

Das Schreiben und Malen auf Pergament

Klaus-Peter Schäffel

1. Pergament: Eigenart und Herstellung

1. PERGAMENT UND PAPIER

Echtes Pergament ist tierisch, Papier pflanzlich. Pergament wird aus Häuten gewonnen, die im Gegensatz zum Leder nicht gegerbt, sondern durch ein Laugenbad konserviert und unter Spannung getrocknet werden. Papier hingegen kann entweder direkt aus Pflanzen gewonnen (alle Pflanzen bestehen zum Großteil aus Zellulose) oder aus Textilien rezykliert werden.

2. HISTORISCHE BILD- UND TEXTQUELLEN ZUR PERGAMENTHERSTELLUNG

Eine Zusammenstellung der wichtigsten *Bildquellen* aus dem 10. bis 18. Jahrhundert gibt Stefan Janzen in: RÜCK, Peter (Hrsg.): *Pergament*, S. 301-414 (s. Bibliographie). Die folgenden zwei Bildbeispiele gehören zu den aussagekräftigsten aus der mittelalterlichen Periode:



Abb.1. Mönch beim Schaben der Pergamentoberfläche an der aufgespannten Haut. Mehrfarbige Federzeichnung in Ms. Patr. 5, fol. 1 r., Staatsbibliothek Bamberg, 12. Jahrhundert.



Abb.2. Werkstatt und Laden des Schreibwarenhändlers (Stationarius). Rechts werden Pergamente zur Wiederverwendung als Palimpseste mit dem Bimsstein abgeschabt, links zugeschnitten. Kolorierte Federzeichnung in Ms. 1456, fol. 3 r, Universitätsbibliothek Bologna, Mitte 14. Jh.

Textquellen: Schriftliche Anweisungen zur Herstellung von Pergament sind seit dem 8. Jahrhundert belegt, so in der Handschrift *«Compositiones ad tingenda musiva»* in der Capitularbibliothek Lucca (Cod. 490), wo es heißt: *«Pergamina quomodo fieri debet: Mitte illam in calcem et iaceat ibi per dies III; et tende illam in cantiro et rade illam cum nobacula de ambas partes et laxas desiccare...»* *«Wie Pergament hergestellt werden soll: Lege (die Haut) in Kalk(wasser); da soll sie drei Tage liegenbleiben; dann spanne sie in den Reifen, schabe sie mit einem scharfen Messer und lasse sie trocknen...»*). In ähnlicher Weise wird die Pergamentherstellung in einigen maltechnischen Traktaten des Hoch- und Spätmittelalters zusammengefaßt.

Eine besonders kuriose Quelle aus dem 13. Jahrhundert ist der Abschnitt über das Schreiberhandwerk aus dem *«Bestiarium»* des Zürcher Kantors KONRAD VON MURE, welcher einige Details der Pergamentherstellung wie den Bimssteinschliff tropologisch ausdeutet. Eine Tropologie ist das bildhafte Umschreiben eines Begriffs, indem ihm eine symbolhafte, allegorische Bedeutung zugeordnet wird. Da die Quelle meines Wissens bisher erst auf lateinisch publiziert wurde (Árpád Peter ORBAN: *De naturis animalium*), folgt hier auszugswise ein provisorischer Übersetzungsversuch. Weitere Abschnitte des Textes finden sich am Ende dieser Dokumentation bei den Quellen (S. oo).

PERGAMENT:

Über die Haut, wie aus ihr «Papier» gemacht wird.

Pergament für Bücher wird aus Rindschale gemacht.

Das abgezogene Kalbsfell wird in Wasser gelegt, Kalk wird beigemischt, damit er alles Rohes abbeize, die Haut säubere und die Haare ablöse.

Ein Kreis (ring) wird zurechtgemacht, und jene darin aufgespannt.

Man stellt sie an die Sonne, damit die Feuchtigkeit herausgeht.

Das Messer kommt und entfernt Fleisch und Haare, es macht die Haut dünn und frei.

Dann wird sie für die Bücher zurechtgemacht, zuerst zu Bögen rechteckig zugeschnitten,

die Bögen werden gleichförmig zusammengefügt.

Dann kommt der Bimsstein, der jegliches Überflüssige entfernt;

Kreide wird darübergestreut, damit das Werk nicht auslaufe.

Die Punkturen werden gestochen, welchen die Bleistiftlinierung folgt, nach deren Marke die Zeile verläuft.

(Es folgt die Auslegung, die jedem Arbeitsschritt eine theologisch/symbolische Bedeutung zuschreibt; z.B. steht das Entfleischen der Haut für Enthaltung von fleischlichem Verlangen, das Waschwasser wird mit Weihwasser verglichen, der Spannrahmen symbolisiert das Kreuz Christi, die Sonne die Gerechtigkeit, das Schabemesser die Vernunft, die Dünnhäutigkeit ist religiös zu verstehen usw. Die zwei folgenden Zeilen aus Konrads Erklärungen sollen als Beispiel für seinen symbolhaften Stil stehen:)

(Technische Information:) Das Pergament ist umso willkommener, je jünger das Rind ist:

(Tropologie:) Schon als Jüngling sollst du das Joch Gottes tragen lernen! usw.

Über die Linierung

Die von hier nach dort gezogene Linie

grüßt zwei Punkte;

auch du hast zwei Punkte, achte auf diese zwei Punkte!

Der erste ist der Beginn des Lebens

und der zweite der Tod:

Zwischen diesen zwei Punkten bewegt sich das Leben.

Am Punkt des Todes endet die Linie des Lebens;

daß du niemals sündigst, darauf sei bedacht!

Die gerade Linie will, daß du gut und geradlinig lebst;

auf daß du dir so ewige Zierde erwerbst.

Ausführliche Beschreibungen der Pergamentherstellung sind seit der Aufklärung (18. Jh.) veröffentlicht worden, so z.B. der 1763 auch auf deutsch erschienene Text «Die Kunst Pergament zu machen» von Joseph Jerom de la LANDE.

3. DIE PERGAMENTHERSTELLUNG

Moderne Pergamente

Heute erhältliche Pergamente sind meist noch roh; eine Qualität, die für Lampenschirme, Buchbindearbeiten, Trommeln usw. Verwendung findet. Sie müssen für die Beschriftung und Bemalung erst präpariert werden. Schreibfertige Qualitäten findet man in Israel und England.

Prinzip der Herstellung

Im Gegensatz zum meist sauer behandelten Leder (Gerbsäuren, zumindest im Fall der sogenannten *vegetabilischen Gerbung*) wird die tierische Haut für die Pergamentherstellung durch ein Laugenbad alkalisch konserviert und unter Spannung getrocknet. Während Leder bei der Herstellung dunkel wird, aber weich bleibt, geschieht beim Pergament das Gegenteil: Die helle Farbe der Haut bleibt erhalten, doch das Endprodukt ist steif.

Auswahl und Verarbeitung der Häute

Gewisse Tierarten sind ungeeignet, weil ihre Haut zu dick, zu fett oder zu porös ist, wie zum Beispiel das Schwein, aus dessen grobporiger Haut man höchstens Siebe machen kann. Pferdehäute sind inhomogen und liegen niemals flach; der Rücken ist zu zart und die Kruppe zu dick. Wild und Kleinvieh (Katze, Kaninchen usw.) sind sicher verwendet worden, aber schwerlich in größerer Menge erhältlich. Sehr schön, nur leider birnenförmig, sind australische Kängurupergamente, doch dürfte es nicht einfach sein, dafür mittelalterliche Belege zu finden. Bei uns hat man Pergament vor allem aus den Häuten der domestizierten Paarhufer gewonnen, als Nebenprodukt der Fleischerzeugung.

Die vielzitierte Kuh- oder Eselschale ist hier fehl am Platze. Schreibpergament stammt gewöhnlich von sehr jungen Kälbern, Zicklein oder Lämmern. Das Alter der Tiere wirkt sich vor allem auf die Dicke und die Feinporigkeit der Pergamente aus. Pergament von tot- oder frühgeborenen Tieren wird als Jungferpergament bezeichnet und gilt als das Feinste und Teuerste, was zu haben ist. Tierkrankheiten (BSE) haben in den letzten Jahren dazu geführt, daß die Verarbeitung von Häuten toter Tiere stark reglementiert wurde. Außer den Häuten können auch innere Organhüllen zu Pergament verarbeitet werden, z.B. die Fruchtblase von Schafen oder die Darmwand von Rindern (Goldschlägerhaut). Zu Pergament konservierte Schweineblasen dienten früher der Aufbewahrung von Farben (z.B. «vert-de-vessie», das Blasengrün). Sie waren somit die Vorgänger unserer heutigen Farbtuben.

Können frisch abgezogene Häute nicht sofort zu Pergament verarbeitet werden, besteht die Möglichkeit, sie zu trocknen oder einzusalzen. Erhitzung und Fäulnis müssen dabei verhindert werden, sonst zerreißen die Pergamente beim Aufspannen. Vor der Verarbeitung müssen die Häute gut ausgeblutet sein und gründlich gewaschen werden, am besten in fließendem Wasser

oder in waschmaschinenartig rotierenden Fässern. Aus Kadaverhäuten entstehen nur «blutaderige» oder «antike» Pergamente. Stark alkalische Pergamente wirken eher grünlich, leicht saure hingegen bräunlich. Ob die Tiere hell, dunkel oder gescheckt sind, muß nicht unbedingt eine Rolle spielen, da bei vielen Schreibpergamenten die Epidermis vollständig entfernt wird und die verbleibende Lederhaut nicht pigmentiert ist. Auch kleine Löcher in der Haut sind kein Hindernis, sondern bilden beim «Drumherumschreiben» eine reizvolle Attraktion auf dem Schriftstück.

Der Äscher

Wichtigste Station bei der Herstellung ist der Äscher (Abb. 3), ein Bad in Kalkschlamm, in welchem die rohen, gewaschenen Häute bis zu mehreren Wochen liegenbleiben. Die richtige Qualität und Dosierung des Sumpfkalkes ist hierbei für die Homogenität und einen ausgewogenen Fettgehalt der Schreibhaut von Bedeutung. Zu fettiges Pergament riecht ranzig und stößt die Tinte ab; ausgelaugte Häute verhalten sich wie Fließpapier und können so spröde werden, daß sie beim Falzen brechen. Bei modernen Herstellungsmethoden werden zunehmend auch synthetische Enthaarer, Enzyme und Konservierungsmittel verwendet, deren Einfluß auf die Pergamentqualität noch zu klären wäre.

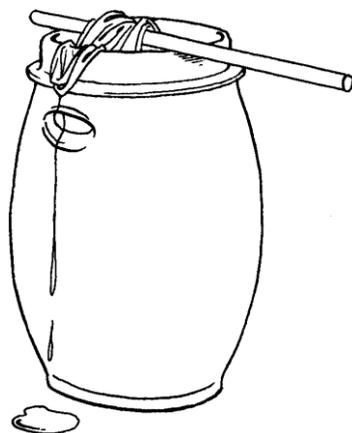


Abb. 3.
Äscher im Plastikfaß.

Enthaarung und Entfleischen

Nach dem Äscher kann man die Häute mechanisch enthaaren, was traditionell auf der halbrunden Oberfläche eines schräg aufgebockten Baumstamms mit Hilfe eines leicht konkav gebogenen Messers, dem Haareisen (Abb. 4), geschieht. Dann werden die Häute umgedreht und diesmal mit einer scharfen Klinge von Fleisch- und Fettresten befreit. Heute gibt es zum Enthaaren und Entfleischen Maschinen mit rotierenden, spiralförmig besetzten Messerwalzen. In manchen Fabriken folgt nach diesen Arbeitsgängen eine weitere Behandlung der Blößen wie Bleichen, «Beizen» und Entkälken (eine Säurebehandlung), doch sind diese Vorgänge für die Pergamentherstellung nicht notwendig, schon gar nicht für Schreibpergament.



Abb. 4.
Die Arbeit mit dem Haareisen am Gerberbaum.

Das Aufspannen

Dann spannt man die «Blößen» in hölzerne Rahmen auf und läßt sie trocknen; so zumindest entstehen die wenig spezifizierten rohen Pergamente, die man bei uns kaufen kann. Sie weisen transparente Stellen auf, Gewebereste auf der Fleischseite, Haarfollikel auf der Haarseite usw. Hier beginnt die eigentliche Arbeit des Pergamenters, nämlich die Feinbearbeitung des Schreibpergaments.

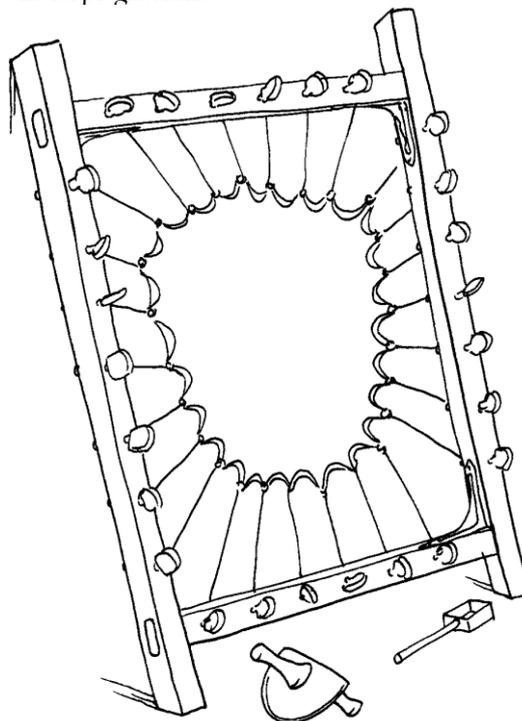


Abb. 5.
Spannrahmen mit Schlüssel (für die Wirbel) und Lunellarium.

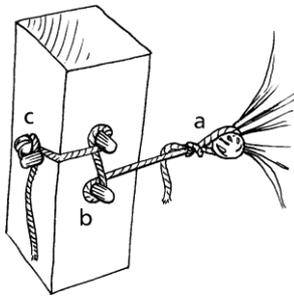


Abb. 6.
 Improvisiertes System zum Aufspannen von Pergament im Spannrahmen:
 a Befestigung der Hautkante mit Schnur und Steinchen.
 b Eingelassene Holzdübel zum Aufziehen der Schnur.
 c Halbrundschraube zum Einklemmen.

Bearbeitung der Oberfläche

Transparente Stellen müssen von Hand nachgearbeitet werden, um sie weiß zu machen.

Dies geschieht mit dem *Lunellum* oder *Lunellarium*, einem halbmondförmig gebogenen, mehr oder weniger stumpfen Messer (nach Jan BECKEBREDE kann das Lunellum angefast sein, d.h. der Span der Klinge wird umgelegt wie bei einer Ziehklinge). Man dehnt, spannt und schabt damit das Pergament, wobei ein milchiger Saft (in der Haut verbliebene Kalkmilch, angereichert mit verseiftem Hautfett) herausläuft. Außer der Opazität (Undurchsichtigkeit) erhöht sich damit auch noch die Geschmeidigkeit der Haut. Bei diesem Arbeitsgang werden zugleich auch die Verunreinigungen der Fleischseite, oft auch die gesamte Epidermis mitsamt den Haarbälgen abgeschabt. Dadurch wird das Narbenbild zerstört und eine weitgehende Angleichung von Haar- und Fleischseite erzielt. Dies gilt besonders für Kalbspergament. Danach muß die nunmehr gedehnte Haut kräftig nachgespannt werden.

In noch feuchtem Zustand kann eine weitere Feinarbeit erfolgen, z.B. durch Einmassieren von Schleifmitteln, Füllstoffen wie Kreide, zerriebenen Eierschalen oder Sepiaschulpen, pflanzlichen Harzen (Sandarak, Wacholder) und Bindemitteln. Nach dem Trocknen muß die Oberfläche sorgfältig mit Bimsstein oder feinem Schmirgelpapier geschliffen werden.

4. PERGAMENTBESTIMMUNG

Haar- und Fleischseite

Haar- und Fleischseite einer Tierhaut haben unterschiedliche Eigenschaften, die man auch bei der Bearbeitung berücksichtigen muß. Meistens ist der Unterschied offensichtlich: Die Haarseite zeigt ein deutliches Porenbild, manchmal sogar Haar- oder Haarfollikelreste (*dunkle Punkte*) sowie eine allgemein dunklere Färbung, während die Fleischseite heller, glatter und höchstens durch Adern strukturiert ist. Nur bei dünn geschliffenen oder gespaltenen Pergamenten kann die Unterscheidung schwer fallen. Dann hilft es meistens, wenn man die Haut der Wärme oder einer erhöhten Luftfeuchtigkeit aussetzt. Da die Fleischseite aller Pergamentarten poröser und dehnbarer ist als die Haarseite, wird sie sich unter Feuchtigkeitsaufnahme nach außen wölben und in trockener Wärme zusammenziehen. Feuchte Wärme (Handwärme oder Atemhauch) ist ein ungeeignetes Mittel, weil gleichzeitige Wärme und Feuchtigkeit entgegengesetzte Wirkungen ausüben.

Kalbspergament

Kalbspergament (*vellum*, *velin* oder *velin*) ist weiß bis gelblich. Haar- und Fleischseite lassen sich mit bloßem Auge nur schwer unterscheiden, weil die Epidermis (Oberhaut) mit dem regelmäßigen Porenbild fast immer entfernt wird. Die Oberfläche kann beidseitig zu einem feinen Flaum aufgeraut werden, welcher auf der Fleischseite bis unter das Niveau der Adernböden vertieft wird, so daß die Adern nicht als Kanäle sichtbar bleiben. Daß die Tinte trotz der rauhen Oberfläche nicht fließt, ist einer ausreichenden Hautfettreserve zu verdanken, die das Pergament gegen die Ränder gelblich erscheinen läßt. Durch starkes Aufspannen beim Trocknen und sorgfältiges manuelles Dehnen ist die Haut kompakt und ohne allzu große Transparenz. – Diese Art von Pergament begegnet uns in frühmittelalterlichen Handschriften Irlands sowie während des gesamten Mittelalters nördlich der Alpen. Heute findet man eine ganz ähnliche Qualität noch in Israel, wo leider die (selten zum Schreiben verwendete) Haarseite vernachlässigt wird. Möglicherweise konnte durch ganz leichtes Angerben (mit *Alaun*?) die flaumige Oberfläche feiner und weicher gemacht werden.

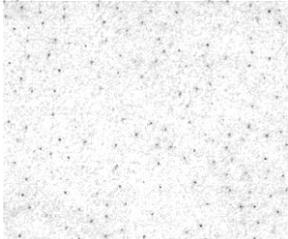
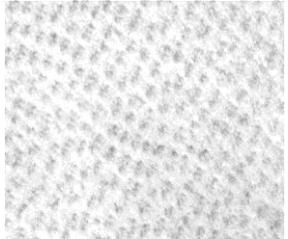
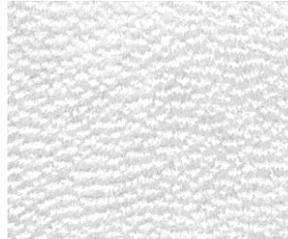
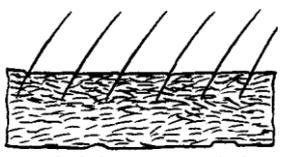
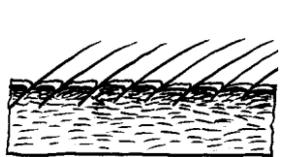
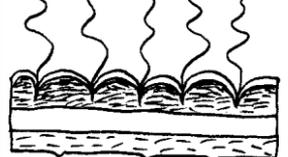
Ziegenpergament

Ziegenpergament ist gelblich bis bräunlich, zeigt auf der Haarseite ein charakteristisches Narbenbild (wabelförmig mit in kurzen Linien angeordneten Follikelgruppen) und ist auf der Fleischseite gleichmäßig ockerfarben. Eine Ausnahme bilden von sehr jungen Tieren gewonnene oder mit Kreide behandelte Pergamente. Bei Häuten junger Zicklein sollte die Epidermis nicht entfernt werden, damit das Pergament stabil bleibt. Auch ein Aufrauhnen dieser Sorte ist nicht empfehlenswert, um Fließblatteffekten vorzubeugen. Geschieht es aber doch, löst sich die Oberhaut in Fetzen ab und muß ganz abgeschabt werden. – Die delikate Fleischseite eines Zickleins gehört zum Schönsten, was Pergament bieten kann. Mit weißer Kreide wird sie vorsichtig matt gemacht. – Diese Art von Pergament begegnet und häufig im Frühmittelalter, vor allem in Südeuropa, und zwar in vollendeter Qualität in italienischen Humanistenhandschriften des 15. Jahrhunderts.

Schafspergament

Die Unterscheidung von Schafs- und Ziegenpergament ist oft schwierig. Das Narbenbild ist bei bloßem Augenschein nicht immer eindeutig und um so weniger erkennbar, je gründlicher die Haut bearbeitet wurde. Unter dem Mikroskop ist manchmal der Austrittswinkel der Haare zu erkennen (bei Ziegen schräg, bei Schafen gerade) und die für Schafspergament charakteristischen weißen Pölsterchen zwischen den Follikelgruppen. Während sich Fleisch- und Haarseite beim Ziegenpergament farblich kaum unterscheiden, setzt sich die bläulich-weiße Fleischseite des Schafspergaments deutlich vom eher gelblichen Ton der Haarseite ab. Gespaltene Häute können aber auch schneeweiß sein. Farbunterschiede bei Pergamenten hängen jedoch stark von den Rohstoffquellen und Herstellungsmethoden der jeweiligen Hersteller ab. Die Fleischseite eines Schafspergaments ist erheblich empfindlicher als die eines Ziegenpergaments, was sich am deutlichsten beim Korrigieren bemerkbar macht. Rasuren auf der Fleischseite bleiben ewig sichtbar. Dies ist wohl ein Grund dafür, daß man angeblich früher solche Pergamente für fälschungssichere Urkunden verwendet hat. – Schafspergament wurde häufig in karolingischen Handschriften verwendet. Es wurde gegenüber dem Kalbspergament als minderwertig eingestuft, war aber auch deutlich billiger.

Vergleich zwischen Kalbspergament, Ziegenpergament und Schafspergament

KRITERIUM	KALB	ZICKLEIN	LAMM
Größe (Durchschnittsmaße)	0.35 bis 0.65 m ²	0.2 bis 0.5 m ²	0.2 bis 0.5 m ²
Proportion (grob geschätzt)	5 : 6 bis quadratisch	5 : 7 bis 2 : 3	3 : 4 bis 5 : 6
Preise	hoch (ca. Fr. 100.-/Haut)	mittel (ca. Fr. 70.-/Haut)	relativ niedrig (ca. Fr. 50.-)
Farbe	Beide Seiten weißlich/ gelblich/ockerfarben; Fleischseite heller als Haar- seite.	Haarseite gelblich bis bräunlich; Fleischseite weißlich bis gelblich.	Haarseite weiß oder gelb- lich bis grünlich; Fleischsei- te weiß bis bläulich.
Porenbild	 unregelmäßig, falls er- kennbar.	 linienförmige Gruppen; wabenartig.	 linienförmige Gruppen in stufenförmigen Untergrup- pen zu 3 bis 8 Poren.
Austrittswinkel der Haare	schräg.	schräg.	gerade, gelockt (Wolle).
Flächen zwischen den Poren	flach, gelblich.	flach, weißlich.	kissenförmig bombiert, weißlich. «Gänsehaut».
Querschnitt: Faserndichte (vereinfacht)	 ziemlich homogen; dichter gegen Haarseite.	 Dichte Haarseite; deutliche Auflockerung gegen Fleisch- seite.	 Dichte Haarseite; sehr starke Abnahme gegen Fleischseite; zwei Schichten mit Fettzellen dazwischen.
Oberflächenbearbeitung	Schleifen bis zur Flaumig- keit; Behandlung mit Har- zen, Kalk und Bimsstein.	Schleifen nur auf Haarseite; Kalzinieren; Einreiben mit Harzen.	Möglichst wenig schleifen, feinst mit Harz und Kreide einreiben.
Schreibkomfort	hoch; beidseitig einfach zu bearbeiten.	ziemlich hoch, wenn auch ungleichmäßig.	niedrig, u.U. schwierig zu bearbeiten (oft zu fett oder zu porös).
Verhalten bei Korrekturen	gutmütig; Schaben auf beiden Seiten möglich.	erträglich, aber kaum un- sichtbar zu machen.	schwierig; auf Fleischseite großes Risiko. Die Fleisch- seite von Lammspergament ist «fälschungssicher» und wurde daher oft für Ur- kunden bevorzugt.
Verhalten bei Feuchtigkeits- schwankungen	gleichmäßiges Quellen ohne große Deformierung.	Leichtes Einrollen bei Trok- kenheit.	Starkes Einrollen; Beim Ausrollen starke Knitterung und Faltenbildung.

ANMERKUNG ZUR PERGAMENT-BESTIMMUNG:

Die Unterscheidung Lamm / Ziege ist mit bloßem Auge oft kaum möglich. Was hingegen fast immer geht, ist die Unterscheidung Kalb / kein Kalb (eine Unterscheidung, die oft eine Qualitäts- bzw. Preisklassifizierung mit sich bringt, z.B. in Antiquariatskatalogen, wenn von «vellum» (=Kalb) oder «parchment» (=Ziege oder Lamm) die Rede ist). Sobald man auf einer Pergamentoberfläche (Haarseite) strukturierte Follikelmuster erkennt, handelt es sich sicher nicht um Kalbspergament.

Im 19. Jahrhundert wurde Kalbspergament von manchen Codicologen (z.B. Wilhelm WATTENBACH 1871) gelegentlich als «nördliches» und Ziegen- und Schafspergament als «südliches» Pergament bezeichnet.

11. Das Schreiben auf Pergament

Kielfeder und Schreibpergament

Pergament ist der ideale Untergrund für die Beschriftung mit Kielfedern, besonders wenn eine saure Tinte (wie Eisengallustinte) zur Verfügung steht. Anders als bei Papier, auf dem jeder Strich errungen werden muß, hat man auf gutem Schreibpergament das Gefühl, daß es bei der Arbeit kooperiert. Man glaubt, auf gummiunterlegtem Samt zu gleiten. Die leicht flaumige Oberfläche des Pergaments, gerade saugfähig genug, um die Tinte anzunehmen, setzt der Schreibbewegung einen leichten Widerstand entgegen. Dieser wirkt auf die Hand wie eine «mechanische Lupe», indem jede noch so minimale Bewegung eine starke Rückmeldung auf die zurückgelegte Strecke erfährt. Die Chemie der Oberfläche, irgendwo zwischen leicht ölig und leicht harzig (je nach Behandlung) stößt wässrige Tinten leicht ab oder bewirkt zumindest, daß sie sich beim Trocknen leicht zusammenziehen. Dadurch gewinnt die Schrift an Schärfe; Haarstriche werden äußerst fein.

Das ideale Verhältnis zwischen Pergament, Feder und Tinte muß allerdings erst gefunden werden. Struktur und Oberflächenbehandlung des Pergaments müssen mit der Härte der Feder, ihrem Zuschnitt (Länge des Spalts, Form der Backen, Zurichtung der Spitze) harmonisieren, die Tinte muß die richtige Konsistenz und Oberflächenspannung haben (Wasser- und Bindemittelgehalt), alles Parameter, die erfahrene Schreiber beeinflussen können. Mit schlechten Materialien stößt man schnell an Grenzen und verliert Zeit und Nerven. Das Verändern der Tinte genügt zum Beispiel in keiner Weise den Schwierigkeiten, die schlechte Pergamente aufwerfen. Auf einem stark saugenden Pergament fließt auch eine pastöse Tinte aus, während auf harten, glatten Oberflächen jede Art von Tinte verläuft. Fleisch- und Haarseite eines Pergaments können sich dermaßen unterscheiden, daß man für die beidseitige Beschriftung zwei verschiedene Tinten bräuchte, was natürlich inakzeptabel ist. Die am häufigsten auftretenden Effekte können folgendermaßen umschrieben werden:

Das Fließen

Fließen, Ausfließen, Fließ- oder Löschblatteffekt beobachtet man bei Beschreibstoffen, die die Schreibflüssigkeit (meist Tinte) aufsaugen, so daß sie sich zwischen ihren Fasern wolkenartig ausbreitet oder gar auf der anderen Seite durchschlägt.

Das Verlaufen

Tinten und Tuschen verlaufen, wenn sie auf der Oberfläche eines zu glatten Beschreibstoffs wie beim Schreiben auf Glas fettere Striche bilden, als der Zuschnitt der Feder erwarten läßt. Auch das Zusammenlaufen der Schreibflüssigkeit in Tropfen (wie es auf fettigen Oberflächen geschieht) ist eine Art des Verlaufens.

Veränderung von Pergamentoberflächen

Das Fließen oder Verlaufen läßt das Schreiben zur Qual werden. Beide Effekte haben trotz ihrer unterschiedlichen Wirkungsweisen einen ähnlichen Grund: Das Pergament zieht die Schreibflüssigkeit zu stark an, beim Fließen durch Kapillarkräfte und beim Verlaufen durch die ungünstige Oberflächenspannung einer zu glatten Oberfläche. Will man das Pergament in seiner die Tinte anziehenden bzw. abweisenden Wirkung beeinflussen, muß man als erstes Haar- und Fleischseite unterscheiden, denn auf den zwei Seiten derselben Haut können völlig unterschiedliche Effekte auftreten. Man stelle die Diagnose anhand einer Schriftprobe; dann schaffe man Abhilfe durch die Bearbeitung der Oberfläche.

Bei allen Versuchen, ein fließendes Pergament wasserabweisend zu machen, muß man daran denken, daß eine gute Verankerung der Tinten und Farben durch «kontrolliertes Fließen» für die Dauerhaftigkeit des Schriftstückes wichtig ist.

1) *Die Tinte fließt:* Auf der Haarseite von Ziegen- und Schafspergament wird das Fließen meistens durch das poröse, gummiartige Häutchen der Epidermis verursacht. Man muß es entweder absperren oder vollständig entfernen. Darunter kommt die gelbliche Lederhaut zum Vorschein, die sich nach gründlichem Schleifen meist gut beschreiben läßt. Kalbspergament, auf dem die Tinte ausfließt, ist zu stark entfettet und/oder zu pelzig (zu stark aufgerauht). Eine Haut, die so stark ausgelaugt ist, daß sie spröde wird, kann man nachfetten und anschließend mit Eierschalenmehl abreiben. Zu stark aufgerauhtes Pergament muß naß gemacht und zum Trocknen aufgespannt, möglicherweise sogar mit Bindemitteln oder nach dem Trocknen ebenfalls mit Fett oder Harz behandelt werden.

2) *Die Tinte verläuft:* Das Pergament ist entweder zu glatt, zu seifig (nicht genügend ausgewaschen) oder zu spröde. In den ersten zwei Fällen genügt leichtes Aufrauhern mit feinem Schmirgelpapier und anschließendes Einreiben mit Sandarakharz. Spröde, trocken und brüchig wirkendes Pergament reibe man sparsam mit Euterfett o.ä. ein, um es geschmeidiger und weniger hygroskopisch zu machen. Danach behandle man die Oberfläche mit Eierschalenmehl und rauhe es auf der Haarseite zusätzlich mit Schmirgelpapier auf.

3) *Die Tinte platzt zwischen den Konturen der Buchstaben:* Das Pergament ist zu rauh und zu fettig, oder zu trocken. Man schleife die Oberfläche mit Bimsstein oder Schmirgelpapier oder bringe das Pergament in einen Raum mit höherer Luftfeuchtigkeit. Die Feder ist so zuzuschneiden, daß sie weniger nachgiebig ist (kürzerer Spalt, breiterer Schnabel). Die Tinte kann mit etwas Ochsen-galle versetzt werden. Das Platzen der Tinte kann auch ein Ergebnis einer zu starken Behandlung mit wasserabweisender Substanz (Fett, Öl, Sandarakharz) sein. In diesem Fall reibe man die Oberfläche gründlich mit einem weichen Tuch oder mit einem Radiergummi. – Pergamente, die so fettig sind, daß sie

auf daraufgelegtem Löschpapier Fettflecken hinterlassen, gehören noch einmal in den Äscher oder müssen für einige Zeit, mit Kreide oder Kalk bestreut, liegenbleiben.

4) *Die Tinte wird abgestoßen und läuft in Tropfen zusammen:* Das Pergament ist zu fettig und zu glatt. In leichten Fällen genügt das Abreiben mit einem weichen Radiergummi. Größere Flächen reibe man mit Eierschalenmehl ein. Auf der Haarseite kann man die Oberfläche bedenkenlos aufrauhen, was auf der Fleischseite nur bei Kalbspergament und auch dann nur mit einem sehr feinen Schleifmittel ratsam ist (am Rand probieren!). Oft genügt es, feines Eierschalenmehl mit der Hand zu verreiben, da dies die Oberfläche der Fleischseite bereits genügend angreift.

Pergamentbehandlung mit Eierschalenmehl

Kalk, Kreide, Eierschalenmehl und pulverisierte Sepiaschulpe entfetten die Pergamentoberfläche, indem sie eventuell vorhandene Fettreste verseifen, lagern sich als Füll- und Farbmittel in den Poren des Pergaments ein, verringern damit die Transparenz und erhöhen das Gewicht des Pergaments, blockieren seine hygroskopische Deformierung (Rollen!), bilden einen die Schreibbewegung bremsenden Film, dienen auch als Schleifmittel (außer Kreide) und betätigen sich als alkalische Reagenz für Eisengallustinten (sofortige Schwarzfärbung) und vorgebeizte Saftfarben (nur mit Alaun angesetztes Saftgrün verlackt beim Kontakt mit der alkalischen Pergamentoberfläche zu haltbarem Grün).

Das Pulver läßt sich leicht mit einer Porzellan-Reibschale oder in einer Kugelmühle herstellen. Es soll so fein sein, daß es nicht kratzt, wenn man eine Prise davon zwischen den Fingern verreibt. Auf den Beschreibstoff ausgestreut, kann man es vorsichtig einmassieren und danach gründlich abklopfen und wegreiben. Unter Umständen besteht die Gefahr, daß die Schrift weniger wischfest und der Kiel verstopft wird.

Pergamentbehandlung mit Sandarakharz

Die «Schreiberharze» Sandarak und Wacholderharz bewirken eine Art «trockene Nachleimung». Sie bilden eine imprägnierende Harzschicht (also eine leicht wasserabweisende, oberflächliche Harzleimung), die das Verlaufen der Tinte verhindert. Sie verstopfen die Poren des Beschreibstoffs und verhindern dadurch Fließblatteffekte. Außerdem bremsen sie die Schreibbewegung und ermöglichen dadurch präziseres Arbeiten, was sich in konturscharfen Buchstaben und feinen Haarlinien bemerkbar macht. Zu guter Letzt parfümieren sie das Pergament, welches manchmal kräftig nach Tier riecht, in angenehmer Weise.

Gummi Sandarak ist ein nordafrikanisches Baumharz. Im Gegensatz zu anderen Harzen (z.B. Fichtenharz oder das daraus gewonnene Kolophonium) hat Sandarak den Vorteil, daß es nicht klebrig ist. Wacholderharz ist ein einheimischer Ersatz.

Die Harztropfen kann man in einer Reibschale zu einem feinen Pulver zerstoßen und in einem Tuchbeutel

aufbewahren, den man bei Bedarf leicht gegen das Pergament schlägt. Der austretende Harzstaub bildet einen zarten Film auf der Oberfläche, der leicht mit dem Finger erfühlbar ist. Da ein Übermaß dieses Harzes die Buchstaben zum Platzen bringt, ist maßvolle Anwendung geboten. – Eine mit Sandarak verklebte Reibschale kann man mit Brennsprit reinigen.

Das Aufrauhen von Pergament

Um der Federspitze mehr Halt und Widerstand zu bieten, kann man die Oberfläche von Schreibpergamenten mit Bimsstein oder Schmirgelpapier zu einem feinen Flaum anrauhen. Voraussetzung dafür ist, daß das Pergament genügend Fett enthält, da mit dem Aufrauhen die Gefahr des Fließens steigt. Beim Schleifen werden einerseits die Unebenheiten und rauhen Stellen des Pergaments geglättet, andererseits zu glatte Oberflächen leicht aufgeraut. Bimsstein und Eierschalen sind zudem leicht schwefelhaltig und bilden damit einen brauchbaren Silberstiftgrund zum Linieren und Vorzeichnen.

Bimsstein ist eine schwammige, schaumige, glasartige Abart des Obsidians, vulkanischen Ursprungs, und ein uraltes Schleifmittel, welches schonender wirkt als Schmirgelpapier. Für den Bimssteinschliff benötigt man zwei Bimssteine in handlicher Größe (etwa 5 cm groß). Um auf den unregelmäßigen Steinen ebene Schleifflächen zu erhalten, muß man sie eine Weile gegeneinanderreiben. Das entstehende Pulver kann man auf das Pergament abklopfen, wo es als zusätzliches Schleifmittel dient. Man schleife zuerst in kleinen, kreisförmigen Bewegungen; dann kann man durch Hin- und Herfahren die für geschliffene Pergamente typischen Strukturen erzeugen. Das Pergament muß gründlich abgeklopft werden.

Das manuelle Aufrauhen mit Schmirgelpapier ist sowohl für das Pergament eine Strapaze als auch für den, der es macht. Abgelöste Schleifpartikel hinterlassen hier besonders auf der Fleischseite leicht Schnittspuren, in denen die Tinte später fließt. Die Schleifunterlage muß ganz besonders glatt und sauber sein; es dürfen auch keine Schleifpartikel zwischen Pergament und Unterlage geraten, weil sie beim Schleifen Löcher erzeugen. Falls die Fleischseite noch verhornte Fleisch- und Fettsuren enthält, muß diese unter allen Umständen zuerst geschliffen werden.

Da natürlicher Bimsstein oft unregelmäßig ist, kann man ihn pulverisiert zusammen mit Glaspulver, zerriebenen Muschelschalen, Weizenmehl, Eiweiß usw. zu sogenannten Schleifbrotten verbacken, die sich zwar beim Schleifen abnutzen, aber weniger Kratzer hinterlassen.

Pergamenthersteller, die im großen Stil Pergamente schleifen, verwenden dazu Schleifmaschinen mit meterbreiten, schnell rotierenden Schleifzylindern. Sie hinterlassen auf manchen Pergamenten wellenförmige Strukturen, die man von Hand nachschleifen muß. Bei der Verwendung von Handschleifmaschinen (mit rotierender Schleifscheibe) bleiben oft häßliche Kreise auf

der Pergamentoberfläche zurück; die Gefahr des Durchbrechens ist groß. Bandschleifgeräte erfordern ebenfalls sehr viel Feingefühl und ein fest fixiertes Pergament. Leichter, aber kaum schneller geht die Arbeit mit einem Schwingschleifer. Geeignet wäre wahrscheinlich ein pilzförmiger Schleifkopf, der gegen ein aufgespanntes Pergament wirkt. Leider sind solche Werkzeuge bisher noch nicht konstruiert worden.

Sämtliche maschinellen Schleifarbeiten an trockenen Pergamenten müssen mit Atemschutz vorgenommen werden!

Zum Entfernen ganzer Hautschichten

Vor allem auf der Haarseite muß manchmal die oberste Hautschicht abgespalten werden, Dies kann nötig sein, weil sie porös und schlecht beschreibbar ist, wenn man die Haut dünner machen will oder wenn die Haarseite an die Fleischseite angeglichen werden soll (denn andersherum geht es nicht). Das Abspalten sollte eigentlich während der Herstellung geschehen, wenn die Haut dick angeschwollen ist und das *Lunellarium* am wirkungsvollsten eingesetzt werden kann. Heute kann man die Arbeit mit Lederspaltmaschinen machen, die nach Art einer horizontalen Bandsäge mit höhenverstellbaren Rollen ganze Felle im aufgequollenen Zustand (von mehreren Millimetern Dicke) der Dicke nach durchtrennen. Bei einem trockenen Pergament ist das Dünnmachen reine Knochenarbeit, selbst mit einer Bandschleifmaschine, wo für das Dünnschleifen einer aufgespannten Pergamenthaut ungefähr eine Stunde einzuplanen ist.

Das Nachfetten von Pergament

Der Fettgehalt des Pergaments erfüllt dieselbe Aufgabe wie der Leim im Papier: Er hindert die Tinte am Fließen. Pergament, das zu stark entfettet ist, wurde durch einen zu starken oder zu langen Äscher ausgelaugt. Man erkennt es leicht an seiner grellweißen Farbe, dem «trockenen» Griff und seiner Neigung, Feuchtigkeit anzuziehen. Ein stabiler Hautfettgehalt ist auch aus konservatorischen Gründen erwünscht. Fettige Pergamente bleiben länger geschmeidig und sind weniger empfindlich gegen Umwelteinflüsse oder aggressive Farben und Tinten als ausgelaugte Ware. Zum Nachfetten von Hand (nur auf glattem Pergament!) kann man z.B. Paraffinöl, Euterfett oder ein Fett für kosmetische oder medizinische Anwendung mit einem weichen Tuch sehr sparsam (!) und gleichmäßig in die Pergamentoberfläche einmassieren. Rauhe Pergamente muß man unter Umständen vorher glattschleifen oder polieren. Zu viel Fett kann das Pergament speckig machen und seine Transparenz erhöhen. Daher ist gründliches Nachreiben mit einem sauberen Tuch notwendig. Geringe Überschüsse können mit Eierschalenmehl beseitigt werden. Bei sehr kleinen Flächen (zum Beispiel zum Glätten und Verschließen von Korrekturstellen) ist man oft versucht, Nasen- oder Wangenfett zu verwenden. Erfahrungsgemäß ist aber dieses Fett wegen enthaltener Salz-, Schweiß- und Talgspuren weniger wirkungsvoll.

Das Glätten von Pergament

Man muß unterscheiden zwischen Pergamenten, die noch im Rohzustand sind (mit Fleisch- und Fettresten, Hautunebenheiten durch das Porenbild usw.) und solchen, die bereits aufgeraut wurden. Erstere sind noch gar nicht als Schreibpergament spezifiziert und müssen erst gründlich geschliffen werden. Bereits aufgeraute Pergamente kann man auf zwei Arten wieder glätten:

1) Mechanisch: Man reibe den Flaum mit einem Falzbein oder Achat glatt (so empfehlen es maltechnische Quellen des Mittelalters, damit die Farben glatt darauf zu liegen kommen).

2) Feucht: Hautfasern, die nach dem Aufrauen von der Oberfläche abstehen, lassen sich mit dem feuchten Finger wieder flachlegen. Flaumiges Pergament wird durch Anfeuchten wieder glatt. Dasselbe geschieht beim Malen: Die erste mit Feuchtigkeit aufgetragene Farbschicht glättet den Grund, so daß dessen Rauhgigkeit den Pinsel später nicht mehr behindert. Großflächige Feuchtbehandlungen ganzer Bögen kann man nur an aufgespannten Pergamenten vornehmen, weil Pergament sich in der Feuchtigkeit dehnt und beim Trocknen sehr stark zusammenzieht.

Moderne Version des Pergamentschliffs und der Oberflächenbehandlung mit «Pounce» (Standardmischung für alle Pergamentsorten):

- 1 Teil Bimsmehl
- 1 Teil Eierschalenmehl oder zerriebene Sepiaschulpe
- 1 Teil Sandarak, pulverisiert

Die drei Materialien werden zu gleichen Teilen zusammen in einer Reibschale staubfein zerrieben (verklebte Reibschalen mit Brennsprit reinigen). Das Pulver wird auf das Pergament aufgestreut (oder mit Hilfe eines Seiden- oder Tuchbeutels aufgestäubt) und mit einem zweiten Stück Pergament (für kleine Flächen auch mit der Hand) eingerieben. Zwischen den zwei Flächen entsteht die Oberflächenpräparierung.

Das Pulver sollte nach dem Schreiben sorgfältig mit einem weichen Tuch wieder abgerieben werden, da es z.B. spätere Vergoldungen beeinträchtigen kann. Vorsicht beim Polieren, keine Schleifmittel auf die Goldflächen aufpolieren! Vorsicht auch mit schlecht gebundenen Tinten! Alte Eisengallustinten sind oft zu schwach geleimt und verschmieren beim Abwischen. Vor dem Schreiben testen, eventuell Gummi arabicum dazugeben.

Manche Kalligrafen empfehlen für die Pergamentpräparierung pulverisiertem Speckstein (Talkum, wichtiger Bestandteil des Babypuders, nicht zu verwechseln mit Rindertalg). Er bildet einen sehr feinen, glatten Film, der die Tendenz hat, die Federn zu verstopfen. In leichten Fällen von Fließblatteffekten ist seine Verwendung aber durchaus vertretbar.

111. Malerei auf Papier und Pergament

Die Lichtwirkung von Aquarell- und Deckfarben auf Papier und Pergament im Vergleich



Papier

Papier besteht aus pflanzlicher Zellulose, bei historischen europäischen Qualitäten meist um Fasern von Leinen, Hanf und Baumwolle (seit der Mitte des 19. Jahrhunderts auch vermehrt Holzzellulose), die während der Zerkleinerung, Mahlung und Quetschung «defibrilliert», also zerfasert wurden. Ihre Gestalt ist abgeflacht bandartig mit ausgefranzten Enden. Sie verhaken sich beim Papierschöpfen ineinander und bilden so das filzartige Vlies des Papierblattes. Der Zusammenhalt wird außer durch die mechanische Verfilzung noch durch chemische Bindungen zwischen den Zellulosemolekülen gewährleistet und durch die nachfolgende Leimung verstärkt.

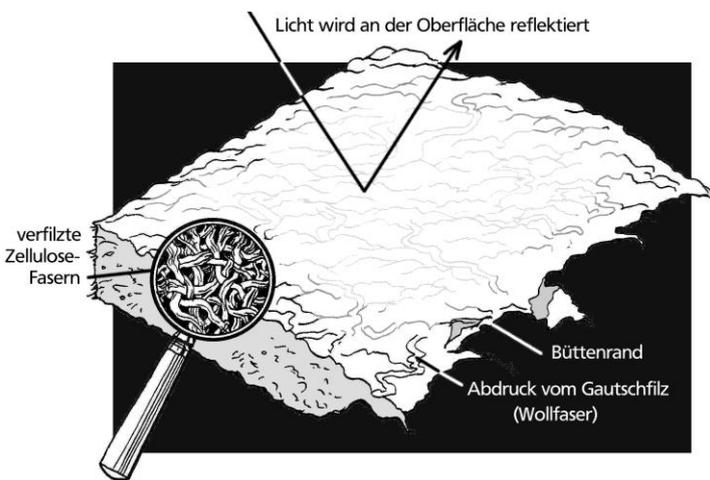


Abb. 7. Die Textur von Papier und seine Wirkung auf einfallendes Licht.

Die Rauigkeit der Papieroberfläche wird während der Herstellung durch den Abdruck der Filzoberflächen beim Gautschen und gegebenenfalls Trocknen verursacht und bei der Lufttrocknung durch Schrumpfung noch verstärkt.

Wenn Papier nicht gerade durch Hitze, Säure, Öl oder hohen Druck transparent gemacht wurde, ist seine Oberfläche opak, d.h. sie reflektiert die auftreffenden Lichtstrahlen. Man hat daher den Eindruck, es habe eine weiße Eigenfarbe. Eine aufgemalte, deckende Gouache- oder Temperafarbe kommt optisch auf gleicher Höhe zu liegen, da beide Oberflächen das Licht in gleicher Weise reflektieren. Deckende Farben auf Papier wirken daher optisch «eingebettet».

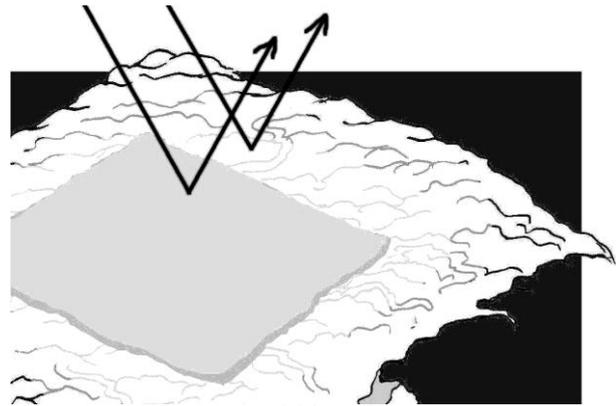


Abb. 8. Die Lichtwirkung einer Deckfarbe auf Papier ist ähnlich wie auf dem Papier selbst.

Eine transparente Wasserfarbe hingegen, also eine Aquarellfarbe oder eine Pflanzenfarbenlasur, läßt das Licht bis zur Papieroberfläche eintreten, wo es reflektiert und zurückgeschickt wird und die darübergelegte Lasurfarbe zum Leuchten bringt (Diapositiv- oder Glasfenstereffekt). Eine Aquarellfarbe erzeugt deshalb auf Papier eine Tiefenwirkung, ohne an Kraft zu verlieren. Im Gegenteil: Erst durch den Reflektor des Papiers kann sie ihre Leuchtkraft entfalten. Die Farbe wirkt optisch tiefer als die Papieroberfläche, also eingeschnitten, sie öffnet ein Fenster zu einem imaginären Raum.

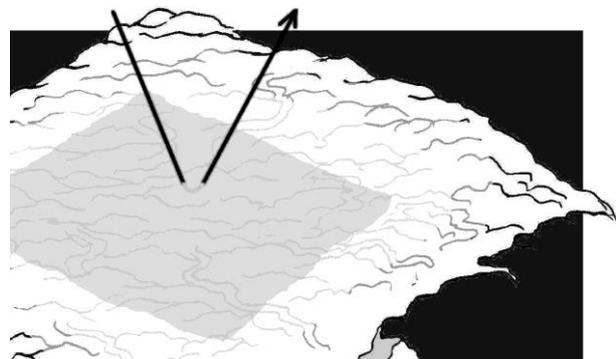


Abb. 9. Lichtwirkung einer lasierenden Farbe auf Papier: Durch das zweifache Passieren der transparenten Schicht bringen die Lichtstrahlen diese zum Leuchten und erzeugen eine gewisse Tiefenwirkung.

Pergament-Imitationen

Produkte wie Pergamentpapier, Kunstpergament, vegetabilisches Pergament, Elefantenhaut und dergleichen sind kein Pergament, sondern verhornte (Transparentpapier, Pergamin), geölte (Butterbrotpapier) oder bedruckte Papiere (Urkunden-Pergament, möglichst mit angebrannten Rändern). Was die Lichtwirkung anbetrifft, verhalten sie sich ähnlich wie echtes Pergament. Ihre Haltbarkeit ist jedoch viel schlechter.

Pergament



Pergament besteht aus tierischen Fasern (Collagen) und hat ganz andere Eigenschaften als Papier. «Collagen» heißt «leimbildend». Man kann dies leicht nachprüfen, indem man ein Stück Pergament einige Stunden in heißes Wasser einlegt. Es beginnt irgendwann, sich teilweise aufzulösen und in Leim zu verwandeln. Diese aus Pergament gewonnene Gelatine (*Hautleim*) diente früher u.a. als Bindemittel für Farben und zur Leimung von Papier. Pergament ist also größtenteils Leim in einer faserigen Form. Diese Fasern sind von Natur aus durchsichtig wie chinesische Nudeln. Sie sind untereinander nicht verfilzt, sondern verwachsen, was einen viel höheren Zusammenhalt ergibt als bei Papierfasern. Außerdem haben sie einen rundlichen Querschnitt und sind in der Lage, Licht wie eine Glasfaser zu leiten. Es wird an den zahlreichen Verwachsungsstellen umgeleitet und gestreut, durchdringt dadurch die gesamte Pergamentstruktur wie ein Leuchtmittel den Blutkreislauf.

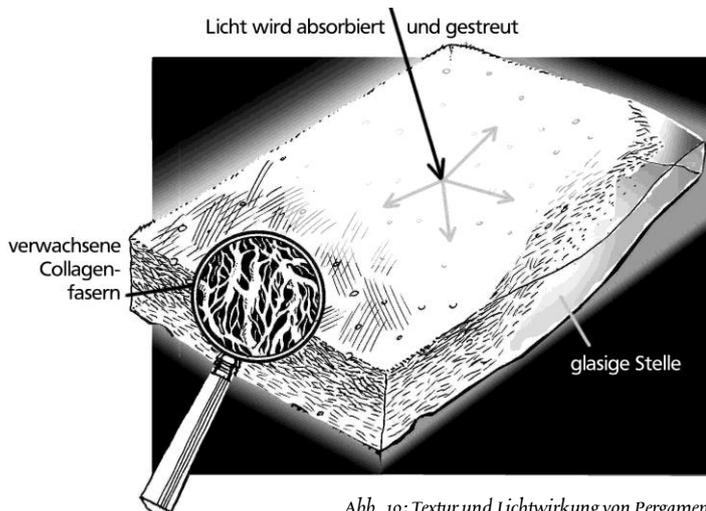


Abb. 10: Textur und Lichtwirkung von Pergament.

Eine auf eine Pergamentoberfläche aufgemalte Deckfarbe wird «hinterstrahlt», so daß sie optisch wie abgehoben aussieht, ähnlich einer Deckfarbe auf Glas, die in der Luft zu schweben scheint, weil das Licht neben ihr absorbiert und fortgeleitet wird.

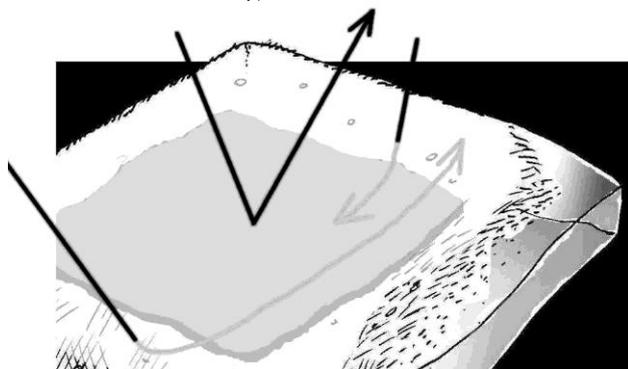


Abb. 11: Lichtwirkung einer Deckfarbe auf Pergament. Die grauen Pfeile symbolisieren den Effekt der «Hinterstrahlung» der Farbe. Die Deckfarbe scheint dadurch optisch von der Pergamentoberfläche abgehoben.

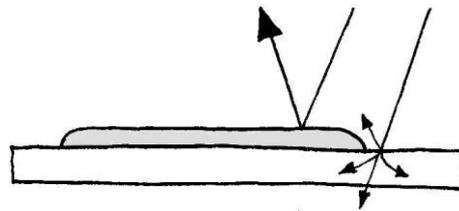


Abb. 12: Deckfarbe auf Pergament (Querschnitt). Die Pfeile symbolisieren das Verhalten der auftreffenden Lichtstrahlen. Auf der Farbe wird das Licht reflektiert, auf dem Pergament teilweise absorbiert.

Eine Lasurfarbe hingegen versinkt optisch im Pergament, weil der Reflektor fehlt. Aquarellfarben wirken deshalb auf Pergament dunkler als auf Papier; sie erzeugen zwar Tiefenwirkung, haben aber keine Leuchtkraft.

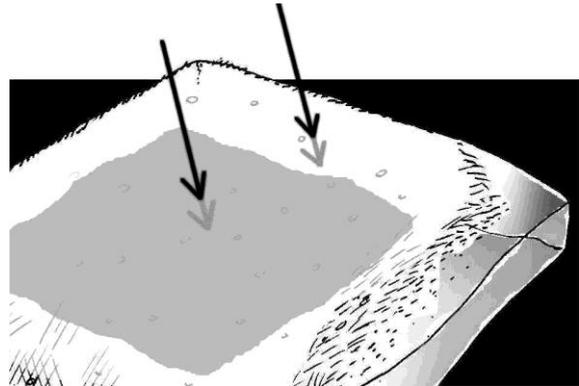


Abb. 13: Lasurfarbe auf Pergament.

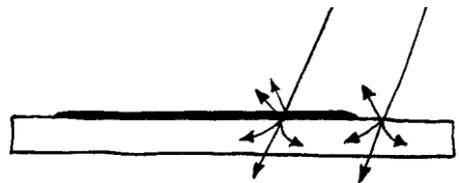


Abb. 14: Aquarellfarbe auf Pergament (Querschnitt). Durch die starke Lichtabsorption beider Materialien entsteht viel Tiefenlicht; der Gesamteindruck ist dunkel.

Wenn Pergament durchsichtiger «Leim» ist, wieso reflektiert es dann dennoch das Licht? Daß Pergament weiß wirkt, beruht auf einem Effekt, den man auch beim Zerbersten einer Windschutzscheibe beobachten kann: Sie mag zwar an Ort und Stelle stehenbleiben, wird aber weiß wie Schnee. Die unzähligen Risse im Glas lassen es durch Lichtstreuung weiß erscheinen. Je feiner und zahlreicher diese Risse, um so weißer wirkt die Oberfläche. Auch die gefrorene Oberfläche eines Gewässers wird nach einiger Zeit weiß, weil sich durch die inneren Spannungen Luftblasen bilden. Bei Pergament entsteht eine entsprechende Opazität dadurch, daß es im aufgespannten Zustand getrocknet wird. Die Haut möchte sich beim Trocknen zusammenziehen. Durch das Aufspannen wird sie daran mit Gewalt gehindert. Es entstehen gewaltige Spannungen, die das dichte Netz der Collagenfasern in einem gewissen Grade zerreißen lassen. Dabei bilden sich mikroskopisch kleine Risse, die sich mit Luft füllen und das Pergament durch die höhere Lichtbrechung weiß erscheinen lassen. Pergament ist also nicht von Natur aus weiß pigmentiert, sondern wirkt durch einen Lichtbrechungseffekt weiß. Es behält stets eine gewisse Transpa-

renz. Bei dünnen Qualitäten kann diese störend sein. Man kann sie jedoch durch weitere Bearbeitung (mehrfaches manuelles Nachspannen und Schaben; Einmassieren von weißen Pigmenten, z.B. Kreide; weiße Grundierung) noch weiter verringern. Während der Herstellung sollte auf das manchmal angewandte Entkälken verzichtet werden, da es die Transparenz des Schreibpergaments erhöht.

Saure Pergamente, die frei liegend an der Luft getrocknet werden, z.B. indem man sie auf sattelförmig gebogene Bleche legt, sind nach dem Trocknen durchsichtig wie Transparentpapier oder gar Glas. Man kann diesen Effekt auch an gewissen Stellen in gespannten Pergamenten beobachten, zum Beispiel in den Partien zwischen den Spannseilen, wo oft eine bogenförmige, durchsichtige Zone von einigen Millimetern Breite übrigbleibt, oder in Bereichen, in denen die Haut eine natürliche Aufwölbung hatte, zum Beispiel über den Hüftknochen. Um auch solche Bereiche weiß werden zu lassen, muß die aufgespannte Haut von Hand nachgearbeitet, d.h. manuell gedehnt, mehrfach gespannt und nach dem Trocknen aufgeraut werden.

Für die Malerei auf Pergament gilt nach den hier beschriebenen Beobachtungen die Regel, daß lasierende Farben stets einen opaken (deckenden) Reflektor benötigen. Dies kann eine weiße Grundierung oder aber eine andere, deckende Farbe sein (Abb. 11 und 12), welche dann mit den lasierenden Farben konturiert und modelliert wird (Abb. 15). Die für die Buchmalerei auf Pergament typische Zwei- (Abb. 15) oder Dreischichtenmalweise (Abb. 16) ist somit optimal an die optischen Eigenheiten von Pergament angepaßt. Direkte (auch «trockene») Aquarellmalerei auf Pergament (Abb. 13 und 14) erscheint fragwürdig; das Licht «ersäuft» darin.

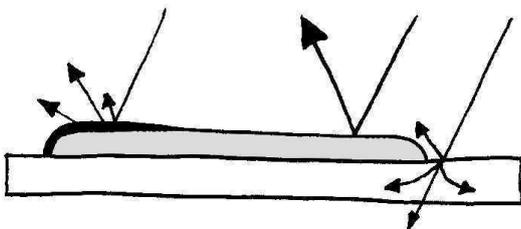


Abb. 15: Zweischichtenmalweise auf Pergament

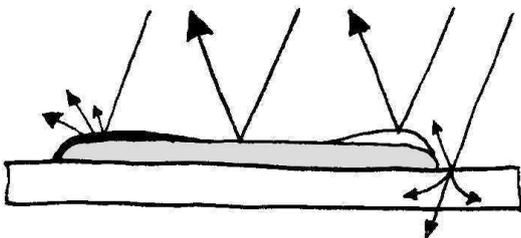


Abb. 16: Dreischichtenmalweise auf Pergament

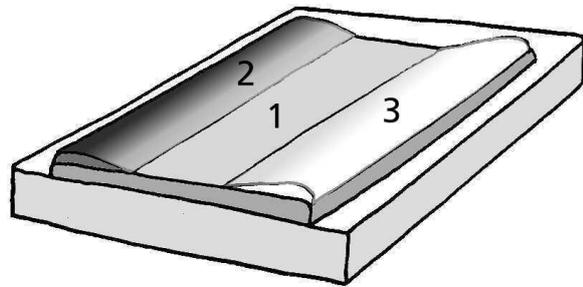


Abb. 17: Dreischichtenmalweise, räumliche Ansicht (der Bildeindruck ist ein plastisch schattierter, von rechts beleuchteter Zylinder): 1 Grundschicht aus Deckfarbe (Mineral- oder Gouachefarbe); 2 Schattierung aus Lasurfarbe (Aquarell- oder Pflanzenfarbe); 3 Lichthöhlung aus heller Deckfarbe (künstliche Mineralfarbe).

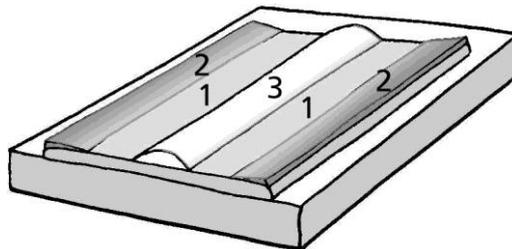


Abb. 18: Dreischichtenmalweise wie bei Abb. 17, aber als Gegenstand ein zentral beleuchteter Zylinder: Teilweise Überschneidung von optischem Bildsujet und materiellem Farbreief.

PERGAMENT ALS MALGRUND

Das Malen auf Pergament ist technisch anspruchsvoll, weil es in jedem Fall sehr trocken geschehen muß. Großflächiges Aquarellieren und Lasieren, überhaupt das Anlegen größerer Flächen in einem Arbeitsgang sind zu vermeiden, weil die Feuchtigkeit hohe Spannungen erzeugt, die zu kaum zu bändigenden Verwerfungen des Pergaments führt. Gemalt wird in kleinen Feldern, fast trocken strichelnd («dry brushwork»); die Farbe muß trocknen, bevor ihre Feuchtigkeit richtig einziehen kann. Natürlich kann man Wasserfarben nicht beliebig trocken auftragen, ohne daß sie krümeln oder sichtbare Pinselstriche hinterlassen. Die Farbe muß gerade flüssig genug aufgemalt werden, damit sie sich noch gut «setzen» kann. Bei einer Arbeitspause ist es sinnvoll, die zwar oberflächlich trockene, innen aber noch weiche Arbeit zu beschweren oder mäßig einzupressen, damit das Pergament sich beim Trocknen nicht deformiert. Zu starkes Pressen von feuchtem Pergament kann seine Transparenz verstärken. Die von heutigen «Illuminatoren» geschätzte Methode, Pergament vor dem Bemalen totzuspannen, gar aufzuleimen, erlaubt auch wässeriges Arbeiten. Es handelt sich jedoch hierbei kaum um eine Vorgehensweise, die für beidseitig beschriebene und bemalte Seiten angewendet werden kann. Historische Pergamenthandschriften wurden unseres Wissens auf losen Pergament-Doppelseiten hergestellt.

Richtig präpariertes Pergament saugt die Feuchtigkeit der Wasserfarben weniger stark auf als Papier. Beim Pergament ist dies auf den enthaltenen Hautfettgehalt oder eine entsprechende Oberflächenbehandlung zurückzuführen, welche unabhängig von der Oberflächenstruktur (Glätte oder «Pelz») Wasser abstößt. Beim Papier erfüllt die Leimung mehr oder weniger erfolgreich den-

selben Zweck. Beide Materialien können auch mit Harzen behandelt sein, welche ebenfalls das Wasser abstoßen. Tendenziell jedoch nimmt Papier die Feuchtigkeit leichter auf als Pergament, und damit auch einen Teil des in der Farbe enthaltenen Bindemittels. Eine Farbe auf normal gebleichtem Papier trocknet deshalb matter auf als auf Pergament und wirkt stumpfer, durch die natürliche Rauigkeit der Papierfasern oft auch unebener. Kommen mehrere Schichten Farbe übereinander, absorbiert jeweils die untere Schicht einen Teil des in der darauffolgenden Schicht enthaltenen Bindemittels, wodurch sich der Effekt bis zur obersten Farbschicht fortsetzt. Dies hat einen direkten Einfluß auf Goldgründe (auf Papier müssen sie mindestens eine Schicht dicker sein als auf Pergament) und Lichthöhungen (aufgesetzte Glanzlichter mit Deckweiß oder einer anderen deckenden Lichtfarbe): Sie «ersaufen» in Arbeiten auf Papier, wirken grau oder bläulich. Auf Pergament hingegen stehen Lichthöhungen wie Leuchttürme und erzeugen sowohl optische als auch, durch das fühlbare Farbrelief, materielle Plastizität (Abb. 18).

Adressen von Pergamentherstellern:

SCHWEIZ:

- Gerberei Fritz Graber, Luzernstrasse 31, CH-4950 Huttwil
www.mypage.bluewin.ch/graber; e-mail: graberleder@bluewin.ch

DEUTSCHLAND:

- Altenburger Pergament- und Trommelfellfabrik, Mozartstraße 8,
D-04600 Altenburg (Thüringen)
Tel. 0049-3447-31 40 10; Fax 0049-3447-50 41 96
www.pergament-trommelfell.de
- Carl Wildbrett, Inh. Manfred Wildbrett, Waldstr. 20
D-86399 Bobingen bei Augsburg
Tel./Fax 0049-8234-3533
- Jan und Maren Beckebrede, Aschhornermoor 4,
D-21706 Drochtersen, Tel. 04148-5345,
www.beckebrede.de, E-mail: mail@breckebrede.de

ITALIEN:

- Conceria 800 SPA, via Del Fontino, 6/8, 56029 S.Croce sull'Arno (PI),
Tel: 0571 360867 - 0571 360887 - Fax 0571 382334.

FRANKREICH:

- Ets. Marcel Dumas, Combe de Prieuré,
F-07100 Annonay
- Patrice Hébard, 16 Grande Rue,
F-81200 Viterbe, Tel. 0673-882487

ENGLAND:

- Benyon LTD., Director Benjamin M. Vorst
5 Braydon Road GB-London N 16
- William Cowley Parchment Works, J. Visscher Manager
97 Caldecote Street, GB Newport Pagnell, Bucks MK16 0DB
Tel. 0044-1908-61 00 38; e-mail: enquiries@williamcowley.co.uk

Literaturverzeichnis zum Pergament

- BECKEBREDE, Jan: Persönliche Mitteilungen; Adresse siehe Herstellerverzeichnis
- BECKER-EMMERLING, L.: *Die Technik der Miniaturmalerei auf Elfenbein und Pergament*. Otto Maier Verlag, Ravensburg o. J. (ca. 1920).
- CHILD, Heather (Hrsg.): *The Calligrapher's Handbook*. A&C Black, London 1985. Darin enthalten: SOMERVILLE, Sam: *Parchment and Vellum*, und weitere Artikel zum Thema.
- CONRAD VON MURE (†1281 in Zürich): *De naturis animalium*. Ed. Arpád Peter Orban, Heidelberg 1989.
- FOURNIER, Sylvie: *Brève Histoire du Parchemin et de l'enluminure*. Guide aide-mémoire (20 S.). Avec la collaboration de Jean-Pierre et Anne-Marie NICOLINI. Éditions Fragile, Gavaudun 1995.
- FUCHS, Robert; MEINERT, Christiane; SCHREMPF, Johannes (Fachhochschule Köln): *Pergament. Geschichte - Material - Konservierung - Restaurierung*. Kölner Beiträge zur Restaurierung und Konservierung von Kunst- und Kulturgut, Band 12. Siegl's Fachbuchhandlung, München 2001.
- GILISSEN, Léon: *Prolegomènes à la codicologie. Recherches sur la construction des cahiers et la mise en page des manuscrits médiévaux*. Gand 1977 (les publications de Scriptorium. 7)
- GLENISSON, Jean: *Le livre au Moyen Age*. Préface de Louis HOLTZ. Presses du CNRS, (Paris) 1988.
- HAMEL, Christopher de: *A History of Illuminated Manuscripts*. David R. Godine, Boston 1986.
- HAMEL, Christopher de: *Medieval craftsmen: scribes and illuminators*, Trustees of the British Library, London 1992.
- JACKSON, Donald: *Die Geschichte vom Schreiben*. Krüger Verlag Frankfurt 1981.
- JOHNSTON, Edward: *Schreibschrift, Zierschrift und angewandte Schrift*. Aus dem englischen von Anna Simons, Kunhardt & Biermann, Berlin, 4. Auflage, ca. 1920 (engl. Originalausgabe: 1909)
- LANDE, Joseph Jerom François de la: *Die Kunst Pergament zu machen*, in der Übersetzung von Johann Heinrich Gottlob von JUSTI 1763 hrsg. v. Alfred Bruns (Landschaftsverband Westfalen-Lippe/Westfälisches Archivamt; Nachdrucke zur westfälischen Denkmalspflege 4), Münster, 2. Auflage 1985.
- ORBAN, Arpád Peter: *De naturis animalium*. Heidelberg 1989.
- PERNOUD, Régine und VIGNE, Jean: *La plume et le parchemin*. Denoël, Paris 1983.
- REED, Ronald: *Ancient Skins, Parchments and Leathers*, London - New York 1972.
- REED, Ronald: *The Nature and Making of Parchment*. Leeds 1975.
- RÜCK, Peter (Hrsg.): *Pergament. Geschichte, Struktur, Restaurierung, Herstellung*. (Historische Hilfswissenschaften Bd. 2). Jan Thorbecke Verlag Sigmaringen 1991. *Darin enthalten eine ausführliche Bibliographie zum Pergament*.
- STIENNON, Jacques: *Paléographie du Moyen Âge*. Armand Colin, Paris 2. Auflage 1991.
- TROST, Vera: *Scriptorium: Die Buchherstellung im Mittelalter*. Belsar Verlag, Stuttgart 1991 (urspr.: Bibliotheca Palatina; Heidelberg 1986)
- WATTENBACH, Wilhelm: *Das Schriftwesen im Mittelalter*, Leipzig 1871, 2¹⁸⁷⁵, 3¹⁸⁹⁶, repr. Graz 1958.

Klaus-Peter Schäffel, Januar 2011