

Vom Close Reading zum Distant Reading bei der Erforschung paläographischer Besonderheiten in Torarollen

Frank, Laura

laura.frank@kit.edu

Karlsruher Institut für Technologie, Deutschland

ORCID: 0000-0001-6286-2771

Wendl, Katharina Hadassah

katharina.wendl@fu-berlin.de

Freie Universität Berlin, Deutschland

ORCID: 0009-0001-2664-2453

Götzmann, Germaine

germaine.goetzmann@kit.edu

Karlsruher Institut für Technologie, Deutschland

ORCID: 0000-0003-3974-3728

Tonne, Danah

danah.tonne@kit.edu

Karlsruher Institut für Technologie, Deutschland

ORCID: 0000-0001-6296-7282

Martini, Annett

amartini@zedat.fu-berlin.de

Freie Universität Berlin, Deutschland

Einleitung¹

Der Einsatz computergestützter Werkzeuge bei der Erforschung mittelalterlicher Torarollen ermöglicht erstmals eine systematische, skalierte Analyse ihrer visuellen Gestaltung, die die Integration digitaler Methoden in der Judaistik erweitert. Eine Torarolle beinhaltet jedes einzelne Wort der Fünf Bücher Moses und ist laut rabbinischer Tradition das materialisierte Wort Gottes (Stern 2017, Halbertal 1997). Von Gelehrten vorgegebene Buchstabenformen, ein festgelegter Text und ein reglementierter Umgang mit Schreibfehlern beschränken den Ausdrucksspielraum von Schreibern massiv: Bis heute fertigen *Sofrim* (rituelle Schreiber) von Hand Torarollen unter Beachtung strenger Regeln und Traditionen an.

Eine dieser Traditionen ermöglicht aber kreative Ausdrucksweisen: Das Auftragen von *tagin* und *otijot meshunnot*. Diese treten häufig als kleine Striche (*tagin*) auf, aber auch als Kringel und Bögen oder gewickelte, verkleinerte oder vergrößerte Buchstaben (*otijot meshunnot*). Besonders mittelalterliche Torarollen bezeugen eine Vielzahl an *tagin*- und *otijot meshunnot*-Formen, die sich wesentlich von großteils als verbindlich angesehenen talmudischen Vorgaben unterscheiden (Abbildung 1).



Abbildung 1: Auswahl von *tagin* und *otijot meshunnot* aus der Torarolle Ms. or. fol. 1215, Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung. Die Buchstaben Aleph (oben), Ayin (Mitte) und Pe (unten) mit jeweils dekorierten Formen. Ganz links wird jeweils der undekorierte Buchstabe bzw. für den Buchstaben Ayin in seiner nach Talmud erlaubten Form (mit drei *tagin*) gezeigt.

Forschungsdesiderat

Die Bedeutung der *tagin* und *otijot meshunnot* geht laut neuesten Forschungen über einen dekorativen Charakter hinaus, ist aber mit traditionellen Forschungsmethoden nur schwer fassbar (Martini 2023, Michaels 2020). Ihnen werden häufig exegetische und metaphysische Interpretationen zugeschrieben. Sie können aber auch Wege sein, um spezifischen ästhetischen Wünschen nachzugehen.

Die analoge Analyse des Phänomens stellt eine große Herausforderung dar. Eine einzelne Rolle kann bis zu 90 Meter lang sein und enthält Tausende verzierte Buchstaben, die sich in Form, Position und Anzahl der Komponenten stark unterscheiden können (Hubmann/Oesch 2012). Schon das Erfassen aller Details innerhalb einer Rolle ist äußerst komplex – mehrere Rollen mit herkömmlichen Methoden systematisch zu vergleichen nahezu unmöglich.

Eine digitale Erforschung von *tagin* und *otijot meshunnot* stellt somit ein enormes Potential dar – nicht nur in der Erkundung des Phänomens, sondern auch in der Provenienz und Datierung der Torarollen (Eichhorst et al. 2025). Denn

Ähnlichkeiten und Unterschiede in den Verzierungen können Aufschluss über mögliche gemeinsame Schreiberschulen, den Schreibprozess und die Umsetzung von Schreibregeln geben. Die Virtuelle Torarolle, welche im Mittelpunkt dieses Beitrages steht, soll einen neuen Zugang zu den Forschungsdaten vorstellen und digitale und quantitative Analysemöglichkeiten bieten – vom Close Reading zum Distant Reading (Moretti 2013).

Von der Torarolle zur digitalen Repräsentation

Als Grundlage einer computergestützten Analyse von *tagin* und *otijot meshunnot* dienen eine digitale Forschungsdateninfrastruktur und strukturierte Datenmodelle. Diese erlauben, Forschungsdaten in eine digitale Repräsentation einer Modelltorarolle zu überführen. Die genaue Umsetzung wird in Eichhorst et al. 2025 beschrieben.

Für diesen Vortrag stehen die manuellen Text- und Bildannotationen der dekorierten Buchstaben im Vordergrund, die auf den Standards des Web Annotation Data Model (Sanderson 2017) beruhen. Ausgezeichnet werden nur Buchstaben, deren Dekorationen nicht den talmudischen Regeln entsprechen. Regelkonforme Standarddekorationen werden momentan nicht berücksichtigt, da die manuelle Annotation aller dekorierten Buchstaben zu aufwändig wäre. Dies soll langfristig durch eine automatisierte Erkennung behoben werden, um eine gesamtheitliche Analyse des Phänomens zu ermöglichen.

Bei der Auszeichnung regelwidrig dekorierte Buchstaben ist die klare Klassifizierung der Dekorationsformen besonders wichtig. Zu diesem Zwecke wird ein strukturiertes, hierarchisches Vokabular verwendet. Durch ein buchstabenspezifisches Bezeichnungsschema wird für jeden Buchstaben festgelegt, wo und wie viele Dekorationen auftreten. So werden Variationen klar differenziert. Derzeit befinden sich 601 verschiedene Bezeichnungen für Varianten der 27 hebräischen Buchstaben in unserem Vokabular – Tendenz steigend. Abbildung 2 zeigt beispielhaft den Buchstaben Pe in seiner Originalform mit Bezeichnungsschema und einigen Varianten. Momentan sind 45 Variationen dieses Buchstabens verzeichnet.



Abbildung 2: Der Buchstabe Pe. Von links nach rechts: Bezeichnungsschema des Buchstabens, pe_1011010, pe_0100000, pe_w0000000, pe_w1110000, pe_w111102. An jeder der sieben festgelegten Positionen wird die Anzahl der dort auftretenden Striche im Namen vermerkt. Das "w" steht für "wrapped" und bezeichnet die Wicklung des Buchstabens.

Sowohl Vokabular als auch Annotationen werden in standardisierten Dateiformaten bereitgestellt.² Sie können mit

vielfältigen Werkzeugen weiterverarbeitet werden. Für die projektspezifischen Anforderungen wurde die Virtuelle Torarolle als speziell angepasste Oberfläche entwickelt, die qualitative und quantitative Analysen sowie Interpretationen von *tagin* und *otijot meshunnot* ermöglicht.

Die Virtuelle Torarolle

Die Virtuelle Torarolle dient als webbasiertes Interface zur Visualisierung und Analyse von Annotationsdaten dekorierte Buchstaben in Torarollen. Ebenfalls werden Metadaten mit einbezogen (vermutete Entstehungszeit, Provenienz, momentaner Aufbewahrungsort und Schriftstil). Gezielt können die in die Virtuelle Torarolle gespeisten Daten gefiltert, ausgewählt und verglichen werden. In der maschinenlesbaren Textrepräsentation sind digitale Annotationen farblich hervorgehoben. Ein Farbgradient indiziert, wie häufig der Buchstabe dekoriert ist.

Abbildung 3 zeigt Genesis 1:1 in der Virtuellen Torarolle für sieben ausgewählte Torarollen.³ Textstellenspezifisch lassen sich Ähnlichkeiten und Unterschiede in den Dekorationsausführungen untersuchen. Zusätzlich lässt sich nach bestimmten Buchstaben und Formen filtern.

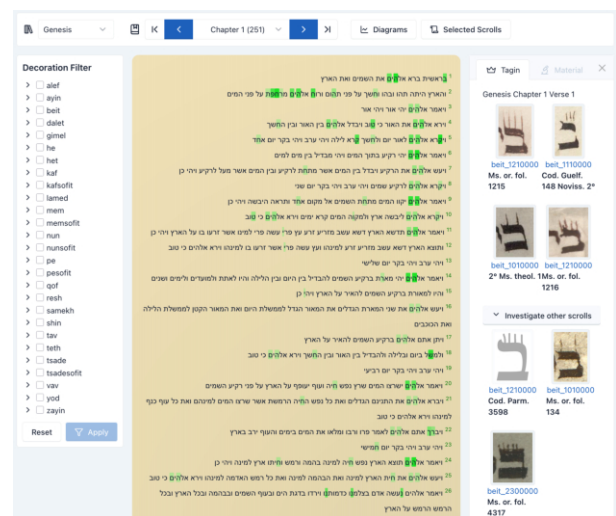


Abbildung 3: Nutzungsoberfläche der Virtuellen Torarolle. Zu sehen sind die ersten 26 Verse des ersten Kapitels Genesis und ausgezeichnete *tagin* und *otijot meshunnot* in verschiedenen mittelalterlichen Torarollen (Bildnachweise siehe Bibliographie).

Ergänzend ermöglichen Histogramme eine quantitative Auswertung der Dekorationsverteilung über Rollen und Textabschnitte hinweg. Die Plattform unterstützt so eine differenzierte, textstellenbasierte Analyse von Gemeinsamkeiten und Varianten dekorativer Praxis.

Zusätzlich bietet die Virtuelle Torarolle die Möglichkeit, Ergebnisse von Materialanalysen, etwa Tinten- und Pergamentuntersuchungen, zu betrachten. Da die Menge der erhobenen digitalen Materialforschungsdaten zum Zeitpunkt des Schreibens noch zu gering ist, steht in diesem Vortrag

die visuelle Repräsentation von *tagin* und *otijot meshunnot* im Vordergrund.

In den Digital Humanities hat sich in den letzten Jahren die Ansicht etabliert, dass mit dem Erkenntnisgewinn eines Distant Reading zugleich Verluste einhergehen, insbesondere in Bezug auf Transparenz, Nachprüfbarkeit und Bewertbarkeit der zugrunde liegenden Informationen (Pause 2019). Gerade im Bereich eines paläographischen Phänomens wie dem der Buchstabendekorationen, in denen individuelle Schreibentscheidungen zu Tage treten, würde eine Ergebnispräsentation, die ausschließlich auf den distanzerten Blick setzt, zu kurz greifen. In diesem Sinne verpflichtet sich die Virtuelle Torarolle gleichermaßen den Paradigmen des Scalable Reading wie des Scalable Viewing. Sie spannt den Beobachtungsraum auf zwischen statistischen Auswertungen und digitalisierter Darstellung der textzeugenspezifischen Federstriche und erlaubt die interaktive Navigation zwischen den Ebenen. Statistische Übersichtsdarstellungen dienen gleichermaßen als Auswertungsergebnis und Zugriffspunkt zur Datengrundlage. Die Verwendung einer Taxonomie zur Auszeichnung der Buchstabendekorationen erlaubt eine nahezu stufenlose Skalierung auf vermeintlich gleiche oder ähnliche Phänomene (Übereinstimmung konkreter Dekoration, Anzahl von *tagin*, Position von *tagin*, bestimmter Buchstabe, etc.).

Wir argumentieren in unserem Beitrag, dass eine derartige interaktive Ergebnispräsentation mit gleichzeitiger Abstraktion und Offenlegung jeder einzelnen Annotation die einzige angemessene Lösung sein kann für Gegenstände mit kollaborativer Datengenerierung, unscharfen Definitionsräumen und hohem interpretatorischem Potential. Anhand eines Fallbeispiels erläutern wir, wie mittels Virtueller Torarolle stufenweise von der Mikro- zur Makroperspektive gewechselt wird und sich so vielfältige Forschungsmöglichkeiten eröffnen.

Fallbeispiel

Als Startpunkt des Fallbeispiels dient ein Vers der Josefsgeschichte (Genesis 41:45, Abbildung 4). Dieser Vers wird von Martini (2023) in Verbindung mit einer paläographischen Analyse eines mittelalterlichen Torarollenfragments ausführlich diskutiert. Mit der Virtuellen Torarolle kann dieses traditionelle Close-Reading auf andere Ebenen hochskaliert und bis hin zum Distant Reading erweitert werden.

45 ויקרא פרעה שם יוסף צפנת פענח ויתן לו את אסנת בת פוטי פרע כהן אן לאשה ויצא יוסף על ארץ מצרים

Abbildung 4: Genesis 41:45 in der Virtuellen Torarolle. "Pharao nannte Josef Zafnat Paneach und gab ihm Osnat, die Töchter Poti-Feras, des Priesters zu On, zur Frau; darauf ging Josef hinaus über das Land Ägypten." Die grünen Highlights markieren Buchstaben mit besonderen Dekorationen. Leserichtung rechts nach links.

In Abbildung 4 springen direkt zwei Stellen ins Auge, die die Namen זפנת פנח (Zafnat Paneach) und פוטי פרה (Poti-Fera). Bei näherer Betrachtung des Verses Genesis 41:45 in

der Virtuellen Torarolle zeigt sich, dass in den sieben ausgewählten Torarollen⁴ jeweils nur der Buchstabe Pe in den Namen Poti-Fera und Zafnat Paneach dekoriert ist. Überwiegend handelt es sich dabei um das gewinkelte Pe. In manchen Rollen ist das erste Pe in Zafnat Paneach zusätzlich mit unterschiedlich vielen *tagin* versehen (Abbildung 5). Anzumerken ist, dass der Buchstabe Pe je nach Position im Wort für den Konsonanten p oder f stehen kann.



Abbildung 5: Ausschnitte aus der Virtuellen Torarolle: Annotationsübersicht der sieben ausgewählten Torarollen für die vier dekorierten Pes des Verses Genesis 41:45 (Bildnachweise siehe Bibliographie).

Als erste Vergrößerungsstufe betrachten wir gezielt den Namen Poti-Fera im gesamten Text der Tora, welcher zweimal vorkommt (Genesis 41:50 und 46:20). Die Virtuelle Torarolle erlaubt eine einfache komparative Analyse der ausgewählten Torarollen. Sie zeigt hier konkret, dass der Name Poti-Fera in den sieben ausgewählten Torarollen nur in Genesis 41:45 dekoriert ist. Zafnat Paneach ist ein Hapax legomenon.

Als Nächstes vergrößern wir den Bildausschnitt weiter und wählen die 14 Kapitel der gesamten Josefsgeschichte aus (Genesis 37 bis 50). In den sieben untersuchten Torarollen finden sich dort insgesamt 843 dekorierte Buchstaben, darunter 88 Mal der Buchstabe Pe. Gewinkelte Pes erscheinen nur in sechs Kapiteln (Abbildung 6) – meist in Abschnitten, die ansonsten kaum weitere *tagin* oder *otijot meshunnot* aufweisen.

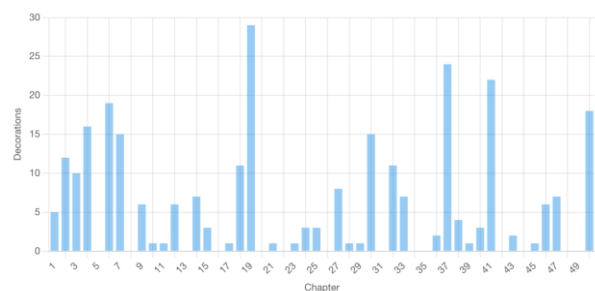


Abbildung 6: Torarollenübergreifendes Histogramm der dekorierten Pe in Genesis für die sieben ausgewählten Torarollen.

Dennoch lässt sich erkennen, dass sich die Torarollen über die Verteilung der dekorierten Pes annähernd einig sind (Abbildung 7). Das Muster der Dekorationsverteilung, das sich ähnlich wie Wellen über die Kapitel erstreckt, deu-

tet auf gemeinsame Entstehungskontexte hin, die durch die Analyse jüdischer Schreiberliteratur weiter erforscht werden können.

Abbildung 7: *Torarollenspezifisches Histogramm der dekorierten Pe in Genesis für die sieben ausgewählten Torarollen.*

Durch sukzessive Vergrößerung des Analysebereichs – vom Vers über das Kapitel bis zur gesamten Josefsgeschichte hin zu Genesis – lassen sich Muster erkennen: etwa die Häufung gewickelter Pe in bestimmten narrativen Kontexten oder die stilistische Kohärenz zwischen Rollen. Diese Beobachtungen können mit rabbinischer Literatur kontextualisiert werden, um so zu zeigen, dass regelwidrige Dekorationen nicht willkürlich sind, sondern Traditionen zugrunde liegen, die über Regelwerke hinausgehen. Diesen können über große Zeit- und Kulturräume hinweg nachverfolgt werden.

Neue Forschungsfragen - neue Herausforderungen

Durch die Visualisierungen der Forschungsdaten in der Virtuellen Torarolle werden auf einen Blick zuvor unbekannte Zusammenhänge, Unterschiede und Fragen verdeutlicht: Warum sind bestimmte Abschnitte von Torarollen stark dekoriert und andere kaum? Gibt es seltene Dekorationsvarianten, die sich zugleich in verschiedenen erhaltenen Torarollen finden? Welche Buchstaben werden am häufigsten regelwidrig dekoriert? Können unterschiedliche Muster von *tagin* und *otijot meshunnot* Aufschluss über die Entstehungsgeschichte einzelner Rollen geben?

Das Zusammenspiel von computergestützter, skalierbarer Visualisierung von Forschungsdaten und der parallelen Edition und Erforschung jüdischer Schreiberliteratur zeigt das volle Potential der Torarolle als interdisziplinäres Forschungsobjekt. Dieses wird durch die Erforschung zentraler Texte jüdischer Schreiberliteratur ausgeschöpft, die Schreiberhandbücher, Bibelkommentare, halachische und kabbalistische Quellen umfasst. Diese werden mittels TEI und einer eigens entwickelten ODD je nach Genre historisch-kritisch, diplomatisch oder synoptisch ediert.

Beim Aufbau der Virtuellen Torarolle gibt es jedoch auch Schwierigkeiten, die fallspezifisch adressiert werden müssen. Innerhalb der Judaistik wie auch in der jüdischen Schreiberliteratur gibt es etwa keine einheitliche Terminologie zur Klassifikation von *tagin* und *otijot meshunnot*. Dies erschwert deren maschinenlesbare Beschreibung, denn zwischen *tagin*, die extra am Buchstaben angebracht werden, und Serifen, die Teil des Buchstabens sind, zu unterscheiden ist nicht immer einfach. Einheitliche Annotationsrichtlinien, regelmäßige Supervision sowie Quality Control gewähren hier intersubjektivität.

Die Virtuelle Torarolle verlagert die Perspektive von einer textnahen, detaillierten Analyse eines Textausschnitts auf eine quantitative, distanzierte Betrachtung der Forschungsdaten. Die skalierbare Verlagerung vom Close Reading zum

Distant Reading (Zeppezauer-Wachauer 2021) bietet sich insbesondere bei großen und interdisziplinären Datenmengen wie *tagin* und *otijot meshunnot* an.

Schluss

Mithilfe der Virtuellen Torarolle können *tagin* und *otijot meshunnot* erstmals von quantitativer Perspektive betrachtet werden. Dabei lassen sich etwa die relative Häufigkeit der Buchstabendekorationen, ihre Verteilung über Torarollen oder eine gezielte Spur einer Buchstabenvariante verfolgen. Die nachhaltige Bereitstellung und computergestützte Auswertung der annotierten Texte machen die Virtuelle Torarolle zu einer Ressource für Judaistik, Paläographie und Materialwissenschaft. Der zugrundeliegende Code wird zur Nachnutzung und Weiterentwicklung auf GitHub veröffentlicht. Ebenso bietet sie Transferpotential für andere Forschungsvorhaben, etwa innerhalb der griechischen oder lateinischen Paläographie. Insbesondere die Erforschung paratextueller Zeichen oder anderer, mit analogen Mitteln nur schwer zu erfassender paläographischer Besonderheiten kann vom Konzept der Virtuellen Torarolle profitieren. Eine Verlagerung der Skalierung von textnahen Analysen zu objektiven, umfänglichen und statistischen Betrachtungen erweitert dabei den bisherigen Horizont. Auf die Virtuelle Torarolle aufbauend kann eine formalisierte Evaluation der Daten erfolgen, wie etwa durch eine spezielle Metrik für Buchstabendekorationen, die Gegenstand aktueller Forschung ist. Das Distant Reading ersetzt dabei nicht das Close Reading, sondern ermöglicht die Ausschöpfung der Potentiale der Hermeneutik und Empiristik.

Acknowledgement

Die vorgestellte Forschung wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderten Verbundprojektes “toRoll: Materialisierte Heiligkeit” (01UL2202B) durchgeführt.

Fußnoten

1. Laura Frank (Software, Conceptualization, Investigation, Writing – original draft), Katharina Hadassah Wendl (Conceptualization, Investigation, Writing – original draft); Germaine Götzelmann, Danah Tonne, Annett Martini (Supervision)
2. Die Annotationsdaten werden gemäß Vier-Augen-Prinzip auf ihre Qualität überprüft. Zusätzlich werden alle Vorkommen eines Vokabularterms visualisiert und hinsichtlich der Konsistenz innerhalb der Buchstabenklasse kontrolliert.
3. 148 Noviss. 2°, Cod. Guelf. 149 Noviss. 2°, Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel. 2° Ms. theol. 1, Universitätsbibliothek Kassel, Landesbibliothek und Murhard-

sche Bibliothek der Stadt Kassel. Cod. Guelf. Cod. Parm. 3295, Biblioteca Palatina, Parma. Ms. or. fol. 1215, Ms. or. fol. 1216, Ms. or. fol. 133, Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung.

4. Ausgewählt wurden jene sieben Torarollen, für die durchgängig Annotationsdaten zum Buch Genesis verfügbar sind (insgesamt 2.986 Annotationen), für Bildnachweise siehe Bibliographie.

Bibliographie

Eichhorst, Dana, Laura Frank, Danah Tonne u. Katharina Wendl. 2025. „Interdisziplinär erforscht: Das Phänomen der Tagin und Otijot Meshunnot als paläographische Besonderheit in mittelalterlichen Torarollen.“ In *Das Mittelalter* 30:1, S. 70-89. <https://doi.org/10.17885/heup.mial.2025.1>

Cod. Guelf. 148 Noviss. 2° < <http://diglib.hab.de/mss/148-noviss-2f/start.htm>> Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel.

Cod. Guelf. 149 Noviss. 2° < <http://diglib.hab.de/mss/149-noviss-2f/start.htm>> Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel.

Cod. Parm. 3295, https://www.nli.org.il/en/discover/manuscripts/hebrew-manuscripts/itempage?vid=MANUSCRIPTS&scope=PNX_MANUSCRIPTS&docId=PNX_MANUSCRIPTS990038438980205171 Biblioteca Palatina, Parma.

Cod. Parm. 3598, https://www.nli.org.il/en/discover/manuscripts/hebrew-manuscripts/itempage?vid=MANUSCRIPTS&scope=PNX_MANUSCRIPTS&docId=PNX_MANUSCRIPTS990001745980205171 Biblioteca Palatina, Parma.

Halbertal, Moshe. 1997. „People of the Book: Canon, Meaning, and Authority.“ Cambridge.

Hubmann, Frank u. Josef Oesch. 2012. „Betrachtungen zu den Torarollen der Erfurter Handschriften-Sammlung. Untersuchungen zu Gliederung und Sonderzeichen.“ In *Die jüdische Gemeinde von Erfurt und die SchUM-Gemeinden. Kulturelles Erbe und Vernetzung*. Hg. von Frank Bussert u. Sarah Laubenstein. Jena. S. 96–117.

Martini, Annett. 2023. „Die Buchstabenkrönchen als Erinnerungsanker der Josefsgeschichte: Auf den Spuren eines mittelalterlichen Torahrollenfragments.“ *Genisa-Blätter IV*, hg. von Rebecca Denz, Martha Stellmacher und Rebecca Ullrich. Potsdam. S. 43-60.

Michaels, Marc. 2020. „Sefer Tagin Fragments from the Cairo Geniza.“ Leiden.

Moretti, Franco. 2013. „Distant Reading.“ London.

Ms. or. fol. 133. <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001D1F100000000> Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung.

Ms. or. fol. 134. <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001D1F700000000> Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung.

Ms. or. fol. 1215. <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00005AA700000000> Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung.

Ms. or. fol. 1216. <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00005F0A00000000> Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung.

Ms. or. fol. 4317. <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00026F0A00000000> Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Orientabteilung.

Pause, Johannes u. Niels-Oliver Walkowski. 2019. „Scalable Viewing (Teil 2).“ In *Zeitschrift für Medienwissenschaft, ZfM Online, Open-Media-Studies-Blog*, 11. März 2019, <https://zfmedienwissenschaft.de/online/scalable-viewing>. (letzter Zugriff: 28.07.2025).

Sanderson, Robert. 2017. „Web Annotation Protocol.“ W3C Recommendation. <https://www.w3.org/TR/2017/REC-annotation-protocol-20170223/> (letzter Zugriff: 28.07.2025).

Stern, David. 2017. „The Jewish Bible. A Material History.“ Seattle.

Zeppezauer-Wachauer, Katharina. 2021. „Distant Reading, Close Reading, Scalable Reading.“ In *KONDE Weißbuch*, hg. von Helmut W. Klug unter Mitarbeit von Selina Galka und Elisabeth Steiner im HRSM Projekt "Kompetenznetzwerk Digitale Edition". Aufgerufen am: 26.7.2025. Handle: hdl.handle.net/11471/562.50.71. PID: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-64862-p0071-8>

2° Ms. theol. 1. <https://orka.bibliothek.uni-kassel.de/viewer/image/1337850581405/1/> Universitätsbibliothek Kassel, Landesbibliothek und Murhardsche Bibliothek der Stadt Kassel.