيطة ، عنا وعناك على الصفيحـــة ، نسخنها قليلا على حرارة معتدلة . ثم نأخذ الحبارة (١) الجلديـــة ،ونضغط بها علـــى الحبـــر ، الذى تخف كثافتـــه بتأثير الحرارة ،فيدخل جميع الاجزاء المحفورة .

لابد عنا من وصف الحبارة و وهي اداة تشبه الشطاعة التي ورد ذكرها سابقا لها نفس شكل الفطر ، ويمكن صنعها بسهولة بأخذ قطعة من الخشب للمقبض يشبه مقبض الاختام ،ينتهي بجســم دائرى كالختم ، قطره ٦ ســم تقريبا . ثم نقص خمس دوائر من اللباد أو جوخ المعاطف السميك ،اصغرها بقطر ٣سم واكبرها ٩ ســم توضع فوق بعضها البعض على قاعدة المقبض الخشبي ، على ان تكون الصغيرة ملامسة للخشـــب ، وتغلف جميعها بدائرة من الجلد الناعم ،الشبيه بجلد القفازات ، قطرها ١٥ ســم ويخاط الجلد حول الخشب بشكل متين .

نعود الان الى الصفيحة التي طليناها بالحبر ، وادخلناه في كل الاجزاء المحفورة فنشرع بتنظيفها على السطح بواسطة قطع من الشاش (٢) تدعى (التارلاتان) واسعة الثقوب ، قليلة التصميـــغ ، فنمسح كمية الحبـــر الفائض على سطح الصفيحـــة بحركة افقيـــة سريعـــة ، بدون ان ننزع شيئا مما ترســـب منه في الاثلام .
فاذا رغبنا في الحصول على طبعة ذات خطوط شديدة الوضوح استعملنا حبرا كثيفا اما اذا احببنا ان تكون الطبعة موشحـــة طريـــة ، استعملنا حبـــرا أقل كثافـــة ومسحنا سطح الصفيحـــة بتأن زائد ، كي لانفرغ الاجزاء المحفورة من نصيبها مـــن الحبـــر وقد يلجأ الحفار الى عمليـــة نهائيـــة ، فيمسح بخفة على سطح الصفيحة براحـــة يده بعد ان يدلك يديه بقليل من مسحوق الاسبيداج ، فيزيل بذلـــك

---

١ ــ الحبـــارة ، inking dabber ، tampome ، rampon .

٢ ــ شاش التارلاتان : tarlatan ، tarlatana ، tarlatane .

الوشاح الخفيف المتبقي من الحبر على السطح ، ولا يبقى الآن سوى ان يسخنها قليلا من جديد ويضعها على سطح المكبس ، وفوقها الورقة المرطبة ويستحسن وضع قطعة من النشاف فوق الورقة ، ثم يغطيها جميعها باللباد ، ويدير عجلة المكبس فتمر الصفيحة والورق بين الاسطوانتين . هنا يحين الوقت ، لنرفع اللباد من الجهة الثانية ، لنرى نتيجة جهدنا .

نلاحظ احيانا ان النسخ الاولى لاتكون متقنة الطبع ولكن الامر يمكن تلافيه بتعديل كثافة الحبر مثلا ، أو زيادة ضغط المكبس ، أو الانتباه الى رطوبة الورق .

وعندما ننتهي من سحب العدد المطلوب من النسخ ، علينا ان ننظف الصفيحة تماما بالبنزين أو الكاز ، وبعد تجفيفها ، نضعها في مكان بعيد عن الرطوبة والغبار وأبخرة الحمض .

صبغة الماء (١) : هذه الطريقة تستعمل ، مضافة الى طرق أخرى ، أي انه على الصفيحة المحفورة بالرأس الحادة ، أو بالماء القوى ، يمكننا العمل بصبغة الماء ، لاضافة مساحات تظليلية ذات قيم مختلفة ، كما يمكننا ان نستعملها منفردة ، فنحصل على قيم وتأثيرات من (المنير المظلم (٢) تشبه تأثيرات الالوان المائية (٣) أو الحبر الصيني المعدد (٤) . وصبغة الماء هي الطريقة الاوسع انتشارا بعد طريقة الماء القوى ، لما لها من ميزات واضحة ، ونتائج جميلة . وتنفيذها يجرى بعدة طرق أولها :

طريقة الحمّر :

تستعمل في هذه الطريقة مادة الحمر على شكل مسحوق ناعم جدا كالغبار (كما تستعمل تراكيب رايتيجية أخرى تدخل فيها القلفونة أو المصطكة) .

---

١ — صبغة الماء : aquatint , acquatinta , aquatinte .

٢ — المنير المظلم : light and shade , chiaroscuro , clair-obscur .

٣ — الالوان المائية : aquarelle , acquarello , aquarelle .

٤ — الحبر الصيني المعدد : indian ink wash , acquarello d'inchiostro di Cina , lavis .

تهيأ الصفيحة (زنك أو نحاس) كما في طريقة الملء القوى . أى انها تسوى تماما وتشطف اطرافها وتنظف من الاثار الدهنية حتى يسيل الملء فوقها بدون تقطع ، وتنشف .

هنالك جهاز خاص ، مؤلف من صندوق ، له باب في قسمه الاسفل . وبداخله طيشبه المروحة تثير غبار المادة الراتينجية بشكل يملأ جوالصندوق . عندما ندخل الصفيحة وندعها في الداخل حتى يترسب على سطحها المقدار الكافي من الغبار ، ثم نخرجها ونسخنها قليلا على النار ، فتذوب ذرات الغبار وتلتصق بها ، تاركة فيما بينها أجزاء دقيقة مكشوفة من المعدن .

وهناك صناديق يستعمل فيها ، لاثارة الغبار ، بدلا من المروحة مفاخا هوائيا مركبا في احدى جهاته . كما يمكن اللجوء الى وضع المسحوق الراتينجي في كيس أو صرة من القماش تسمح مساماته ، اذا حرك فوق الصفيحة ، من ترسيب غبار المسحوق فوقها . وعملية التغبير تختلف نتائجها ، حسب كمية الذرات المترسبة وتقاربها من بعضها البعض .

وتجدر الملاحظة ، انه عند اثارة الغبار في الصندوق ، تبدأ الذرات الكبيرة بالترسيب في بادئ الامر ، وتتأخر عنها الذرات الدقيقة ، الاخف وزنا ، لذا يستحسن الانتباه لهذا الامر ، والانتظار برهة قبل ادخال الصفيحة في الصندوق ، اذا اردنا الحصول على خشونة منتظمة دقيقة المسامات ، لان الذرات الكبيرة تكون قد هبطت وارتاحت في قعر الصندوق .

وكما قدمنا ، ينبغي تثبيت الغبار على الصفيحة بتعريضها على نار هادئة وتدويرها بأستمرار فوق النار ، فنلاحظ تبدلا في لون الذرات وتوسعا في حجمها . فنستدل بذلك على التصاقها بالمعدن ، حينئذ نتركها لتبرد .

هنالك طريقتان لحفر الموضوع : الاول ان نكون قد حفرنا سلفا الخطوط الرئيسية بطريقة الملء القوى ، ثم نظفناها ، وأعدنا تهيئتها ، كما اسلفنا ، بتغبيرها لصبغة الملء ، والثاني ان نستغني عن عمله الخطوط المحفورة ، ونلجأ رأسا الى

---

١ - الحمّر : asphaltum , bitume , bitume .

ادخـــــال الصفيحة في مقاطس الحمض التوالية ، اللازمة لتكوين الموضـــوع . وعمليـة الحفر هذه يجب ان يكون مخططا لها ومدروسـة بعنايـة ، وان تسير بغاية الدقة والتأني .

ويستحسن قبل البدء ،ان نتأكد من درجة فاعلية الحمض ، فنأخذ قطعة صغيرة من المعدن ، ثبت عليها الغبار ، فنقسمها الى عدة اقســـام ، ونجعلها تتآكل بالحمض على درجات ، ابتداء من القيمة (١) المضيئة حتى القيمة الاشـد عمقا ، ونسجل الى جانب كل قيمـة ، مقدار الوقت بالدقائق أو الثواني التي — استغرقها التآكل . ويفضل استعمال حمض بطيء الفعل ، فانه بالرغم من الوقـت الطويل الذي يستنفذه ، يوفـــر لنا امكانيـــة الحصول على درجات صحيحـــة من القيم لايمكن الحصول عليها بحمض قوي عنيف الفعول .

نبدأ اذن بتغطيس الصفيحـة في الحمض ، لعدة ثوان ، بعد ان نكون قد غطينا بفرنيش التغطية (٢) السائل ، الاجزاء التي نريدها بيضاء لامعة . هذا المغطس يعتبـــر كمقدمـة لعملية الحفـر ، ويهيئ الصفيحـة للمقاطس المتعاقبـة كما انه يعطي لجميع اجزاء اللوحة وشـاحا عاما خفيفا .

بعد هذا المغطس البدائي ننتقل الى المقاطس الرئيسية ، وعلينا ايضـا علينا ان نزيل فقاقيع الهواء التي تتشكل فوق الاماكن المكشوفة من المعدن ، بواسطة ريشـة من جناح الاوز ، وازالتها ضرورية لانها اذا تركت ســـببت توسعا في الاجزاء المحفورة وشـــوهت العمل بكاملـــه .

فاذا ماقدّرنا ان مدة المغطس كانت كافيه ، اخرجنا الصفيحة من الحمض وغسلناها بماء نظيف ثم جففناها ، وغطينا الاجزاء التي نالت قسطها الكافي من التآكل بفرنيش التغطيـة السائل ، وتركناها حتى تجف تماما لنعيدها الى الحمض ، ونكـرر العمليـــة مع تنويع اوقات المقاطس حسب ماتقتضيه قيم الموضوع المرسوم .

---

١ — قيمـــة : valeur / valore / value .

٢ — فرنيش التغطيـة : vernis / vernice / etching ground liquid / à recouvrir / a coprire

ويستحسن بين مغطس وآخر ، التأكد من ان الذرات لم تضعف مقاومتها لانه اذا ضعفت هذه الذرات ، وجب ايقاف العمل لكي لايفسد نهائيا .

عند انتهاء العمل ، تنظف الصفيحة بعد تسخينها قليلا بزيت الكاز أو النفط ثم بالبنزين ، حتى تزول كل آثار الفرنيش ، وتكون هكذا معدة للطبع .

أما طرق صبغة الماء الاخرى (طريقة الملح أو الرمل أو ورق الزجاج) فانها تختلف عن طريقة الحمّر ، بالنقطة السوداء المحاطة بفراغ ابيض . وهذا ماسيرد شرحه فيما يلي :

طريقة الملح :

تتلخص هذه الطريقة ، بتهيئة الصفيحة كما تهيأ بالعادة للماء القوى (بالفرنيش المركب من الشمع العسلي ، والقلفونة ، والمصطكة . هذه المواد تمزج على حرارة معتدلة ، فتعطي مادة فاتحة اللون ، تقاوم مفعول الحمض) ، فيمد هذا المركب بالحرارة وبصورة متساوية تماما على الصفيحة ، وبعد التأكد من جفافه ، ينخل الملح (الجاف) فوقها بواسطة منخل حريري ذى ثقوب دقيقة (أو عريضة حسب رغبتنا في الحصول على برغلة ناعمة أو خشنة) ، ويكون تحريك المنخل بحركة دائرية ، حتى نحصل على طبقة كثيفة من الملح ، فوق الصفيحة ، متساوية في جميع اطرافها عندئذ نسخن الصفيحة على النار ، فتذوب الطبقة ، الشمعية وتترك المجال لذرات الملح للهبوط من خلالها والالتصاق بسطح المعدن .

عما ندعها بعض الوقت لتبرد ، ثم نغطسها في ماء دافئ ، فينحل الملح ، تاركا نقاطا متقاربة مكشوفة من المعدن ، يؤثر فيها الحمض فيحفرها ، والنتائج في هذه الطريقة ، لا تختلف عنها في طريقة الحمّر الا للعين الخبيرة .

طريقة الرمل :

تشبه الطريقة السابقة في كل جزئياتها ، مع اختلاف واحد ، هو ان ننخل ذرات الرمل على الصفيحة ، بدلا من الملح . ولما كان الرمل غير قابل للانحلال في الماء ، فان الحمض يقوم بحله وكشف المعدن .

طريقة ورق الزجاج :

نحضر الصفيحة بالشمع القاسي وندخنها (كما نفعل تماما للوح القوى)، ثم نضعها على مكبس الطبع وفوقها قطعة من ورق الزجاج — بالخشونة التي نريدها — ونمررها تحت الضغط ، لعدت مرات ، مع تبديل وضع ورقة الزجاج ، حتى نحص برغلة متساوية ، ويجب الانتباه الى بركون ضغط المكبس مضبوطا ، لكي تلمس ذرات الزجاج سطح الصفيحة في جميع اجزائه . كما يجدر فحص الصفيحة بعد الخطس الاول بعدسة مكبرة ، للتأكد من أن الحفر لامس حقيقة كل النقاط — المطلوب حفرها حينئذ نتابع عملنا لاجراء المغاطس الباقية . وطريقة ورق الزجاج هذه تشبه في ملمسها (١) برغلة الحجر الليتوغرافي .

وبصورة عامة فان طباعة صبغة الماء نادرا ماتكون كاملة من أى عيب منذ التجربة الاولى . لذلك تسحب نسخة أولى لتكون مرجعا لاجراء التصحيحات والتعديلات اللازمة ، التي اما ان تتناول اجزاء يجب تخفيفها أو محوها أو ان يتطلب العمل زيادة في حفر الصفيحة جزئيا أو كليا . في هذا الحال يعاد طلاء الصفيحة بفرنيش التصحيح (٢) بواسطة اسطوانة كأسطوانة التحبير المستعملة في المطابع ويفضل عليها اسطوانة من الجلد مصنوعة خصيصا لهذا الغرض .

والفرنيش المذكور مركب عادة من حبر الطباعة العادى للمعدن مضافا اليه الشمع العسلي والحمّر . وهذه المواد الثلاثة لها الميزات التالية :

حبر الطباعة يسهل رؤية العمل بوضوح ، والحمّر يثبت المزيج على الصفيحة ، بينما يكون الشمع العسلي عازلا يحمي المعدن من تأثير الحمض .

طريقة استعمال هذا النوع من الفرنيش ، تكون بان نضع كمية منه على لوح من الرخام وندعكه جيدا بأسطوانة التحبير ، حتى تلتقط الفرنيش بصورة متساوية ، فنمرر الاسطوانة على سطح الصفيحة المعدنية ، المطلوب استمرار العمل في حفرها بعد ان تكون قد نظفناها تماما .

---

١ — ملمس : texture / materia / matière .

٢ — فرنيش التصحيح : vernice anitocco / vernis à retoucher / retouch varnish .

وهكذا تقوم الاسطوانة بتغطية جميع الاجزاء البارزة من الصفيحة ، تاركة الاجزاء المحفورة مكشوفة لتأثير الحمض . وينبغي بين حين وآخر تسخين الصفيحة على نار هادئة لكي يثبت الفرنيش الذى تتركه الاسطوانة في ذهابها وايابها على سطح المعدن ، حتى تغدو الصفيحة سوداء تماما . وهنا تترك لتبرد ، ثم يستأنف العمل في المغاطس والتغطيات ، كما لو كانت في بداية العمل ، مع الانتباه لحساب توقيت المغاطس الاولى ، قبل فرنيس التصحيح .

لايجرى تصحيح العمل على الصفائح ، بتكرار عملية البرغلة بالحمر أو الطح أو غيره بسبب استحالة وقوع البرغلة الجديدة فوق القديمة تماما ، مما يؤدى الى اتلاف الصفيحة بكاملها ، اما اذا كانت التصحيحات بسيطة فانه يمكن استعمال ادوات مختلفة لهذا الغرض مثل (العجلة الحديبة)(١) والرأس الحادة أو ورق الزجاج .

فالاداة الاولى ، تتكون من عجلة من الفولاذ مركبة على محور متصل بمقبض ولها نتوءات حادة ، تديرها على سطح المعدن مع شيء من الضغط ، فتحفر نقاطا تشبه البرغلة العادية . والرأس الحادة ، الآلة التي عرفناها سابقا ، نستعملها بأن نقبض عليها بشكل عمودى ، ونطرق بها على صفحة المعدن ، أما ورق الزجاج فنضغطه على المعدن بواسطة المملاس .

ولاضعاف جزء ما من الصفيحة المحفورة بصفة الماء ، وهو عمل يتطلب كثيرا من الدقة والعناية ، نستعمل المكشط والمملاس ، وورق السمباج الشديد النعومة فبواسطة المكشط نكشط الجزء المراد تخفيف غطائه ، أى اننا نخفف عمق النقاط المحفورة ، والمملاس اذا ما ضغط به بقوة (يمعس) البرغلة فيضيق النقاط أو يغلقها تماما . غير ان هاتين الاداتين تتركان آثارا على اللوحة ، خصوصا في الاعمال الدقيقة ، لذلك يستعاض عنهما ، في هذا الحال ، بورق السمباج الذى يؤدى الغرض ، ولكنه يتطلب وقتا اطول .

وبعد اجراء التصحيحات اللازمة تنظف الصفيحة كالعادة بالبنزين ، وتحبر

---

١ — العجلة الحديبة : roulette ، rotella ، roulette .

وتحبـــر كالعادة على حرارة خفيفـة لتسهيل دخول الحبر الى الاجزاء المحفورة بواسطة الحبارة الجلدية ثم تنظف بشاش التارلاتان الخشنة ثم الناعمـــه واخيرا اذا لزم براحة اليد (وعلى البارد) · ويمكن في بعض الاحوال تنظيـف الاجزاء اللامعة بقطعة صغيرة من القطن ملفوفة على عود خشبي ·

والآن وقد حان وقت الطبع لابد من التذكير بالاهمية البالغة لنوع الورق ولدرجة رطوبته ، ونوع الحبر ، وللضغط في المكبس ، كما انه اثناء الطبـع ، تقارن النسخ بعضها ببعض لضمان تشابهها المطلـــق ·

صبغـــة الماء بالالـــوان :

في القرن الثامن عشـر كان الفنان يستعمل صفيحتين لهذا الغرض · فعلى الاولى كان يحفر الخطوط ، ثم يعين (بطريقة صبغة المـاء) قيما خفيفـة تحدد الحجوم والظلال ، ويحتفـــظ بهذه الصفيحـــة للون الاسود ·

ثم يأخذ صفيحة آخرى بحجم الاولى تماما ويحفرها بكاملها بصبغة المـــاء بدون ان يعين عليها أى شكل أو خـــط ·

الآن يســـحب نسخة من الصفيحة الاولى بالحبر الاسود ، وينقل هذه النسخة وهي لاتزال طريـة ، على الصفيحة الثانية بالضغط ، فترتسم عليها معالم الموضوع بحذافيـــره ·

هنا يحبر الصفيحة الثانية بالاحبار الملونـة ، حسـب مايقتضيه الموضوع الناعم بالحبر الاســـود · ثم يطبع الصفيحة الاولى على ورقة جديدة ،وفوقهـا مباشرة الصفيحة الثانية الملونـة ·

طريقة التحبير بالالوان تكون كالتالـــي : يؤخذ الحبر الملون بكميات قليلـة ويوضع في مكانه فوق الصفيحة ، ثم يفرك به بواسطة الاصبع ،أو بالاصبـــع مغلفا بالقماش أو بحبارات صغيرة مغلفة بالموسلين · كما ان هناك من يستعمل حبارات مصنوعـة من نفس لباد المكبـــس ملفوفة بشـكل حلزوني ، تفي تماما بالغرض ويمكن الاستعاضة بها على الحبارة الجلدية في جميع انواع طباعة المعدن ·

ولما كان الحبر الاسود يميل الى امتصاص باقي الالوان أو توسيخها يعمد البعض الى طبع صفيحة الالوان ثم صفيحة الاسود ، بعد ان يضع فاصلا من الورق الياباني يضمن بشفافيته صفاء الالوان وعدم اختلاطها بالاسود .

هنالك الطريقة الاخرى التي تتطلب لكل لون صفيحة خاصة .

تطبع الالوان بالترتيب فوق بعضها البعض ابتداء من الاصفر فالازرق فالاحمر فالاسود، علما بأنه يمكن الاستفادة من تراكب بعض الالوان ،اذا دعت الحاجة ،للحصول على خلائط لونية ،عن طريق استغلال شفافية الالوان .

اذن يقوم الحفار بفرز الوان الموضوع المهيأ ، الى ثلاثة أو اربعة الوان اساسية بالاضافة الى صفيحة خاصة بالاسود ، ويبدأ بحفر هذه الاخيرة قبل غيرها بالخطوط (طريقة الماء القوى) ، وبمساحات للقيم (طريقة صبغة الماء) ، ثم يلجأ الى سحب نسخة من هذه الصفيحة ، وينقلها على باقي الصفائح المخصصة للألوان وهي لاتزال طرية ، وذلك بان توضع النسخة على قطع القماش ، ويضغط عليها من الخلف ، فينطبع الحبر الطرى على المعدن ، ناقلا رسم الصفيحة الاولى بتفاصيلها وبعد ان يقوم ببرغلة صفائح الالوان بكاملها ، يغطي بفرنيس التغطية في كل صفيحة الاجزاء التي ينبغي ان لاتحفر ، ويدخلها في الحمض ، بالمقدار اللازم مسترشدا بتكوينه الاصلي .

هنالك أمر هام وهو تطابق الصفائح خلال الطبع ، لذا تثقب الصفيحة الاولى ثقبين صغيرين ، في زاويتين متقابلتين منها ، ويتكرر الثقبان في كل من الصفائح الباقية ، وفي ورقة الطبع ذاتها ، بحيث تسقط الورقة ،في كل مرة يطبع فيها احد الالوان ، في مكانها الصحيح .

يبدأ الفنان اذن ، بطبع صفيحةالاصفر ، وقبل ان يرفع النسخة ، يثقبها بأبرتين في المكان المقابل للثقبين على الصفيحة . ثم يدفع صفيحة الاحمر الى العكس ، وفوقها النسخة ذاتها ، بشكل تدخل الابرتان في الثقبين على هذه الصفيحة . وبعيد العملية بالنسبة لصفيحة الازرق ، واخيرا يطبع الاسود ، الذى يأتي دوما في النهاية .

وقد يطبع البعض صفيحة الازرق في البداية ، لان هذا اللون له في بعض الاحيان خاصة التأثير على باقي الالوان .

هذا التعاقب في طباعة الالوان المختلفة يتطلب خبرة طويلة ، وهي وحدها تؤمن الوصول الى نتائج مرضية ، منذ التجربة الاولى .

بالنسبة لمسألة مطابقة صفائح الالوان تتبع طريقة آخرى غير طريقة الثقبين ، وذلك برسم مستطيل على سطح المكبس بحجم الورقة ، ومستطيل بداخله بحجم الصفيحة . ويفهم هنا ان الاوراق كذلك يجب ان تكون متساوية تماما من حيث الحجم وذات زوايا قائمة . كما انه يمكن صنع اطار من القوى أو على الاقل زاوية قائمة ، ترتكز اليها الورقة أثناء الطبع .

الحفر بالسكر :

هو احدى تفرعات صنعة الماء ، يمكننا بواسطته حفر رسم أنجز بريشة الحبر الصيني مباشرة على الصفيحة ، خطوطا أو كتلا .

بعد ان نجلي الصفيحة وننظفها بشكل يجرى عليها الماء بدون تقطع . نرسم بريشة الحبر الصيني أو بفرشاة نختارها .

والحبر يكون ممزوجا بالسكر حتى الاشباع . فعندما يجف نعمد الى تغطية الصفيحة بفرنيس سائل خفيف ، بفرشاة ناعمة ، فاذا ما جف غطسنا الصفيحة في وعاء مليء بالماء ، فينحل السكر بعد قليل وينتفخ تحت الفرنيس فيشققه ويتعرى المعدن في الاماكن المرسومة . فنخرج الصفيحة من الماء ونجففها ثم نرشها بمسحوق (صبغة الماء) الراتينجي ، ونسخنها قليلا على نار هادئة حتى تلتصق ذرات المسحوق بالمعدن ثم نحفرها بالحمض بالشكل المعروف ، والحفر هنا يجب ان يكون عميقا ليعطي في الطبعة تأثير الرسم بالحبر .

عندما يكون الرسم منجزا بخطوط دقيقة متباعدة ، لالزوم لرش الصفيحة ، بذرات المسحوق الراتينجي .

وهنالك من يستعمل طريقة مختلفة ، فيبدأ برش صفيحته كلها بذرات راتينج

دقيقة جدا متقاربة ومنتظمة ، ويثبتها . فتأخذ هكذا خشونة أو ملمس ورق الرسم . ويرسم بالحبر المشبع بالسكر ، بالريشة المعدنية أو الفرشاة أو الابرة الفولاذية ، وعندما ينتهي ، يطلي الصفيحة بالفرنيش السائل بطبقة رقيقة جدا فأذا ماجف ، غطس الصفيحة في الماء ، لكي يكشف المعدن في الاماكن المرسومة ثم يحفر في الحمض .

يمكن ان نهيئ رسما بدائيا بهذه الطريقة ، بالريشة فقط ، فنحسن الكل والقيم الرئيسية ، استعدادا لاتمام العمل بطريقة الماء القوى .

الحفر بالكبريت :

تنظف صفيحة النحاس تماما ، ثم تفرك جيدا بعادة (سيانور الزئبق) (١) أو بمزيج من الملح والخل ، وتجفف .

وعلى سطحها نرسم بفراشي مختلفة الحجوم ، أو بفرشاة واحدة ، ذات رأس كفرشاة الالوان المائية ، وذلك بغمسها بزيت الزيتون الصافي .

هذا العمل يمكن اجراؤه على صفيحة ، محفور عليها مسبقا الخطوط الرئيسية أو صفيحة جديدة ، فاذا ماتم الرسم بزيت الزيتون ، نرش فوقه غبار (زهر الكبريت(٢) من خلال كيس صغير من الشاش .

عندما يمتزج الكبريت بالاجزاء المغطاة بالزيت ، يحدث تفاعل مع النحاس فتكتسب هذه الاجزاء لونا أسود . وخلال دقيقتين أو ثلاثة دقائق ، نغسل الصفيحة بالبنزين ، فاذا وجدنا ان بعض الاجزاء تحتاج الى حفر جديد ، كررنا عليها العملية حتى نحصل على القيم المتفاوتة المطلوبة .

بالامكان كذلك البدء برسم الاجزاء الغامقة أولا ، وتركها تتآكل بالكبريت مدة تطول حسب الرغبة . وبالتجربة نقدر اذا كان السواد الذى نراه على الصفيحة يعادل السواد الذى نريده في الطبعة . وبعد ان نمسح الصفيحة بالبنزين ،

---

١ — سيانور الزئبق cianuro di mercurio / cyanur de mercure / .

٢ — زهر الكبريت : solfure / zolfo / soufre / .

نتابع رسم وحفر الاجزاء الاخف قيمة الى ان نصل الى الرماديات الفاتحة ، في هذه الطريقة يمزج الكبريت بالزيت ، ولا لزوم لرشه .

يلاحظ هنا اننا لم نستعمل احد الحموض المعروفة ، لان الزيت الممزوج بالكبريت يشكل مادة تأكل النحاس ، وتعطيه برغلة ذات ملمس جميل .

الفرنيش اللين : (١)

تأتي هذه التسمية من ليونة الفرنيش الذى يستعمل في هذه الطريقة ، لطلاء النحاس أو الزنك . ونحصل على هذا الفرنيس ، بأضافة كمية مناسبة من الشحم الحيواني ، الى الفرنيش القاسي المستعمل في طريقة الماء القوى ، وتختلف هذه الكمية بأختلاف الفصل ، فكلما كان الطقس حارا قلت نسبتها .

بعد ان نطلي الصفيحة وتجف ، نضع فوقها قطعة من الورق الرقيق ، ذو برغلة (٢) دقيقة أو غليظة حسب الرغبة .

وعلى هذه الورقة يجرى الرسم بقلم رصاص لين ، فيلتصق الفرنيس بالورقة تحت ضغط القلم وينفصل عن المعدن ، في نقاط متعددة ، تتفق وبرغلة الورق ، وعندما تفصل الورقة ، تكون الصفيحة جاهزة لتغطيسها ، على طريقة الماء القوى تماما ، ولكن في حمض ضعيف .

ويمكن هنا استعمال اقلام مختلفة القساوة للحصول على تأثيرات(٣) في غاية الدقة والنعومة .

وخطوط الفرنيش اللين تختلف عن الماء القوى بطراوتها ، وتحافظ تماما على صفات قلم الرصاص .

وتنسجم هذه الطريقة مع صبغة الماء ، فنستعمل احيانا لتشكيل الهيكل البنائي للموضوع ، بينما تقوم صبغة الماء بمهمة ملء المساحات بالقيم المختلفة . فمن مزج الطريقتين على صفيحة واحدة نتوصل الى نتائج غنية بالاعتزاز والجمال .

---

١ ـ الفرنيش اللين : soffe ground / vernice molle / vernis mou

٢ ـ برغلة : grain / grana / graine .

٣ ـ تأثيرات : effect / effetti / effets .

الطريقـــــة الســـــوداء : (١)

اخترعت الطريقة السوداء في القرن السابع عشر في الطليا ، ولكن اشهـر من استفاد من امكانياتها فنانون انجليز أمثال Wirthe و Smith Reynolds وكذلك رامبراندت الذى تبناها في عدد من اعماله البديعة ، ومن بين الحديثين جاك ڤيون الفرنســـي ، Villon .

والعمل هنا يتلخص في تخشين سطح المعدن ببرغلة تعطي الطبعـــة المسحوبه منه سطحا اسودا مخمليا غنيـا . بعدها يعمل الفنان بطريقة عكسيـة وهي الانتقال من الاسود الى القيم الفاتحة وذلك بواسطة عدد من المكاشـط ، والمطالس متنوعـة القياســات .

تجرى البرغلة بأستعمال اداة خاصة من الفولاذ على شكل فك براغي ، عرضه (٣ سم) مخطط بأثـلام دقيقـة على احد وجهيه ، ومســنون بأتجاه مائل يقطع الاثلام ، بشكل تبدو نهايتـه كأنها حد منشـار دقيق .

هذه الآلة تسمى مشـط (٢) وهي على قياسات مختلفة : فاذا قلنـا رقم ٥٠ أو رقم ٩٠ عنينا بذلك عدد الاثلام في البوصة الواحدة .

فالصفيحة المبرغلة بمشط قليل الاثلام تعطي سـوادا أعمق ولحن اشـد خشـونة من المشـط الدقيـق . على كل حال يتوجب اجراء عمليـة البرغلة بدقـة وحذر شديدين ، لكي نتجنب المرور فوق منطقة واحدة أكثر من مرة بنفس الاتجاه لان ذلك يؤدى الى حصول حفـر قبيحة في الصفيحـة ، لذلك يستحســن الاشارة بخطوط بواسطة قلم شمعي لاتجاه التخشيـن ، ثم يجرى تخشين الخط بعد الآخـر باتجاه واحـد . وبعد ذلك يشـار بخطوط ثانيـة من زاوية جديدة ، ويتابع العمل على هذا المنوال حتى يتم الحصول على الكثافة المطلوبة في الطمس وعدد التخشينات المستعملة عادة يكون بحدود ثمانية مرات ، بط فيها المرور بالزوايا القائمـة والمائلـة ، والممارسة وحدها كفيلة بتوضيح اسرار هذا الفـن ومتطلباتـه

---

١ ـ الطريقـة السـوداء : manière noire , maniera nera , mezzotint .

٢ ـ مشـــط : peigne , peine de graine , berceau , roken .

عندما تتم تهيئة السطح يمكن نقل الرسم عليه بواسطة ورقة كاربون بيضاء . وينصح عند النقل بتجنب الضغط بالقلم لكي لايتلف سطح اللوحة .

هنا نبدأ بالعمل بواسطة المكشط ، المادى المستعمل في الحفر ، وللتفاصيل الدقيقة توجد مكاشط رفيعة مدببة مستوية أو منحنية تشبه السيف في شكلها ، تسهل العمل وتساعد في استخراج دقائق الصور ، وعدد الادوات يجب أن تكون مسنونة ولامعة .

نبدأ عادة بالقيم المتوسطة الكبرى ، ومنها ننتقل الى المناطق الضيئة اللامعة . ويراعى في الكشط ان يكون متساويا ، بشكل لايحدث فجوات في الصفيحة ، فاذا حدثت ، وجب اعادة تخشينها . لذلك ينصح المبتدئ بالتجريب على صفيحة صغيرة فيخشنها ويكشطها قبل البدء بالعمل على صفيحته .

أما المملاس فيستعمل للحصول على النقاط الضيئة البيضاء ، وهنا كذلك لابد من الاشارة الى ضرورة حفظ الآلة في حالة جيدة من النعومة واللمعان وإ فانه لايعطي النتيجة المرجوة .

والمملاس له اشكال وحجوم مختلفة ، ويستعمل بعد مسح المعدن بطبقة رقيقة من الزيت لتخفيف اثر الاحتكاك .

بالامكان الحصول على رماديات متنوعة بدون اللجوء الى المكشط والاكتفاء بضغط اللحى بالمملاس . وعملية التمليس الصحيحة هي لمسة الفنان التي لاتؤديها الا اليد الخبيرة .

وعند انتهاء الكشط والتمليس يمكن اضافة اللمسات الاخيرة بواسطة مجموعة العجلات المدببة (١) ، المختلفة الاشكال . كما يمكن استعمال المنقاش هنا وهناك لتوضيح بعض التفاصيل .

طريقة العجلة المدببة :

هناك من استعمل العجلات المدببة لوحدها لاتمام أعمالهم والحصول

---

١ — العجلة المدببة : roulette , rotella , roulette .

على مساحات لونية تشبه بعض الشيء صبغة الماء ، وهذه الطريقة عكس الطريقة السوداء ، اذ ان الفنان ينطلق من الابيض ليحصل على القيم السوداء ، ويكون التكشط فيها للتعديل والتصحيح فحسب .

من الفنانين الذين زاولوا هذه الطريقة (جاك فييون) وقد مزج بينها وبين الحفر بالخطوط وتوصل الى نتائج غاية في الجمال والمتانة .

طباعة الطريقة السوداء :

تختلف طباعة الطريقة السوداء عن طباعة باقي انواع الحفر ، ببعض التفاصيل : فالحبر يجب ان يكون الين وأكثر زيتا ، لان طبقة اللحى التي تغطي الصفيحة تمتص الكثير من الزيت . يوزع الحبر بواسطة عجلة تحبير من المطاط أو الجيلاتين ، ويضغط الحبر في الفجوات الصغيرة والاتلام بواسطة قطعة قماش ناعم وليس بالحبارة الجلدية ، وهذا مستحسن في طباعة الرأس الحادة كذلك .

تمسح الصفيحة بقطعة من قماش التايلون أو الحرير مع تحاشي استعمال شاش التارلاتان ، وتتم العملية بمسحة اخيرة براحة اليد .

وأجود انواع الورق هو كان ناعم الملمس سميكا كورق كوشي Kochi الياباني وبعض ورق فابريانو الايطالي .

أما ضغط المكبس فيجب ان يكون معتدلا ، أي أقل منه في حال طباعة صفيحة منجزة بالمنقاش أو الماء القوي .

معلومات عامة عن طباعة الصفائح المحفـــورة :

سحـــب النســـخ (١) : كنا رأينا كيف تحفر الصفيحة بالطرق المختلفة وكيف تحبـر وتنظف ، وذكرنا شيئا عن طباعتها ، وعن الورق وكيفية ترطيبـه وحفظه لحين الطبـــع ٠

والآن اهمظ على طاولة الرخام قطعة الورق مبتلة جاهزة ، وصفيحة المعدن محبـرة نظيفـة ودافئـة ٠

نضع الصفيحة على طاولة المكبس ، بوجهها المحبر الى الاعلى ، بشكـل يسقط منتصفها على الخط الذى ينصف الطاولة طولا ، بعد ان نكون قد عينا مكان وقوع زوايا قطعة الورق فوقها ، لنضمن تساويا تاما في الهوامش حول الطبعة في جميع النسخ ٠ والآن نســقط الورقة في مكانها المعين فوق صفيحة المعـــدن ونغطيها بقطع اللباد (٢) المحصورة سلفا بين الاسطوانتين ، ونديـر العجلة فتجذب الاسطوانتان الطاولة وما فوقها ، ويمر الكل بينهما بحركة بطيئة مستمرة ، الى الجهة الاخرى هنا نرفـع اللباد ونثنيه فوق الاسطوانة العليا ، ونأخذ بزاوية الورقة ونفصلها ببطء عن الصفيحة المعدنية ، فنرى الرسم عليها بعد ان انتقل الحبر الموجود في اثلام وفجوات الصفيحة الى الورق المبتل ، كما شكلت الصفيحة انخفاضا في مستوى الورقة بعد ان اتفرست فيها بفعل الضغط ٠ كما اننا نلاحظ ان الخطـوط تتميز بشيء من البروز ، واضح للنظر واللمس بسبب دخول اجزاء الورق الرطـب فـــي الاثـلام المحفـــورة ٠

وقد يجـد الهاوى صعوبة في التفريق بين نسخة الطبع القوى ونسخة المنقاس ، ولكنه بالاستعانة بعدسة مكبرة ، سيتمكن من التعرف على الاولى بخطوطها المتآكلة على الجوانب ، والثانية بالقطع الواضح الصافـي ٠

في القديم كان من المستحيل سحب عدد كبير من الطبعات ، لأن قـوة

---

١ ـ سحب النسخ : / tiratura delle stampe . impression de l'épreuve / printing of etching

٢ ـ اللبـاد : / feltro / feutre / felt

الصفيحـــــة كانت تضعف من تكرار الضغط ، فكان الفنان اذا طاراد زيادة عدد النسخ ، يعاود العمل عليها بالرأس الحادة أو المنقاش ، فتختلف النسخ فيما بينها اختلافا بينا ، بالاضافة الى ان الفنان الذى كان يعمل بحرية ينجرف مع ذوقه ، فيغير ويعدل ، فاذا بالعمل يتبدل كليا . ولما كان الحفارون فـــي القديم يبيعون نسخهم بأسعار بخسة ، فانهم كانوا يسحبون صفائحهم كلما دعت الحاجة ، الى ان تتلف الصفيحة كليا . أما تحديد عدد النسخ المتعارف عليه الآن فانه كان مجهولا . لهذا السبب نجد ان النسخ المسحوبة من الصفائح الجديدة اغلى ثمنا واعلى قيمة . بينما في ايامنا يحتم الفنان ان يكون العـدد المسحوب من صفيحة متشابها من جميع الوجوه ، فحالما يجد ان عمله تكامل ، يدفع الى الطباع بصفيحته ، مع النسخة (التجربة) التي حكم بأنها نهائيـــة وكتب في زاويتها ((للسحب عـدد كذا)) من النسخ .

هذه النسخة تكون دليلا للطباع ، يسحب مثيلاتها بالعدد الذى عينه الحفار طبق الاصل تماما . ويلجأ الفنان لسحب عدة نسخ لنفسه غير العدد المحـدد ، يكتب عليها بيده ، تحت الاطار المضغوط ، في الجهة اليسرى كلمة (نسخة الفنان)[1] (ا) . ، وعدد النسخ المحددة الاصلية ، يتراوح عادة بين العشرين والثمانيـن نسخة ، وذلك لاعطائها ندرة وقيمة مادية اكبـر .

يوقع الفنان بالقلم الرصاص ، كلا من النسخ في الزاوية اليمنى تحت الاطار ويرقمها في اليسرى ، بان يضع الرقم الاجمالي للنسخ يعلوه خط صغيـر ، يذكر فوقـه رقم النسخة المتسلسل . فمثلا الكســر ثلاثة على خمسين (٣/٥٠) يعني النسخة الثالثة من مجموع السحب البالغ خمسين نسخة .

ولسحب عدد كبير من النسخ عن صفيحة منجزة بطريقة الرأس الحادة ، أو المنقاش ، أو المـاء القوى ، يبلغ الالوف ، أو أى عدد يكفي لمجموع نسخ كتـاب فيما اذا كان العمل مخصصا لهذا الغرض ، نلجأ (تفولذة) الصفيحـة بالطريقة

ا ــ نسخة الفنـان : prova d'artista, épreuve d'artiste, artist proofe

الكهربائية (Electrolyse) وذلك يعني ترسب طبقة من الفولاذ رقيقة جدا على سطح الصفيحة المحفورة ، (بالغالفانوبلاستي Galvanoplastie). تتوضع هذه القشرة بشكل متساو في كل الاجزاء ، لايتبدل معه أي خط مهما كان دقيقا . وأول صفيحة (فولدت) في تاريخ الحفر ، كانت الصفيحة الممثلة للجوكوندا والتي حفرها الايطالي Calamata Beraldi .

كلمة اخيرة حول السحب ، عندما تنتهي طباعة العدد المعين من النسخ ، ولنفرض الطبعة الاربعين على اربعين $\frac{٤٠}{٤٠}$ ، يقوم الحفار بشطب صفيحته بالمنقاش شطبين طولا وعرضا أو على شكل علامة × ويسحب نسخة اخيرة تدل على ان الصفيحة أتلفت وغدت غير صالحة لطبع نسخ جديدة .

غير انه من حسن الطالع ان القدماء لم يرقموا نسخهم ، ولم يتلفوا صفائحهم والا كان من العسير ان تصلنا كثير من اعمال رامبراندت .

نضيف الى ما تقدم ، بصدد التوقيع بالقلم الرصاص على النسخ ، ان بعض الفنانين يضيفون توقيعا محفورا على الصفيحة نفسها ، كاملا أو مختصرا بالحروف الاولى ، وذلك يشاهد بين القدماء مثل دورير ، وبيكاسو بين الحديثين .

هنالك عادة في فرنسا اخذت تنتشر بين الفنانين ، بان يهدوا لمتحف المطبوعات الفنية Cabinet des Estampes ، في المكتبة الوطنية ، نسخة عن كل صفيحة يحفرونها . وذلك يساعد على تصنيف الاعمال الفنية في هذا المجال ودراستها على اتم وجه .

التجربة قبل الحرف (١) :

اطلق هذا التعبير في السابق على النسخ المطبوعة قبل وضع الكلمات أو الحروف التي كان يوقع بها الحفار أو يكتب اسمه واسم الفنان الذي وضع الرسم (في حال كون الحفار ناقلا للآثار الفنية) ،وغير ذلك في الكتابات التي كانت تتضمن في بعض الاحيان ،عنوانه ومعلومات عن عمره وعن الناشر الخ . ويثبت هذه التسمية لتدل في عصرنا على التجارب البدائية ،قبل الترقيم .

---

١ — التجربة قبل الحرف : prova avanti lettera ، épreve avant la lettre trial .