

ANALYSE VON HUMBOLDT CODICES AUS MIZQUIAHUALA IM VERGLEICH ZU FRAGMENTEN IN MEXIKO UND PARIS

RENATE NÖLLER¹, OLIVER HAHN^{1,2}, ELF OVERGAAUW³, ANGELIKA
DANIELEWSKI³, ROBERT GIEL³

*Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Fachbereich 4.5 "Kunst- und
Kulturgutanalyse", Unter den Eichen 44-46, 12203 Berlin,*

² *Universität Hamburg, Centre for the Studies of Manuscript Cultures (CSMC), Warburgstraße 26,
20354 Hamburg,*

³ *Staatsbibliothek zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung, Potsdamer Straße 33,
10785 Berlin*

Unter den von Alexander von Humboldt in Amerika erworbenen Schriftstücken der Kolonialzeit findet sich in der Berliner Sammlung 'Manuscripta Americana I' als Fragment XIII eine Tributliste aus dem Jahr 1569, die der in Mizquahuala im Staat Hidalgo/ Mexiko lebenden Otomi Bevölkerung zugeordnet wird (Abb.1). Dargestellt ist ein Kalender mit Wochentagen in Form von verschieden farbigen Kreisen sowie Frauen, von denen als Dienstleistung das Backen von Tortillas abgefordert wurde.

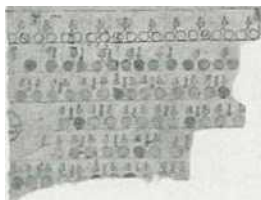


Abb.1 Fragm XIII
© SBB-PK

verso



Abb.2 Fragm VII
© SBB-PK



verso



Abb. 3 Fragm XIV
© SBB-PK

Eduard Seler beschreibt dieses Manuskript zusammen mit einer weiteren Tributliste (Fragment VII Abb.2). Auf dieser sind Körbe mit Waren abgebildet. Beide Dokumente stammen aus derselben Region. Auf ihrer Rückseite findet sich jeweils eine Empfangsbestätigung der Abgabeprodukte auf

Spanisch in lateinischer Schrift mit identischer Namensbezeichnung 'Manuel de Olvera' und dem Datum 29.5.1569 auf Fragment XIII sowie 4.2.1571 auf Fragment VII.

Um herauszufinden, ob sich die Schriftstücke vom Material her unterscheiden, werden Papier und Farbmittel mit den für die Analyse von Manuskripten bewährten Untersuchungsmethoden identifiziert. Hierzu zählen die Mikroskopie im VIS-, UV- und IR- Bereich (DinoLite), die VIS- Spektroskopie (Gretag), die FTIR- Spektroskopie (ExoScan) und die Röntgenfluoreszenzanalyse (ARTAX).

Charakteristisch für die Herstellung von schriftlichen Dokumenten in der Kolonialzeit von Amerika ist die Verwendung von indigenem Material wie Papier aus Baumrinde und Pflanzenfarben zusammen mit den aus Europa bekannten Schreibmaterialien. Die Klärung der Auswahl bestimmter Farbstoffe auf den Dokumenten könnte diese als spezifisch für eine Schreibwerkstatt in Mizquiahuala klassifizieren.

Die charakteristischen Farbspektren beider Fragmente zeigen Cochenille, den von der weiblichen Laus *Dactylopius Coccus* gewonnenen roten Farbstoff und Zacatlaxcalli als gelben Pflanzenfarbstoff (Abb. 4). Das auf Fragment XIII verwendete Grün wurde als Mayagrün identifiziert, einer Mischung aus Mayablau mit Gelb. Die Analyse erfolgte mit der FTIR-Spektroskopie, über die in Palygorskit gebundenes Indigo nachgewiesen wurde. Referenzproben einer Mischung von Mayablau mit Zacatlaxcalli, die zur Identifizierung von Farbstoffen auf altmexikanischen Schriften nach alten Rezepten hergestellt wurden, weisen eine identische Farbkurve auf (Abb.5).

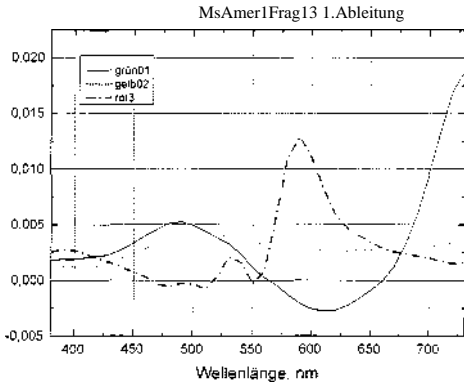


Abb. 4 Cochenille, Mayagrün, Zacatlaxcalli 1. Ableitung der VIS- Spektren

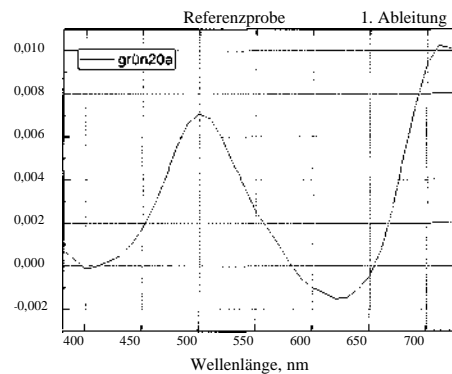


Abb. 5 Mayablau mit Zacatlaxcalli 1. Ableitung des VIS- Spektrums

Die Schreibtinten der sich auf den Rückseiten der beiden Manuskripte befindenden Texte wurden mikroskopisch im sichtbaren-, UV- und IR- Licht untersucht. Die Aufnahme im IR-Licht zeigt, dass die schwarzen Tinten keinen elementaren Kohlenstoff enthalten, da sie deutlich verblassen (Abb. 6). Der Nachweis, dass es sich um Eisengallustinten handelt, wird schließlich durch die Elementanalyse mittels RFA erbracht. Neben Eisen wurden deutliche Mengen von Zink nachgewiesen. Die beiden Eisengallustinten weisen jedoch eine unterschiedliche Zusammensetzung hinsichtlich der Komponenten auf, wie die Fingerprintwerte (d.h. die auf die Hauptkomponente Eisen normierten

Konzentrationen der Nebenkomponten) zeigen (Abb. 7). Dieses andere Mischungsverhältnis ist verständlich, da zwischen den Schriftzügen eine Zeitspanne von fast zwei Jahren liegt.

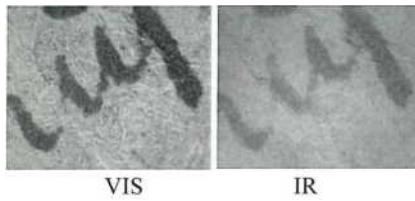


Abb. 6 Eisengallustinte

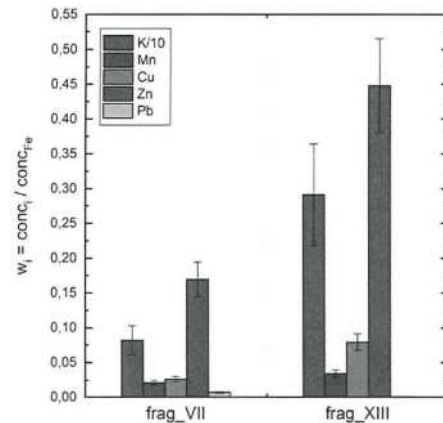


Abb. 7 Zusammensetzung der Schreibtinten. Auf Eisen normierte Konzentration der Nebenkomponten K, Mn, Cu, Zn,

Die den beiden Manuskripten aus Mizquiahuala zugeordneten Farbmaterialien sowie formale und inhaltliche Aspekte lassen vermuten, dass weitere Tributlisten unbekannter Herkunft mit ihnen in Bezug gebracht werden können. So bestätigt die Materialanalyse von Fragment XIV (Abb. 3) dieselben Farbstoffe - Cochenille und Zacatlaxcalli; auch finden sich lateinische Schriftzeichen in einer Eisengallustinte, die deutliche Mengen an Zink enthält. Der bisherige Forschungsstand erlaubt jedoch noch keine Provenienzanalyse der Vitriole, die für die Herstellung der Tinten Verwendung fanden.

In Mexiko sind in der Nationalen Bibliothek des Museums für Anthropologie und Geschichte (BNAH) vergleichbare Manuskripte zu der kalendarischen Abgabensliste Fragment XIII (Poinsett 2) und zu Fragment VII archiviert. Die Analyse zeigt für beide Fragmente Farbspektren, die mit denen aus Berlin identisch sind, so dass über die Farbstoffe von einer Werkstatt ausgegangen werden kann.

Zu Fragment XIV der Berliner Sammlung findet sich in der Nationalbibliothek in Paris (BNF) ein entsprechendes sehr langes Schriftstück (Ms. mex. 390), das mehrere zusammengeklebte Segmente aufweist. Das Rot wurde über die VIS-Spektroskopie als Cochenille bestimmt. Das Gelb hingegen zeigt in der Farbkurve keine eindeutig ausgeprägten Peaks, deren Position zudem auf den einzelnen Segmenten variiert. Die Röntgenfluoreszenzanalyse bestätigt ein organisches Farbmittel, da keine charakteristischen Metallsalze aufgefunden werden konnten.

Alle erwähnten Tributlisten sind aus indigenem Amate- Papier hergestellt, sie zeigen die typisch groben zum Teil gewellten Fasern der Baumrinde. Die mit organischen Farbstoffen gezeichneten farbigen Symbole wurden nachträglich mit einer schwarzen Konturlinie versehen. Die Mikroskopie zeigt, dass es sich um eine allgemein in ganz Mexiko zum Zeichnen verwendete Rußtusche handelt, welche elementaren Kohlenstoff enthält. Die Einheitlichkeit der Materialien und Technik zur Herstellung der Manuskripte sowie die Farbpalette könnte für einen Herstellungsort aller Fragmente sprechen.

Da jedoch nur wenig Farben verwendet wurden und die Identifizierung von Gelb mit zerstörungsfreien Methoden nicht immer eindeutig möglich ist, ist eine über die Auswahl der Farbstoffe abgeleitete gemeinsame lokale Herkunft im Vergleich zu den in anderen Gebieten verwendeten Schreibmaterialien zu überprüfen; zumal es sich um die zur Zeit der Azteken typischen Farbstoffe handelt, die über Tributzahlungen und Handelsaustausch sehr weit verbreitet waren und zum größten Teil von den Mixteken aus der Gegend von Oaxaca ins Hochland von Mexiko gelangten.

Eine Abgrenzung ist von daher eher zu anderen Kulturen aus Gebieten, die nicht von den Azteken unterworfen und zu Tributzahlungen verpflichtet waren, zu finden. So wurde in den Mayastätten eine etwas andere Farbpalette verwendet, sie nutzten als Rot Eisenoxide und kaum Gelb. Zu den Schriftstücken der Kolonialzeit aus dem 18. Jahrhundert passen die hier vorgestellten Manuskriptffragmente ebenso wenig. Diese sind meist mit anorganischen Pigmenten wie Ocker, Zinnoberrot, Azurit und Malachit gestaltet. Einen Hinweis auf den in ganz Mexiko vorhandenen kolonialen Einfluss zeigt sich jedoch eindeutig an den von den spanischen Verwaltern zum Schreiben verwendeten Eisengallustinten.

Wenn auch nicht der genaue Herstellungsort in Mexiko über die Materialanalyse verifiziert werden kann, so ist auf jeden Fall davon auszugehen, dass die Fragmente kulturgeschichtlich sehr eng miteinander in Bezug stehen, ihre Anfertigung auf die gleiche Art unter aztekischer Herrschaft in der frühen Kolonialzeit, vermutlich um 1570 stattfand. Die Verteilung auf die verschiedenen Sammlungen erfolgte wesentlich später im 19. Jahrhundert.

Literatur

- Bronk, H., S. Rohrs, A. Bjeoumikhov, N. Langhoff, J. Schmalz, R. Wedell, H.-E. Gomy, A. Herold and, U. Waldschläger, 2001, "ArtTAX-a new Mobile Spectrometer for Energy-dispersive Micro X-ray Fluorescence Spectrometry on Art and Archaeological Objects," *Fresenius' Journal of Analytical Chemistry*, 371.3, 307-316.
- Hahn, O., 2010, "Analyses of iron gall and carbon inks by means of X-ray fluorescence analysis. A non-destructive approach in the field of archaeometry and Conservation Science," *Restaurator* 31, 41-64.
- Oltrogge, D., 2008, "The use of VIS spectroscopy in non-destructive paint analysis. "Research Project Painting Techniques of Impressionism and Postimpressionism, Köln 2008, 28 S., Online-Publikation www.museenkoeln.de/impressionismus.
- Sahagün, Fray Bernardino de. 1576-1577, "The general history of the things of New Spain," Florentine Codex, 12 books, conserved at the Biblioteca Medicea Laurenziana in Florence, Book 11.
- Seler, E., 1960B, "Die mexikanischen Bilderhandschriften Alexander von Humboldts in der Königlichen Bibliothek zu Berlin [1893]," in: *Gesammelte Abhandlungen zur amerikanischen Sprach- und Altertumskunde*, 5 Bände, Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz. 1: 162-300.
- Zetina, S.; J. L. Ruvalcaba, T. Falcon, J. Arenas Alatorre, S. Yanagisawa, M. Alvarez Icaza Longoria, E. Hernandez, 2014, "Material study of Codex Colombino", in: *Science and Art, The painted surface*, ed. A. Sgamellotti, B. G. Brunetti and C. Miliani, Royal Society of Chemistry Publishing, London, Chapter 6, 120-146.