



Foto: ©T. Lemnitzer

1. LITHOGRAPHIE / KURZE EINFÜHRUNG

Die Technik der Lithographie bzw. der Steindruck ist das älteste Flachdruckverfahren. Es gehörte seit dem 19. Jahrhundert bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts zu den industriell am meisten angewandten Drucktechniken. Der Steindruck beruht auf der gegenseitigen Abstoßung von Fett und Wasser und wird darum auch als chemisches Druckverfahren bezeichnet. Der Steindruck basiert auf einer Erfindung von Alois Senefelder aus dem Jahr 1798. Es handelte sich damals um das einzige Druckverfahren, das größere Auflagen farbiger Drucksachen oder Bilder ermöglichte, bis es ab 1905 nach und nach vom Offsetdruck verdrängt worden ist. Der Offsetdruck basiert auf dem gleichen Prinzip wie der Steindruck, nur werden anstelle des Steines Aluminiumplatten verwendet. Heute ist der Steindruck nur noch im künstlerischen Bereich von Bedeutung.

In Offenbach gibt es sogar einige Gebäude, deren Fundamente aus Lithographiesteinen bestehen. Die unglaubliche Menge an Drucksteinen, die man auch heute noch finden kann, ergibt sich aus einigen Besonderheiten der Lithographie. So gibt es Originalsteine für die Farbauszüge des Lithographen oder der Lithographin, die dann auf große Maschinensteine (für mehrere Nutzen) im Umdruckverfahren übertragen worden sind. So existierten für einen achtfarbigem Etikettendruck mindestens acht Steine. Die Originalsteine sind das Gedächtnis, gewissermaßen eine „Festplatte“ der Lithographie, der geistige Speicher dieses Handwerks.

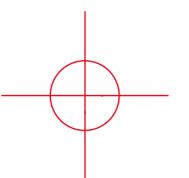
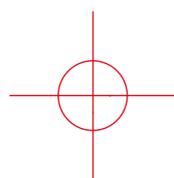


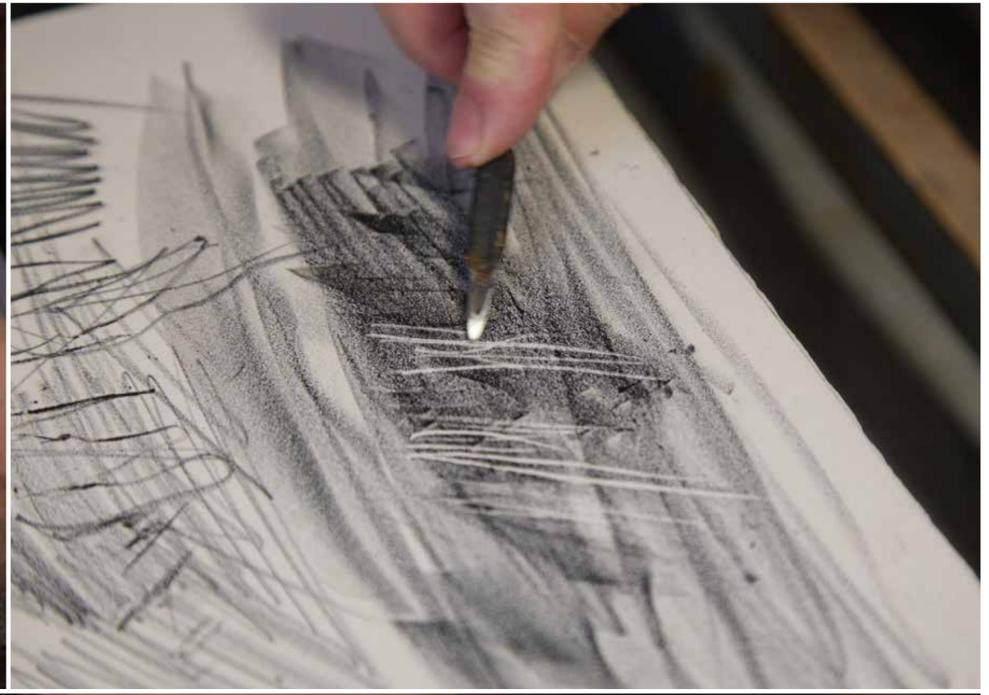


Foto: ©T. Lemnitzer

2. DAS VORBEREITEN DES STEINS

Der notwendige Stein ist ein feinporiger Kalkschieferstein, wobei Solnhofener Kalkschiefer aus dem Altmühltal die besten Qualitäten aufweist. Aus dem Steinbruch werden die Steine bis heute vorgeschliffen geliefert. Damit die Steine ihre Verwendung als Drucksteine finden können, bedarf es jedoch noch eines Feinschliffs mit Silicium-Carbid-Schleifsand in verschiedenen Körnungen unter der Zugabe von Wasser. Sorgfältig wird mit einem handlichen zweiten Stein oder einer Schleifmaschine in kreisenden Bewegungen die Oberfläche plan geglättet. So lässt sich auch von gebrauchten Steinen der Fettgrund des vorherigen Druckes entfernen, und der Stein kann wiederverwendet werden. Ist der Schleifgrad für die vorgesehene Lithographietechnik erreicht, werden die Steine gewaschen. Beim Schleifen und Waschen muss gründlich und sauber gearbeitet werden, um alle Reste von Fett und Gummi zu entfernen. Um das anschließende Trocknen zu beschleunigen, verwendet man eine Windfahne oder einen Fön.





3. DAS ZEICHNEN AUF DEM STEIN

Das Motiv wird spiegelverkehrt direkt auf den Stein gezeichnet. Hierzu wird eine besondere fetthaltige lithographische Tusche bzw. Kreide verwendet. Die Tusche besteht aus den Grundsubstanzen Wachs, Fett, Seife und Ruß. Lithographiekreide gibt es als Stifte und als vierkantige Stäbchen, in sechs Härtegraden, wobei 0 die weichste, fetteste, und 5 die härteste Kreide ist. Kreide hat im Wesentlichen dieselben Inhaltsstoffe wie Tusche. Die Tuschen können mit Pinsel und Federn, ebenso gespritzt oder auch als Lavuren aufgetragen werden. Auf diese Art und Weise können auch Halbtöne erzeugt werden. Um Korrekturen oder besonders feine Effekte zu erreichen, kann die Lithographin oder der Lithograph Teile der Zeichnung mit Schabern und Bimsstein wieder entfernen.

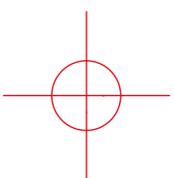




Foto: ©T. Lemnitzer

4. DER „ALCHEMISTISCHE“ TEIL: DIE ÄTZUNG

Der lithographierte Stein ist vor dem Ätzvorgang noch nicht gut druckbar. Lediglich das Fett des Zeichenmaterials ist in die Poren des Steins eingedrungen. Der Stein würde jetzt schon Farbe annehmen, allerdings noch auf der gesamten Oberfläche, selbst angefeuchtete Stellen würden farbig. Das Druckbild breitete sich aus und durch den Pressdruck würde alles verwischen.

Deshalb folgt als weiterer Schritt nun das Ätzen der Steinoberfläche. Die Ätze, eine Mischung aus Gummi arabicum (Akazienbaumharz aus Afrika) und Wasser mit ein wenig Salpetersäure wird mit einem Pinsel auf die Steinoberfläche aufgetragen. Der Kalkstein schäumt dann leicht. Dabei werden die fettbezeichneten zu druckenden Partien, also die Zeichnung, so fixiert, dass dort später die Farbe haften bleibt, wenn der wässrig feuchte Stein gedruckt wird. Diese chemische Reaktion nennt man „Verseifen“. Die Bereiche des Steins, die nicht drucken sollen, werden durch den Ätzvorgang wasseraufnahmefähig bleiben und damit später fettabstoßend – also farbabweisend. Jetzt ist die Zeichnung im Stein verankert. Der gesamte Prozess kann mehrfach wiederholt werden und braucht einen erfahrenen Lithographen oder Lithographin, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Jetzt muss der Stein ruhen und trocknen.

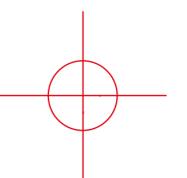
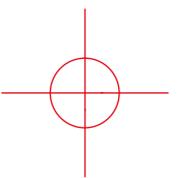




Foto: ©T. Lemnitzer

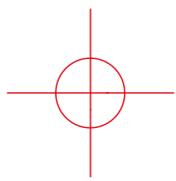
5. DAS PRÄPARIEREN VON ZEICHNUNG UND DRUCKSTEIN



Die Ätze auf dem Druckstein muss vollständig trocknen, um die chemischen Prozesse zu beenden. Nun wird der Stein mit einer dünnen Gummi arabicum-Lösung überzogen. Das dient zum Schutz des Steines während des Auswaschvorganges. Die nun nicht mehr benötigten Bestandteile der Zeichnung (Farbreste, Ruß usw.) werden mit Terpentin entfernt, nur dass im Stein braun erscheinende „Fettbild“ bleibt erhalten. Durch das Auftragen von Asphalttinktur (Cornelin) wird das Druckbild verstärkt. Danach wird der Stein mit Wasser abgewaschen und unmittelbar mit Farbe eingewalzt. Diese bleibt nun genau dort haften, wo vorher die Zeichnung war. Am „Fettbild“ bleibt kein Wasser haften, weshalb dort die Druckfarbe angenommen wird. An den feuchten Stellen hingegen wird die Druckfarbe abgestoßen.



Foto: ©T. Lemmitzer



6. DAS EINFÄRZEN DES STEINS

Die Andruckfarbe bzw. die Federfarbe (z. B. von Charbonnel) ist eine sehr zähflüssige, fette, schwarze Farbe, die mit einem Spachtel auf dem Farbstein (Glasplatte) glatt gerieben wird. Dadurch wird sie geschmeidiger und bildet einen gleichmäßig feinen Farbfilm auf der Walze. Der Lithostein wird in feuchtem Zustand mit einer Leder- oder Gummivalze eingefärbt. Langsames Aufrollen erzeugt einen sehr feinen Farbfilm. Mit viel Druck und hohem mechanischem Aufwand kann der gesamte Druckstein eingefärbt werden. Durch sehr schnelle Rollbewegungen wird an den nicht druckbaren, feuchten Stellen die Farbe „abgerissen“, auf den druckbaren Stellen bleibt die Farbe haften. Je nach Farbauftrag ist der Druck flauer oder kräftiger. Ist zu viel Farbe auf dem Stein, wird der Druck unsauber, die Farbe schmiert. Der Stein (das Motiv) ist nun eingefärbt, deutlich ist das Druckbild zu sehen.



Foto: ©T. Lemnitzer

7. DIE DRUCKPRESSE

Traditionell werden für den Steindruck Kniehebelpressen genutzt, bei denen der Druck konstant bleibt, wenn das Knie durchgedrückt ist. Der Umlenkpunkt wird durch Pappen gedämpft. Je nach Papier und Steindicke muss der Pressdruck angepasst werden. Mit hohem, aber elastischem Druck wird der auf einem „Karren“ liegende Stein unter einem Reiber aus Birnbaumholz durchgezogen. Über der Kante des Reibers ist ein Lederband gespannt, das mit Rindertalk gefettet wird, um das Durchziehen des Steines zu erleichtern. Liegt der spröde Stein aus Unachtsamkeit hohl oder ist er zu dünn geworden, kann er brechen. Viele Druckpressen werden per Hand bedient, allerdings gibt es sie auch mit elektromechanischem oder hydraulischem Antrieb.

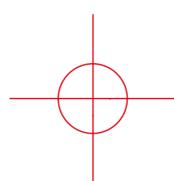
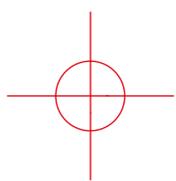




Foto: ©T. Lemmitzer



8. DER DRUCK

Zum Druck in der Handpresse wird der Stein mit Wasser angefeuchtet und die Farbe aufgewalzt. Das Druckbild wird deutlich sichtbar. Vorsichtig kann das Papier über den Stein gelegt werden. Damit der Reiber das Papier nicht zusammenschiebt, kommt der „Fettdeckel“, ein sehr fester gefetteter Karton oder eine ebenfalls gefettete dünne Kunststoffplatte darüber. Ein sauberer Karton dazwischen dient dem Schutz der Papierrückseite vor Verschmutzung durch das Schmiermittel (Rindertalg). Jetzt muss noch der Pressdruck zwischen dem Reiber, einem keilförmigen Hartholz, das mit gefettetem Leder bespannt ist, und dem Stein eingestellt werden. Danach wird der Kniehebel durchgedrückt. Nun kann der Stein langsam unter dem Reiber durchgeschoben werden. Nach dem Abnehmen des Druckbogens muss der Stein neu gefeuchtet und neue Farbe aufgetragen werden, dann kann der nächste Druck erfolgen. Die Lithographie ermöglicht hohe Auflagen, da es keine mechanische Abnutzung der Druckplatte, wie bei der Radierung oder dem Holzschnitt, gibt. Ein besonderes Merkmal des Handdrucks vom Stein ist der „Reiberspiegel“, der sich deutlich vom Papierrand abhebt. Manchmal prägt sich auch der Rand des Steines in das Papier ein.



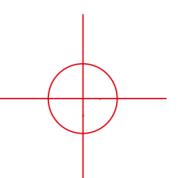
Foto: ©T. Lemitzer

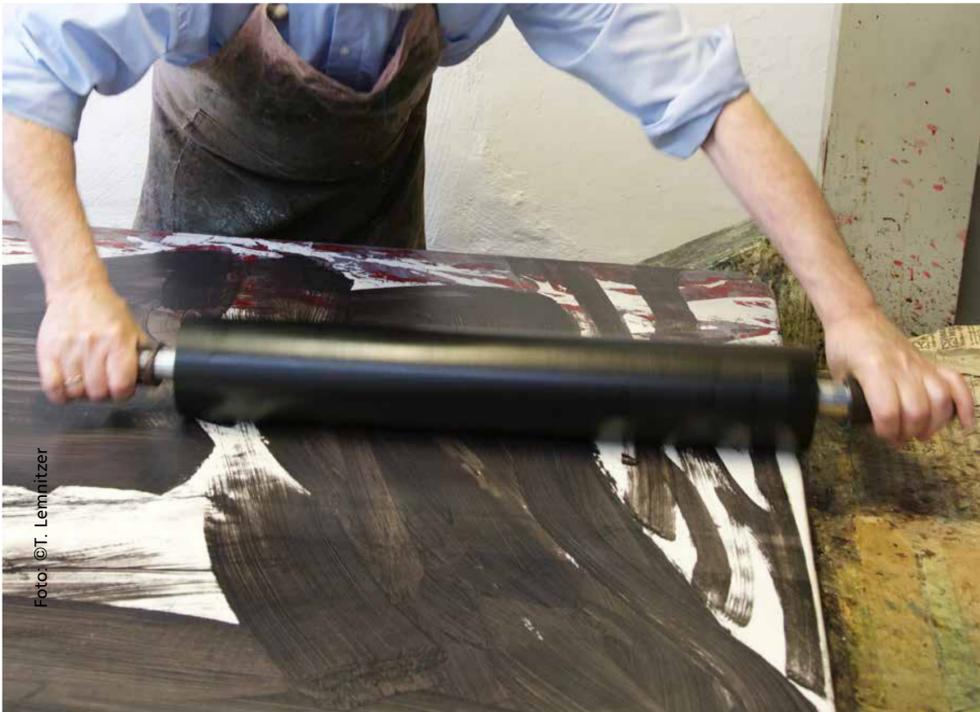
9. VERLORENE FORM — DER „EINZIGE“ STEIN DES ECKHARD GEHRMANN

Der Lithograph Eckhard Gehrmannt druckt seit den 1990er Jahren von einem einzigen, sehr großen Stein. Die entsprechend große Druckpresse hat er selber entworfen und nach seinem Studium an der Städelschule gebaut. Anders als in den Hochdruckverfahren lassen sich in der Lithographie beim Druck von „der verlorenen Form“ auch entfernte Bildteile wiederherstellen. Auf diese Art entstehen Unikate, die einen Stammbaum haben (Mutterstein), einer Familie ähnlich, in der Merkmale aus vorangegangenen Generationen wiederauftauchen.

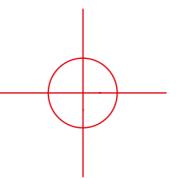
Achthundert Kilo wiegt der Stein, fast eine Tonne, 15 cm stark bei einem Bildmaß von 171 cm x 124 cm, von dem Eckhard Gehrmannt druckt. Deutlich sind die Spuren vergangener Drucke zu sehen. Beim Druck von der „verlorenen Form“ wird der Stein nicht in seiner Gesamtheit abgeschliffen. „Alte Bilder“ erscheinen immer wieder, auch dadurch, dass sich durch Ätzen, Abdecken und Aufzeichnen auf dem Stein ein feines Relief bildet, das sich aber immer wieder verändert. Diese Veränderungen können nicht mehr rückgängig gemacht werden, daher: „die verlorene Form“. Zahlreiche Büttenpapiere wurden so in den unterschiedlichen Stadien des Steines bedruckt, manchmal auch in mehreren Farben übereinander, aber immer von diesem „einzigem Stein“.

Korrekturen können mit einem Bimsstein und anderen Schleifmitteln vorgenommen werden. Das Druckverfahren ist in weiten Teilen identisch mit dem Drucken von kleineren Steinen. Nur ist alles größer, was viel Routine und Geschick erfordert.





10. VORBEREITUNG DES DRUCKES VOM GROSSEN STEIN



Der Fettdeckel, hier eine dünne Plexiglasplatte, wird mit Rindertalg eingeschmiert. Bei der Größe des Druckes ist es ratsam, alle Materialien vorbereitet und griffbereit zu haben. Dann wird mit der Walze Farbe aufgenommen, der in Abschnitte aufteilte Stein befeuchtet und die Farbe aufgetragen. Es wird etwa zehnmal hin und her gewalzt, dann muss neue Farbe aufgenommen werden. Der nächste Abschnitt kann gefärbt werden. Hier ist Tempo gefordert, damit der Stein nicht austrocknet, sonst nehmen auch die nicht bezeichneten Stellen Farbe an. Das bedeutet, der Stein muss erneut mit dem Schwamm angefeuchtet werden. Mit der Walze muss neue Farbe von dem Farbstein aufgenommen und der Vorgang wiederholt werden. Deutlich ist zu sehen, wie die Farbe auf dem Stein steht. Nun muss noch das Papier befeuchtet werden und der Druck kann beginnen.

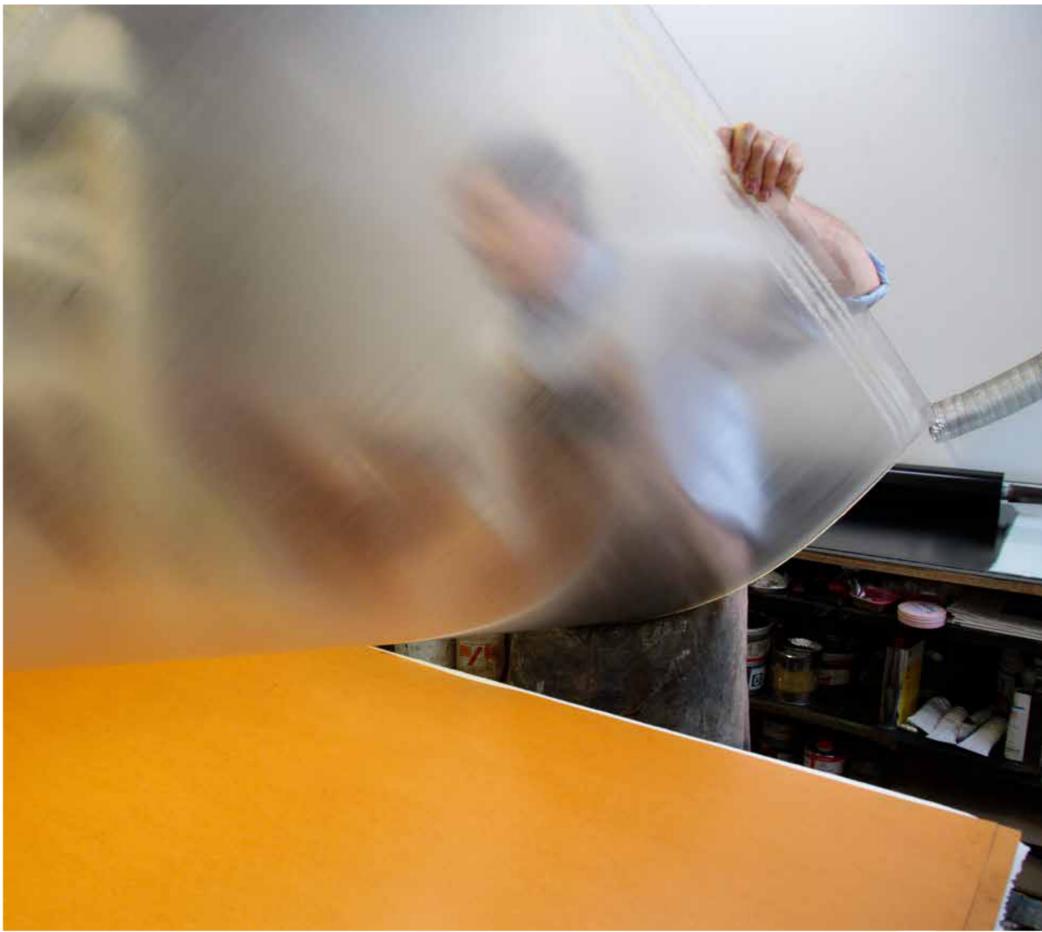
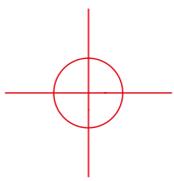


Foto: ©T. Lemmitzer



11. DRUCK VOM GROSSEN STEIN

Eine Kunst für sich ist das Auflegen des Papierbogens. Um zu verhindern, dass der Bogen anklebt, bevor er ausgerichtet ist, werden Leisten untergelegt, aus denen Nagelspitzen als Abstandhalter schauen. Liegt das Papier in der richtigen Position, werden diese vorsichtig wieder entfernt. Nun muss man das Schutzpapier auslegen, den Fettdeckel auflegen, Pressdruck einstellen. Danach wird der Stein langsam und gleichmäßig unter dem Reiber durchgeschoben. Ist der Stein zurückgefahren, wird der Deckel abgenommen, das Schutzpapier entfernt und die Kanten per Hand etwas nachgerieben. Der akrobatische Teil ist das Abheben des Druckes, ohne ihn zu verschmieren.

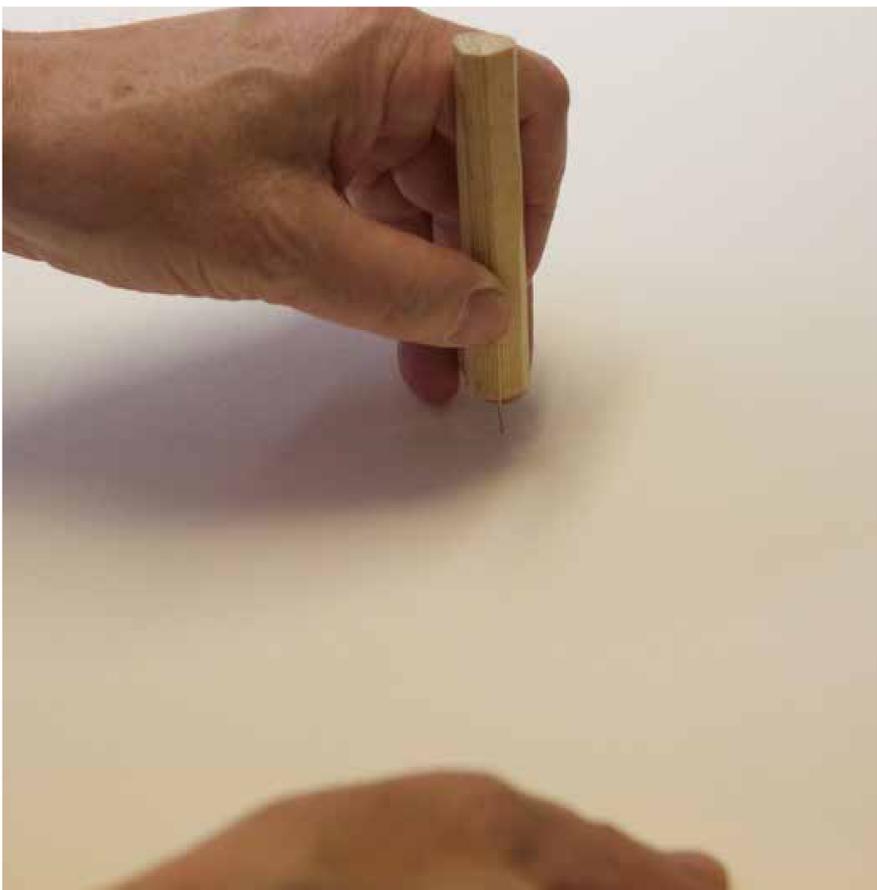
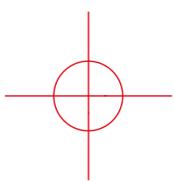


Foto: ©T. Lemnitzer



12. AUFNADELN EINES DRUCKES

Die Besonderheit des Druckes von der verloren Form ist: Alle Farben werden nacheinander von einem einzigen Stein gedruckt. Von einem Motiv werden mehrere Bögen hergestellt, die anschließend mit anderen Farben oder mit einem neu entstandenen Bild weiter bedruckt werden können. Um eine neue Farbe oder ein neues Bild zu drucken, muss jeweils die letzte Farbform auf dem Stein durch Abschleifen zerstört werden, sie geht dadurch verloren.

Damit der Druck immer wieder in der richtigen Position liegt, eine Anlage gibt es nicht, wird „genadelt“. Im Stein gibt es an zwei Stellen winzige Löcher. Nachdem der Druck aufgelegt ist, wird mit feinen Nähnadeln durch das Papier in die Löcher „genadelt“. Auf diese Weise in Position ist gebracht, kann gedruckt werden. Der Druckbogen lässt sich nun immer wieder an demselben Punkt ausrichten. So entstehen Serien, die aus lauter Unikaten bestehen. Es ist jedoch auch eine kleine Auflage von gleichen Drucken möglich, wenn die Blätter immer in der gleichen Reihenfolge, mit der jeweils gleichen Farbe, gedruckt werden. Im Atelier werden die Blätter zur Begutachtung und Auswahl vor der Weiterverarbeitung aufgespannt.