

Aus der Praxis der Graphikrestaurierung am Kunstmuseum Basel

Von Raymond A. Mager-Maag

In meinem Vortrag in Basel vermittelte ich Ihnen zunächst an Hand von Dias einen Überblick über das Kupferstichkabinett des Kunstmuseums. Sodann bot sich die Gelegenheit, einige einfache Geräte, teils aus unmittelbarer Anschauung, teils durch Dias, kennenzulernen. Ausführlicher befaßten wir uns mit den Schäden an graphischen Kunstwerken und sahen Dias, die deren Zustand vor und nach der Restaurierung zeigten.

Wir sahen, wie man mit ganz bescheidenen Mitteln ein Versuchsgefäß für die Gasbehandlung bauen kann. Ich machte auf die Giftigkeit des Chlordioxyds und des Chlorgases aufmerksam. Solche Gase sollen nicht in die Luft ausgelassen werden, sondern müssen zumindest in eine Neutralisierungslösung von 10 l 10%iger Thiosulfatlösung abgeleitet werden. Auch die überschüssigen Flüssigkeiten sollen nicht nur in den Abguß geleert, sondern mit Thiosulfat unwirksam gemacht werden. Ich hoffe, daß man dies überall gewissenhaft beachtet, damit die Luftverpestung und Gewässerverschmutzung nicht noch zunimmt. Ob aber die Gasbehandlungen, wie man sie bis heute kennt, das Richtige für unsere Papiere sind, bezweifle ich; denn wir können noch nicht beweisen, daß diese Methoden unschädlich sind. Es besteht die Gefahr, daß im Papier eine Überchlorierung eintreten könnte, die zu einem Zerfall der Faser führen würde.

Wir sahen auch unseren einfachen Desinfektionskasten, in den ein Kolben, mit Formaldehyd angefüllt, in den am Boden befindlichen Heizpilz gesteckt wird, so daß das Formaldehyd verdampft. Die im Flexikasten befindlichen Papiere werden so durchdünstet und 72 Stunden im Kasten belassen.

Als Novum zeigte ich unser Alkoholkreislaufgerät zum Auswaschen von Fetten, Ölen, Lacken usw. aus Papier. Gelegentlich soll dieses Gerät in den Mitteilungen der IADA eingehend beschrieben werden.

Mit Dias zeigte ich ein praktisches Anwendungsbeispiel, wie einem kleinen Skizzenbüchlein 15 cm³ feste Lackmasse entzogen wurden. Jedoch kann man zwar Fette, Öle, Lacke, nicht aber Farbstoffe entziehen. Die zurückgebliebenen Verfärbungen des Papiers müssen in einem separaten Bleichverfahren gelöscht werden. Jeder Bleichprozeß verlangt eine Neutralisierung, Wässern allein genügt nicht.

Wie wir Verfahren und Materialien überprüfen, wurde ebenfalls an praktischen Beispielen demonstriert. Geht es um Behandlungsmethoden, Materialien, UV-Abschirmung usw., so setzen wir diese Proben, zur Hälfte abgedeckt, der natürlichen Belichtung aus. Oft können wir in kurzer Zeit Reaktionen feststellen. Anhand solcher Proben sahen wir zum Beispiel, wie ein viel verwendetes Waschmittel auf einer Aquatinta einen weißen Schleier bildete. Ferner, wie Aquarellfarben trotz UV-Filter sehr stark verblichen und wie vorteilhaft sich die Anwendung des Bacterio-Fungistaticums "Irgasan P 7 flüssig" von I. R. GEIGY A.G. in den angelegten Proben auswirkt und zu guten Resultaten verhilft.

In vielen Dias zeigte ich Schäden verschiedenster Art und berichtete, was zu deren völliger oder teilweiser Behebung getan werden konnte. Urkunden und Bücher kommen bei uns verhältnismäßig selten vor.

Wir sahen Beispiele von Urkunden:

1. den Basler Bundesbrief vom Jahre 1501, die Urkunde also, die den Beitritt Basels in den Bund der Eidgenossen bestätigt. Außer der Staubabtragung erläuterte ich die Art der Montage und machte besonders darauf aufmerksam, daß die Falten des Briefes nicht ausgeglättet wurden, damit der Charakter des Briefes erhalten bleibt. An zwei weiteren Urkunden der Merianschen Stiftung, ebenfalls Pergamente, jedoch des 18. Jahrhunderts, zeigte ich 2. einen Schaden, der durch Aufspannen entstand und zum Platzen des Pergaments führte. Da das Pergament in diesem Falle sehr starke Verspannungen aufwies, haben wir den Durchriß in Abschnitten von wenigen Zentimetern etappenweise geschlossen und dabei rückseitig in kleinen Stücken mit Japanpapier verbunden. 3. wurde die sehr stark verblichene Schrift der anderen Urkunde dieser Stiftung von meinem Assistenten Paul Berger mit einem sehr harten spitzen Graphitstift

überholt. Wir haben uns zu diesem Verfahren entschieden, weil Graphit nicht mehr ausbleichen wird. Andererseits aber könnte man, falls man einmal später zur Ansicht kommen sollte, diese Überholung mit dem Graphitstift sei unrichtig, diese Überholung ohne Schwierigkeit restlos entfernen.

In Büchern zeigte ich, wie bei einem Schweinslederband ausgebrochene Rücken- und Deckelenden mit einem Gemisch von Hanffaser und Faserwerk von Japanpapier ergänzt wurden. Ferner, wie ein Skizzenbuch nach der bereits erwähnten Methode des Alkoholkreislaufes und nachfolgender Bleichung der farblichen Lackrückstände zweckentsprechend gebunden wurde. Dann lag noch ein kostbarer Band vor, an dem schlimmer Wasserschaden und Mäusefraß gezeigt wurde.

In der Folge sahen Sie eine umfangreiche Dokumentation über Graphikrestaurierung, die ich hier thematisch kurz wiedergebe.

Wasserschäden und Wasserränder in Graphiken, die nach der mechanischen Oberflächenreinigung entweder mit weichem Radiergummi, Gummikrümeln oder weichem Brot vorgenommen wird. Wird Brot verwendet, so muß eine nachfolgende Desinfektion eingeleitet werden. Als Mittel zur Entfernung der Wasserränder sahen Sie die Wirkung von Irgasan F 7 sowie Beispiele der Bleichung mit bekannten Chlorlösungen.

Weitere Beispiele zeigten Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung mit scharfen Chlorlösungen ohne Neutralisation des Chlors entstanden, sowie Schäden, die durch Wasserstoffperoxyd hervorgerufen wurden. In solchen Fällen wird man, wo es noch möglich ist, die entstandenen braunen Chemikalienflecken mit einer schwachen Chlorlösung aufhellen, dann aber mit Thiosulfat oder Natriumsulfit, d. h. Natriumsulfurosum neutrale, gut neutralisieren. Anschließend an diese Nachbehandlung müssen wir aber mit sauberem Wasser nachwaschen. Werden chlorbehandelte Blätter gewässert, so ist es besser, die Papiere in einer Wanne zu schwenken und sie mehrmals nach dem jeweiligen Austropfenlassen in fließendes Wasser zu legen. Das lange Wässern in fließendem Wasser ist weniger wirksam als angenommen wird.

Viele Beispiele zeigten Pilzschäden; oft sind solche Schäden nicht gar so schlimm, wie sie aussehen. Zuerst trägt man sehr sorgfältig mit einem Wattebausch die Anhäufungen der hoch gewachsenen Sporen

ab. Wenn man Glück hat, ist darunter noch keine Verfärbung des Papiers festzustellen. In solchen Fällen wird aber dann gut desinfiziert. Als Mittel wenden wir je nach Empfindlichkeit an:

1. bei nicht empfindlichen Graphiken Eintauchen in reines Formaldehyd, ca 40%ig, oder Behandlung im Bad 5 Minuten in Bakteriofungistaticum 1/2 %iges Irgasan P 7; dann aus dem Bad nehmen und während 30 Minuten auf die Faser aufziehen lassen, dann mehrmals gut durchspülen.
2. Einsprühen des Blattes mit denselben Mitteln; bei der Anwendung von Irgasan jedoch noch 1/2 Stunde auf saugfähiger Unterlage nachsprühen.
3. Einnebeln mit Formaldehyd, beispielsweise mit dem Glasgerät für Asthmatiker von Gubler.
4. Im Desinfektionskasten Verdampfen von Formaldehyd oder Irgasan P 7, 1/2 %ig, und wie schon erwähnt 72 Stunden ruhen lassen.

Haben aber die Pilzsporen oder deren Sekrete bereits Verfärbungen in das Papier gebracht, wo werden wir nach der Oberflächenreinigung diese Flecken, wenn möglich, bleichen, damit keine störende Wirkung zurückbleibt.

Sie sahen in Farbaufnahmen sehr schöne Filzkolonien in Aquarellen und die im Papier entstandenen Verfärbungen. Vorerst ist mit winzig kleinen Proben an unbedeutenden Stellen zu prüfen, ob die Farbe resistent genug ist. Eine vorherige Härtung der Farbe durch Einsprühen mit Formaldehyd ist empfehlenswert. Ist die Probe der Farbe gut, so mache man eine weitere Probe mit einer schwachen Lösung von Chloramin T. Wenn diese weitere Probe gut ausfällt, darf man mit der Aufhellung der Flecken beginnen. Man geht aber nicht so weit, diese radikal zu entfernen, sondern achtet darauf, daß nur der farblich störende Effekt zurückgeht; dabei vergesse man nicht, diese Stellen anschließend sofort zu neutralisieren. Ebenso notwendig ist das anschließende Nachtupfen mit reinem Wasser; dieses nochmals vornehmen und jeweils mit Löschpapier abziehen.

Diese Behandlung von Stockflecken kann erfolgen nach bekannten Methoden; da diese ja ebenfalls ihre Ursachen im Befall durch Pilzsporen haben, gilt hier auch das zuvor Erwähnte. Weitere Möglich-

keiten gibt es, indem man die Sonne zu Hilfe nimmt. So kann man bei starkem Sonnenschein ein Blatt mit Formaldehyd besprühen, die Stockflecke sind dabei sehr aufnahmebereit, unbemalte Stellen kann man mit dem Pinsel mäßig mit Formaldehyd überfahren und zwar wiederholt. Das Sonnenlicht beschleunigt und verstärkt die Bleichwirkung des Formaldehyds um ein Mehrfaches, so daß wir mit etwas Geduld zu ganz guten Resultaten kommen.

Ein weiteres Beispiel zeigte ich an einem Blatt, dessen Farbe sehr schlecht gebunden und pulverig ist. Ein Befall von weißen Schimmelsporen war hier eingetreten. Diese wurden sehr behutsam oberflächlich abgetragen und danach eine Sterilisation unter Anwendung von Überdruck bis 6 Atü im Wechsel bis 4 Atü Unterdruck und einer langsamen Temperatursteigerung bis 86 ° C eingeleitet. Diese Behandlung liegt etwa 20 Jahre zurück, dabei kann auch heute noch keine Schädigung oder ein Neubefall durch Pilzsporen in dem schlecht gebundenen Aquarell festgestellt werden.

Große Pilzkulturen in einer Tuschezeichnung zeigten nach der Behandlung, oberflächlich betrachtet, keinerlei störende Effekte. Es dürfte hier aber interessant sein, was die 40- und 80fache Vergrößerung nachweist: Wo der hochgewachsene Pilz saß, ist die Tusche ausgefressen. Wenn man dabei bedenkt, daß diese Pilze in der kurzen Zeit von zwei Monaten in einem nicht genügend ausgetrockneten Neubau entstehen konnten, so kann das beim Einzug in eine Neubauwohnung zu aller Vorsicht mahnen.

Ligninschaden zeigte ich Ihnen an einer Lithographie, die in einer Einrahmung von hinten mit blanken Brettern abgeschlossen wurde, sowie auch an einer Expertise, die zwischen Strohpappen jahrelang verpackt über einem Heizkörper lag. Ich wies dabei nach, daß nicht nur das Licht solche Schäden verursachen kann. Die Wanderung des Lignins kann auch ohne Licht durch Einwirkung von Wärme erfolgen und starke Bräunungen in absolut holzschliffreies Papier übertragen.

Oxydationen treten häufig in japanischen Bildrollen auf, bei Malereien mit Zink- oder Bleiweiß, jedoch auch bei Chromfarbstoffen sind solche nicht ausgeschlossen, da diese Bleiacetat enthalten. Die Aufhellung solcher Oxydationen ist eine heikle Angelegenheit. Mit aller Vorsicht wird unter der Einwirkung der Sonne Wasserstoff

peroxyd 3%ig aufgetragen und zur Beschleunigung mit dem Vergrößerungsglas das gebündelte Sonnenlicht über diese Stellen in wechselnder Hin- und Herbewegung geleitet. Das Papier sollte vom Wasserstoffperoxyd nicht durchdrungen werden, da die Gefahr der Umwandlung von Cellulose in Oxycellulose besteht. Die Auswirkung solcher Umwandlung führte ich Ihnen nicht nur mit direkt behandeltem Material vor, sondern auch mit Durchdünstungsproben. Zwei dieser Durchdünstungen an alten Papieren bestanden aus 3%igem und 10%igem Wasserstoffperoxyd. Obwohl die Proben noch viel zu jung sind, um endgültige Aussagen zu erlauben, zeigen gerade diese, daß auch die schonende Durchdünstung im Endeffekt zur Umwandlung in Cellulose führen kann. Diese Erfahrungen besagen eindeutig, daß man bei der Anwendung von Wasserstoffperoxyd sehr vorsichtig und zurückhaltend sein sollte.

Wenn man auch in der Lage ist, Blei- oder Zinkoxydationen zu reduzieren, so ist keine Gewähr geboten, daß zu einem späteren Zeitpunkt erneut Schäden auftreten können, wenn nämlich Blei- oder Zinkweiß auf Grund ungeeigneter Lagerung aufs neue oxydiert oder das Papier durch die Behandlung doch angegriffen wurde und dadurch Oxycellulose entstehen kann. Diese Gefahren darf man nicht einfach übersehen.

Die Spaltung von Papieren muß bei Graphiken als Unsinn betrachtet werden. Sollte diese bei einer doppelseitigen Zeichnung vorgenommen werden, so kann ihr höchstens ein kommerzieller Sinn beigemessen werden und nicht mehr. Bei Stichen, Radierungen usw. ist sie konsequent abzulehnen. Durch die Spaltung gehen der Grat des Druckes sowie die Plattenränder verloren. Wird der Plattenrand mit Raffinesse neu nachgearbeitet, so ist dies eine Verfälschung. Hat ein Stich oder eine Radierung wirklich eine Verstärkung nötig, so kann man sie mit weit geringerem Aufwand auf der Rückseite mit Japanpapier beschichten. In solchen Fällen schneidet man das Japanpapier wesentlich größer, damit man dessen Rand nach der Verbindung mit dem Stich auf einem Karton befestigen kann. So läßt man den Stich aufgespannt, bis die ärgste Nässe abgezogen hat. Der noch leicht feuchte Stich wird dann abgespannt, das überschüssige Japanpapier weggeschnitten. Der Stich wird, zwischen Löschkarton leicht beschwert, ausgetrocknet. Keinesfalls darf man ihn in die Presse

setzen. Wenn man die dargelegte Spielregel beachtet, sind Druckgrat und Plattenwand gut erhalten.

Unsere Spaltmethode weicht von der bei Ihnen üblichen ab. Wir verwenden zur Spaltung keinerlei Chemikalien. Am Beispiel eines gespaltenen Papiers von 30 g/m^2 sahen Sie, wie weit wir technisch sind, um eine in beiden Fätien absolute Gleichmäßigkeit zu erreichen. Bei nicht zu großen Flächen betten wir das zu spaltende Papier zwischen starkes, transparentes Architektenpauspapier ein. Ist dieses beinahe trocken, so walken wir das Ganze in allen Richtungen gehörig durch, damit die Innenschicht des Papiers recht voluminös wird. Ist das geschehen, so beginnt die Auftrennung von der Ecke her. Zugegeben, unsere Methode ist eine wesentlich schwierigere, jedoch ist die Nachbearbeitung weniger schwer.

Lange nach der Tagung erfuhr ich, daß neuerdings eine maschinelle Spaltung möglich ist. Das Arbeitsprinzip ist mir bereits bekannt, nicht aber die maximale Größe und der Preis der Maschine. Der Ausrüstung dieser Maschine nach ist anzurechnen, daß der Preis so hoch ist, daß keines unserer Institute in der Lage sein dürfte, sie sich aus eigenen Mitteln zu beschaffen.

Zeichnungen gibt es, die eine Stützung ihres mitgenommenen, zerfallenden Gerüstes benötigen. In der Regel verstärken wir diese, wie zuvor über etliche beschrieben, durch Beschichtung der Rückseite. Oft sind aber solche beidseitig bezeichnet. In diesen Fällen arbeiten wir mit einer transparenten Beschichtung mit dünnstem Japanseidenpapier. Dazu verwenden wir sehr dünnen Kleister, dem wir zusätzlich etwas Bacterio-Fungistaticum zugeben. Die Zeichnung, nicht etwa das dünne Japanpapier, wird auf der Rückseite mit aller Sorgfalt eingekleistert, das Japanpapier halten wir an zwei entgegengesetzten Ecken hoch, damit es rund und ohne Knicke durchhängt, und legen dies mit dieser Rundung von der Mitte aus auf die Zeichnung ab. Ein ebenso rund durchhängendes Löschpapier legen wir genau gleich auf und reiben sofort von der Mitte her gut an; anschließend wird aufgespannt und nach dem Abzug der ärgsten Nässe noch feucht zwischen Löschpapier verlegt und beschwert. Bei solchen Transparentbeschichtungen bleibt uns jedes feinste Detail erhalten.

In den dreißiger Jahren wurde an etlichen Sammlungen vieles trotz

rückseitiger Zeichnungen auf Karton fest aufgezogen. Im 18. und im 19. Jahrhundert war es Brauch, schöne Zeichnungen auf Format zu schneiden, und sie auf ein größeres Papier aufzukleben, Tusch- und Farbränder als Rahmen darum zu malen. Es dürfte zweckmäßig sein, solche Zeichnungen wieder abzunehmen. Wie ich an Beispielen zeigte, fanden wir bei der Abnahme solcher aufgeklebter Zeichnungen in den letzten Jahren über hundert teils bekannte Zeichnungen wieder und eine etwas kleinere Zahl unbekannter wertvoller Fundstücke, wie Sie bei der niederrheinischen, vor 1500 entstandenen Silberstiftzeichnung sahen, deren Wert doch sehr hoch liegen dürfte.

Daß man bei einer Silber- oder Metallstiftzeichnung zum Lösen kein Wasser verwendet, ist klar. Jede Nässe würde eine solche Zeichnung, da diese auf Kreide- oder auch Knochenmehl-Kalkgrund ausgeführt wird, unweigerlich vernichten. Solche Freilegungen dürfen nur in minutiöser Schabearbeit mit dem Messer ausgeführt werden. Dabei hüte man sich davor, dünne Klebstoffschichten zu lösen, denn mit diesen Klebstoffschichten würde man auch einen Teil des Grundes und das beim Zeichnen entstandene Metalloxyd, das der Zeichenstift auf diesen Grund legte, ruinieren.

Diskussion

WÄCHTER: Bei den mit Lack verschmierten Blättern, die Sie mit dem Alkoholkreislauf behandelten, löste sich der Lack leicht mit dem Alkohol?

MAGER: Dieser Lack löste sich in der Regel nach 8 - 10 Durchspülungen des warmen Alkohols, nicht aber die Farbniederschläge, die zurückblieben. So weit das verantwortlich erschien, habe ich diese dann einer Bleichung unterzogen.

WÄCHTER: Ich glaube, das System ist sehr gut. Wenn eine Lackschicht so leicht auszuschwemmen ist, ist anzunehmen, daß es sich um eine Schellackkomponente handelt.

(Anmerkung des Autors: Alter Schellack läßt sich mit Alkohol keinesfalls lösen. Alten Schellack kann man 1. in einem heißen Wasserbad als Haut wegfischen, mit Geschick und Glück gelingt das.

Schellack eines gewissen Alters muß, falls man mit Alkohol lösen möchte, vorerst mit Ammoniak genügend erweicht werden. Es handelte sich keinesfalls um Schellack, das zeigte schon die beinahe schwarze Farbe des Auszuges, meines Erachtens war es Asphaltlack.) In irgendeiner Form hätte man diesen Lack auch anders herausschwemmen können, aber das ist natürlich das Ideale. Vor allem ist nachher die Quantität der Harzsubstanz zu bestimmen, die über die Blätter geflossen ist.

In der Art der Adjustierung gibt es noch eine Menge offener Fragen. Wie man die Blätter an den Passepartout anhängt, oder wie man große Mengen in Mappen unterbringt.

N.N.: Die Kollegin möchte wissen, wie die Blätter im Behälter untergebracht sind.

MAGER-MAAG: Stehend zwischen Bristolkarton, der in der Mitte perforiert und gefaltet ist. Die Perforation haben wir unten, damit mit dem Alkohol auch der Schmutz in den Kolben abwandern kann. Der Behälter muß schmal und flach sein, damit der Inhalt nicht absinken kann.

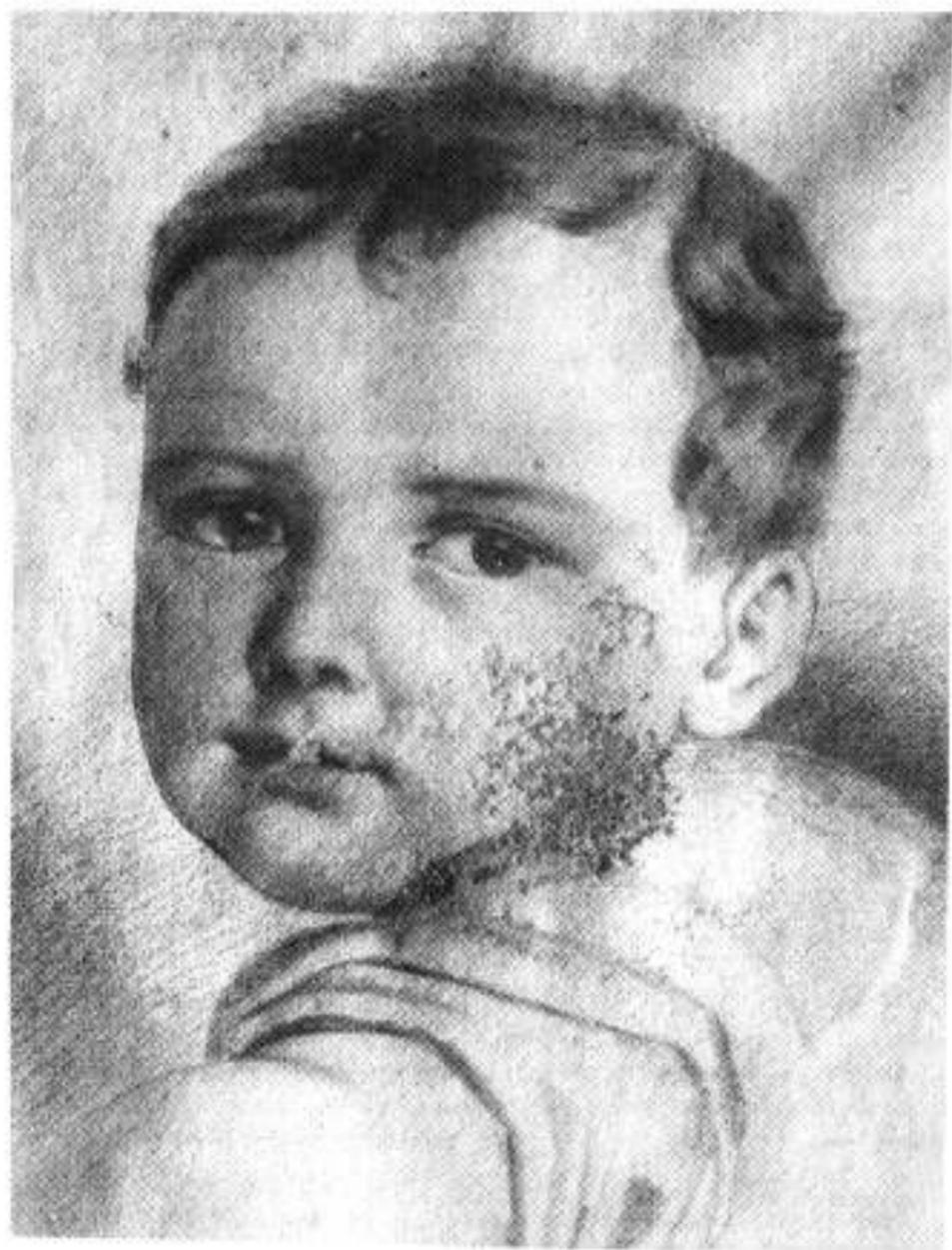
MESSERSCHMIDT: Es geht wahrscheinlich der Kollegin darum, zu erfahren, bis zu welcher Größe Blätter eingelegt werden können.

MAGER-MAAG: Das ist durch die Größe des Behandlungsgefäßes schon festgelegt. Haben Sie größere Stücke, so benötigen Sie auch einen größeren Behälter. In dem vor Ihnen stehenden Behälter kann man bis zu Format A 4 einlegen. Ohne weiteres kann man bei Bedarf einen größeren Behälter einsetzen, dies bedingt zugleich den Einsatz eines größeren Kolbens.

WÄCHTER: Es ging auch um das bei der Frage. Nachdem so viele Blätter gleicher Größe zu behandeln waren, hatte man den Behälter so gewählt. Zunächst denkt man, es sei rationell, ein Riesending zu schaffen, aber bis so ein größeres in Betrieb ist, brauchen Sie natürlich umso mehr Flüssigkeit. Das Ganze muß dann entsprechend neu dimensioniert werden.

Diverse Fragen betrafen Klebstoffe und Verwendungsmöglichkeiten, die bereits in den Heften der IADA zur Behandlung kamen.

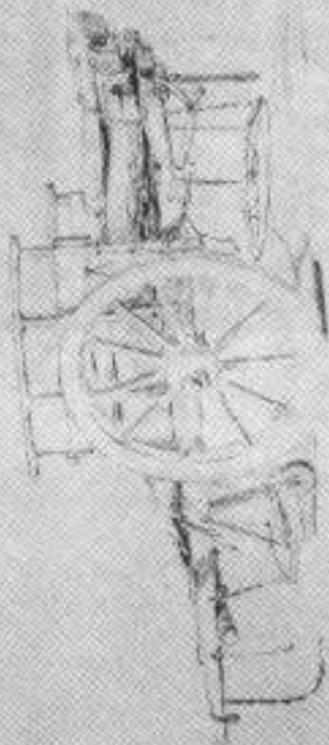
- Zu den Abbildungen: 1. Kohlekreidezeichnung: Kinderporträt.
 2. Spitzweg: Wagen (Mannheimer Bombenschaden).
 3. Aquarell: Rückenansicht (Abtragung und Desinfektion).





Engelberg





Spilting

