

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin

von Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl, Marlene Goetz, Matthieu Praun und Teresa Schenk

Zusammenfassung: *In den letzten Jahrzehnten wurden naturwissenschaftliche Methoden entwickelt, mit denen qualitativ neuartige Daten über die Vergangenheit erhoben werden können. So erzielen die Lebenswissenschaften mehr und mehr Antworten auf Fragen, die bisher von den Geistes- und Kulturwissenschaften als ihr alleiniger Kompetenzbereich angesehen wurden. Damit erheben sie Anspruch auf die soziokulturelle Sinnstiftung. Besonders viel Aufmerksamkeit erfährt die Erschließung von DNA-Sequenzen für Fragestellungen zur Vergangenheit, von der Urgeschichte bis zu den, im engeren Sinne, „historischen“ Epochen. Die Genetik fordert hier mitunter die Geschichtswissenschaften mit spektakulären neuen Erzählungen heraus. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen wurde an der Humboldt-Universität zu Berlin im Sommersemester 2020 das Lehrprogramm „Das Wissensobjekt aDNA & Co“ angeboten. Es widmet sich der Genetic History, aber auch allgemein den Herausforderungen neuer naturwissenschaftlicher Quellen und Methoden in den Kultur- und Geisteswissenschaften. Im vorliegenden Beitrag sollen die gemeinsam von Studierenden und Lehrenden in diesem Semester gemachten Erkenntnis- und Erfahrungsprozesse sowohl bezüglich des Gegenstands als auch dessen Vermittlung in der Lehre festgehalten werden.*

Abstract: *In recent decades, the natural sciences have developed methods for collecting qualitatively novel data about the past. Thus, they are increasingly making statements on questions that the humanities and cultural sciences had previously regarded as their sole area of competence. In doing so, these studies also claim to provide explanations for socio-cultural phenomena. One of the most interesting methods is the analysis of DNA sequences. In using DNA analysis for questions about earlier periods, strictly speaking from prehistory to the “historical” epochs, genetics often challenges history and other traditional disciplines dealing with the past with spectacular new historical narratives. Against the background of these developments, a teaching programme entitled “The Knowledge Object aDNA & Co” was offered at the Humboldt University of Berlin in the summer term of 2020. It was not only dedicated to Genetic History, but also to the general challenge of new scientific sources and methods to the cultural sciences and humanities. The present article is intended to record what students and lecturers have learned and experienced together during this semester, both with regard to the new field and to its manner of communication in university teaching.*

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Einführung

In den letzten Jahrzehnten wurden naturwissenschaftliche Methoden entwickelt, mit deren Hilfe qualitativ neuartige Daten über die Vergangenheit generiert werden können. So kann beispielsweise organisches Material aus archäologischen Funden auf Molekularebene untersucht werden, etwa durch die Strontiumisotopenanalyse, von der unten noch die Rede sein wird. Besonders viel mediale Aufmerksamkeit erfahren jedoch DNA-Sequenzen, die, wenn sie archäologisch gewonnen sind, ancient DNA oder kurz aDNA genannt werden. Die Möglichkeiten zu deren Analyse haben sich innerhalb weniger Jahre in spektakulärer Weise verbessert.¹ Es ist sogar die Rede von einer ancient DNA-„Revolution“², die ein neues „Entdeckungszeitalter“ einleite³. Daneben ist es aber auch möglich, aus der DNA von heute lebenden Menschen Rückschlüsse auf die Vergangenheit zu ziehen. Oft werden beide Quellen kombiniert. Deutschland ist mit zwei Max-Planck-Instituten in Jena und Leipzig führend an dieser Forschung beteiligt.⁴

¹ Die Gewinnung von aDNA war lange unmöglich, denn das Erbmateriale beginnt nach dem Tod des Organismus zu zerfallen und wird zudem durch Umwelteinflüsse beschädigt. Im Laufe der letzten 15 Jahre wurden diese Probleme zunehmend überwunden. Technischer Hintergrund sind neben dem neuen Sequenzierverfahren „Next Generation Sequencing“ (massiv parallele Sequenzierung aller Nukleotide, d.h. Basenpaare, in einem DNA-Abschnitt) innovative Methoden, mit denen die zerfallene aDNA in großem Stil gleichsam aus den Proben „herausgeködert“ werden konnte. Zugleich wurden immer bessere Verfahren entwickelt, die stets drohende Kontamination durch fremde DNA bei der Ausgrabung und Untersuchung statistisch zu kontrollieren. Hinzu kam noch die Entdeckung, dass sich das Erbgut an einer Stelle im menschlichen Skelett ganz besonders gut bewahrt, nämlich im Kern des besonders dichten Felsenbeins (Innenohr).

² Anne Gibbons, Revolution in Human Evolution, in: *Science* 349, Nr. 6246 (24. Juli 2015): S. 362–366, DOI: [10.1126/science.349.6246.362](https://doi.org/10.1126/science.349.6246.362).

³ „The current age of genomic discovery is analogous to the age of unbridled geographic discovery by Europeans in the 16th and 17th centuries”: so Montgomery Slatkin und Fernando Racimo, Ancient DNA and Human History, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113, 23 (2016), S. 6380–6387, hier S. 6385, DOI: [10.1073/pnas.1524306113](https://doi.org/10.1073/pnas.1524306113).

⁴ Vgl. dazu Jörg Feuchter, Die DNA der Geschichte, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 5. November 2014, <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/geisteswissenschaften/neues-max-planck-institut-zur-dna-in-der-geschichte-13246120.html>, und Jörg Feuchter, Die Mischung macht es, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 4. Dezember 2019, <https://www.faz.net/aktuell/wissen/archaeologie-altertum/zustand-des-forschungsfeldes-der-genetischen-geschichte-16516021.html>. Die Max-Planck-Gesellschaft hat vor kurzem angekündigt, die Abteilungen „Archäogenetik“ und „Sprach- und Kulturrevolution“ in naher Zukunft aus dem Jenaer MPI für Menschheitsgeschichte an das Leipziger MPI für Evolutionäre Anthropologie zu verlegen.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Mit manchen ihrer Geschichtserzählungen fordert die Genetik die historischen Wissenschaften geradezu heraus. Sie beschreibt zum Beispiel die prähistorischen Besiedlungsdynamiken ganzer Kontinente auf gänzlich neue Weise oder greift in lang etablierte Debatten um historische Wandlungsprozesse ein. Dabei ruft sie auch Konzepte ab, die in den Geschichts- und Kulturwissenschaften längst aufgegeben wurden. So gilt es etwa in den europäischen Archäologien als überholt, feststellbaren kulturellen Wandel⁵ grundsätzlich mit einer signifikanten Bevölkerungsbewegung zu erklären („Migrationismus“ bzw. „Antimigrationismus“⁶). Da die sogenannten exakten Wissenschaften gerade in der öffentlichen Wahrnehmung ohnehin einen Glaubwürdigkeitsvorsprung haben, finden ihre scheinbar eindeutigen und leicht verständlichen Ergebnisse viel Anklang beim Publikum.

An sich ist der Einsatz von Verfahren aus den MINT-Fächern in der Vergangenheitsforschung keineswegs neu. Mathematik, Statistik, Metallurgie, Botanik, Chemie und andere haben im Lauf des 20. Jahrhunderts den Geschichtswissenschaften gegenüber immer wieder die Rolle von „Hilfswissenschaften“⁷ eingenommen. Historiker*innen und Archäolog*innen bedienen sich seit lan-

⁵ Kulturwandel ist den Archäologien definiert als Veränderung in der Verbreitung eines Artefakttyps oder mehrerer Artefakttypen. Ein mit archäologischen Methoden festgestellter Kulturwandel sagt noch nichts darüber aus, ob es auch zu einer Bevölkerungsbewegung gekommen ist. Die Verbreitung von Artefakttypen kann sich auch ändern, ohne dass Menschen mobil sind. Auch ohne substantielle Bevölkerungsbewegung (sogenannte „demic diffusion“) können Artefakte, Wissen und Können mobil sein (sogenannte „cultural diffusion“).

⁶ Antimigrationismus: Strömung in der sogenannten „neuen“ bzw. „prozessualen“ Archäologie des ausgehenden 20. Jahrhunderts, die den Umfang von Migrationen und ihrer Bedeutung für die Kulturentwicklung bzw. -geschichte geringschätzte. Damit wurde auf die frühere Dominanz von Migration als Erklärungsmuster (den sogenannten „Migrationismus“) reagiert.

⁷ Als Hilfswissenschaften im engeren Sinne werden Disziplinen bezeichnet, die den eigentlichen Geschichtswissenschaften nur dienen, in dem sie zur Klärung von Grundlagen (daher auch meist besser „Grundwissenschaften“ genannt) beziehungsweise Spezialfragen zu Quellen beitragen. Bekannte Grundwissenschaften sind etwa die Sphragistik (Siegelkunde), Numismatik (Münzkunde), Heraldik (Wappenkunde), Diplomatik (Urkundenlehre), Paläographie (Schriftkunde), Chronologie (Lehre von der Zeitrechnung bzw. Datierung). Im weiteren Sinne kann aber jede Wissenschaft für eine andere als Hilfswissenschaft fungieren.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



gem ihrer Daten und Verfahren. Dies war mitunter von Etablierungskämpfen begleitet, wie insbesondere der Fall der Radiokarbondatierung zeigt⁸. Auch die Integration statistischer und verschiedener anderer quantifizierender Verfahren in der Sozialgeschichte der 1960er und 1970er Jahre erfuhr viel Kritik innerhalb der Geschichtswissenschaft. Häufig ging die Integration fremder Wissensbestände aber relativ geräuschlos vonstatten. Lange Zeit fügten sich z.B. physische Anthropologie und Paläozoologie in die Rolle der Auxiliar- bzw. Ancillarwissenschaften und lieferten auf Zuruf Daten an die archäologischen Fächer. Das ist jedoch von der Populationsgenetik, der Molekularbiologie und den anderen neu ins Gefüge eingetretenen Fächern nicht zu erwarten. Ihr Geltungsanspruch ist größer. Sie lassen sich nicht zur punktuell einzusetzenden Hilfsmethode degradieren. Im Gegenteil. Die „Genetic History“ - der Begriff ist keine durchgängige Selbstbezeichnung,⁹ sondern wurde in der Wissenschaftsforschung etabliert - erhebt den Anspruch, mit exakten naturwissenschaftlichen Verfahren und empirischen Beweisen die Vergangenheit zu erklären. Sie

⁸ Vgl. Royal E. Taylor und Ofer Bar-Yosef, *Radiocarbon Dating*, New York ²2014, DOI: [10.4324/9781315421216](https://doi.org/10.4324/9781315421216), und *Radiocarbon after four decades. An interdisciplinary perspective*, hrsg. von Royal E. Taylor, Austin Long und R.S. Kra, New York/Berlin 1992.

⁹ Der Begriff „Genetic History“ kommt durchaus häufig auch als Selbstbeschreibung der Disziplin oder ihres Gegenstands in den Publikationen ihrer maßgeblichen Protagonist*innen vor, vgl. Albert Piazza [u.a.], *A Genetic History of Italy*, in: *Annals of Human Genetics* 52,3 (1988), S. 203–213 und David B. Goldstein, *Jacob's Legacy. A Genetic View of Jewish History*, New Haven/London 2008, S. 3: „[...] genetics is slowly earning a place in historical sciences. Our narratives describing the histories of peoples and events, from the Aryan invaders of India to the Viking attacks on the British Isles, are all being augmented and refined by genetic analyses in a field now often called genetic history“. Für frühe Begriffsnutzungen in wissenschaftshistorischen Studien vgl. Yulia Egorova, *DNA evidence? The impact of genetic research on historical debates*, in: *Biosocieties* 5 (2010), S. 348–365, DOI: [10.1057/biosoc.2010.18](https://doi.org/10.1057/biosoc.2010.18), hier S. 366: „The assumption that ‘DNA evidence’ may help in historical research appears to have informed a whole new field in population genetics, which is sometimes described as genetic anthropology or genetic history.“, sowie Nadia Abu El-Haj, *The Genealogical Science. The Search for Jewish Origins and the Politics of Epistemology*, Chicago/London 2012, S. 14: „Mapping the genetic coherence and/or diversity of culturally and politically meaningful human groups – and not the species – is the aim of what I call genetic history“. Für einen Überblick über alternativ gebrauchte Begriffe wie „Molecular Anthropology“, „Paleogenetics“ oder „Archaeogenetics“ für das (ungefähr) gleiche Feld siehe Jörg Feuchter, *Mittelalterliche Migrationen als Gegenstand der „Genetic History“*, in: *Vom Wandern der Völker. Migrationserzählungen in den Altertumswissenschaften*, hrsg. von Felix Wiedemann, Kerstin Hofmann und Hans-Joachim Gehrke, Berlin 2017 (*Berlin Studies of the Ancient World* 41), S. 347–370, DOI: [10.17171/3-41-12](https://doi.org/10.17171/3-41-12), S. 348. Vgl. auch Elsbeth Bösl und Jörg Feuchter, *Genetic History – eine Herausforderung für die Geschichtswissenschaften*, in: *Neue Politische Literatur* 64,2 (2019), S. 237–268, hier S. 238f., DOI: [10.1007/s42520-019-00111-6](https://doi.org/10.1007/s42520-019-00111-6).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



formuliert große Deutungsansätze, die nicht nur die Ur- und Frühgeschichte, sondern auch die jüngere Geschichte betreffen. Indem die Lebenswissenschaften so zunehmend Anspruch auf die soziokulturelle Sinnstiftung erheben, dringen sie in einen Kompetenzbereich vor, der, vereinfacht ausgedrückt, bei der Ausdifferenzierung der modernen Wissenschaft im Ausschlussverfahren den Geisteswissenschaften überlassen wurde. Das führt zu Konflikten in der Frage, wer die Deutungshoheit über die Vergangenheit besitzt, und welche Quellen und Verfahren herangezogen werden sollen, um diese zu erforschen. Besonders vehement wird diskutiert, ob und wie es gelingen kann, die jeweiligen Quellen und Konzepte der Kultur- und der Biowissenschaften miteinander in Verbindung zu bringen.

Um diese Entwicklungen auch Studierenden nahezubringen, fand an der Humboldt-Universität zu Berlin im Sommersemester 2020 ein Studienprogramm statt, das sich der Genetic History, aber auch allgemeiner der überfachlichen Zusammenarbeit und der Bedeutung der neuen naturwissenschaftlichen Quellen und Methoden für die Kultur- und Geisteswissenschaften widmete. Dazu wurden im Rahmen des interdisziplinären Lehrformats „Vielfalt der Wissensformen“ PD Dr. Elsbeth Bösl (Wissenschafts- und Technikgeschichte, Universität der Bundeswehr München) und Dr. Jörg Feuchter (Mediävistik, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften) für eine gemeinsame Gastprofessur verpflichtet. Beide kommen aus den Geisteswissenschaften. Um die fachliche Perspektive zu erweitern, sollten Expert*innen aus verschiedenen Natur- und Geisteswissenschaften zu den Lehrveranstaltungen hinzugezogen werden. Geplant waren auch Laborhospitationen, Grabungsbegehungen und Exkursionen. Eine sehr engagierte Gruppe von Studierenden fand sich in den verschiedenen Lehrveranstaltungen des Programms zusammen.¹⁰ Die Kurse wurden jedoch wie alle Angebote der HUB in diesem Semester nur digital durchgeführt. Außentermine

¹⁰ Das Lehrprogramm findet sich unter <https://bolognalab.hu-berlin.de/de/projekte-des-bologna.labs/vielfalt-der-wissensformen/lehre/semesterprogramm-sommersemester-2020>.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



entfielen ganz. Auch die Gespräche mit Expert*innen aus Archäologie und Genetik mussten reduziert und ebenfalls digital geführt werden. Dennoch erlebten die Beteiligten die Veranstaltungen als so anregend, dass sie die Erfahrungen gerne dokumentieren wollten. Dies geschieht im vorliegenden Beitrag, der die gemeinsamen Erkenntnisprozesse sowohl über den Gegenstand als auch über dessen Vermittlung in der universitären Lehre festhält und von einigen Studierenden und den Lehrenden gemeinsam verfasst wurde.

Didaktische Ziele der Lehrveranstaltungen rund um das Wissensobjekt DNA

Der Ausgangspunkt: Die beiden Dozierenden haben sich in den vergangenen Jahren intensiv mit der Genese des neuen Forschungsfeldes und den dabei auftretenden Konflikten und Deutungskämpfen befasst.¹¹ Sie interessiert, welche neuen Perspektiven sich ergeben, wenn man die Beiträge der verschiedenen Disziplinen kritisch-offen zueinander in Bezug setzt. Die gemeinsame Arbeit beinhaltet viele Fallstricke und Probleme. Das ist bekannt. Doch liegt hier großes Potential. Wenn etwas so Komplexes wie die Geschichte der Menschen und ihrer Lebensräume erforscht werden soll, müssen die Kompetenzen vieler interessierter Wissenschaften zusammengeführt werden, auch wenn deren Reichweiten unterschiedlich und ihre Aussagemöglichkeiten oft auf wenige Fragestellungen begrenzt sind. In der Forschung wird dies mal mehr, mal weniger intensiv versucht. Das Schlagwort Interdisziplinarität¹² ist in aller Munde und wird von den Förderorganisationen propagiert. Überfachliche Kooperationen sollen gewährleisten, dass sich die Forschung an die gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts anpasst. Doch was ist mit der akademischen Lehre? Wie kann sie solche überfachlichen Perspektiven vermitteln, wo sie doch selbst

¹¹ Vgl. u.a. Jörg Feuchter, *The Middle Ages in the Genetics Lab*, in: *Making the Medieval Relevant. How Medieval Studies Contribute to Improving our Understanding of the Present*, hrsg. von Chris Jones, Conor Kostick und Klaus Oschema, Berlin/Boston 2020, S. 99–111, DOI: [10.1515/9783110546316-004](https://doi.org/10.1515/9783110546316-004); Bösl und Feuchter, *Genetic History* (wie Anm. 9); Feuchter, *Mittelalterliche Migrationen* (wie Anm. 9), Elsbeth Bösl, *Doing Ancient DNA. Zur Wissenschaftsgeschichte der aDNA-Forschung*, Bielefeld 2017.

¹² Wir benutzen Interdisziplinarität in diesem Beitrag im allgemeinen Sinne eines „kooperativen Forschens“, ohne auf die in der Literatur gemachten Unterschiede zwischen Inter-, Multi- und Transdisziplinarität einzugehen.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



noch viel mehr als die Forschung in monodisziplinäre Logiken eingebunden ist? Diese Fragen wurden bei der Konzeption der Lehrveranstaltungen gestellt.

Das Ziel der Veranstaltungen war es, anhand ausgewählter Beispiele das Wissensobjekt aDNA zu erkunden und das aktuelle Forschungsfeld der Genetic History/Archäogenetik/Paläogenetik mit seinen Methoden und Quellen, Aussagechancen und -grenzen kennen zu lernen. Studierende mit unterschiedlichen fachlichen Hintergründen sollten zusammenkommen, um die Optionen einer kritisch-freundschaftlichen¹³ Kooperation von Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften auszuloten. Gemeinsam sollte entdeckt werden, was überfachliche Zusammenarbeit jenseits des allgegenwärtigen Rufs nach Interdisziplinarität den Forschenden abverlangt und wie sie gelingen kann. Dazu sollten Beiträge der verschiedenen Disziplinen zu Fragen der Geschlechter- bzw. Migrationsforschung, Evolutionsforschung und Epidemiologie zueinander in Bezug gesetzt werden. Ein Anliegen war es, dabei gerade die Konfliktfälle, wie z.B. Debatten um die methodische Validität und ethische Vertretbarkeit bestimmter Vorgehensweisen, vor dem Hintergrund größerer wissenschaftshistorischer und -theoretischer Entwicklungen zu untersuchen. Die Studierenden sollten Wissenschaft als gesellschaftliche Institution und kulturelle Praxis erleben und aufmerksam werden auf die sozialen Auswirkungen der methodischen Wissensproduktion und deren Austausch. Deutlich werden sollte, dass wissenschaftliche Erkenntnis – wie jede soziale Aktivität – gesellschaftlich formatiert wird.

In den Veranstaltungen umgesetzt wurden diese Lernziele anhand sehr spezifischer Beispielthemen. Für den Beitrag wurden davon vier Themen ausgewählt, denen je ein einzelner Abschnitt gewidmet ist: Migration, Pandemien, Laktasepersistenz und Pergament. Anschließend werden die

¹³ Im Sinne des Konzeptes einer „critical friendship“ nach Nikolas Rose, *The Human Sciences in a Biological Age*: in: *Theory, Culture & Society* 30 (2013), S. 3–34, hier S. 24, DOI: [10.1177/0263276412456569](https://doi.org/10.1177/0263276412456569), und Julia Adeney Thomas, *History and Biology in the Anthropocene: Problems of Scale, Problems of Value*, in: *American Historical Review* 119 (2014), S. 1587–1607, hier S. 1603, DOI: [10.1093/ahr/119.5.1587](https://doi.org/10.1093/ahr/119.5.1587).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



persönlichen Erfahrungen vorgestellt, die drei Studierende gemacht haben, die aus Kulturwissenschaften, Geschichtswissenschaften und Biologie kamen, bevor am Ende ein Fazit gezogen wird. Wenn nun zunächst einige der Forschungsgebiete, in denen aDNA als Wissensobjekt eine wichtige Rolle spielt, exemplarisch im Einzelnen erörtert werden, ist es wichtig zu betonen, dass dies nicht in enzyklopädischer Absicht geschieht. Wir beanspruchen also keinen vollständigen Überblick auf dem Feld der aDNA-Forschung und erheben auch jeweils ausdrücklich nicht den Anspruch, den allerneuesten Stand wiederzugeben.¹⁴ Das gilt auch für die Begriffsklärungen, die zur Entlastung des Textes meist in die Fußnoten verlagert wurden. Sie sollen den Leser*innen jeweils nur das erste Verständnis erleichtern und zur eigenen Auseinandersetzung anregen.

Beispiel 1: Migration

Angetreten, die Herkunft von Sprachen oder die Evolutionssprünge unserer Urvorfahren zu erforschen, entdeckten Genetiker*innen unterwegs eher zufällig, dass sie mithilfe der DNA auch die Herkunft von Menschengruppen untersuchen konnten¹⁵. Dabei folgten sie mitunter der von der Archäologie schon vor Jahrzehnten als irreführend abgelegten Denkweise, von Artefakten auf Menschen und Sprachen zu schließen. Dass sie sich mit dieser verkürzten Sichtweise einer potenziellen politischen Instrumentalisierung aussetzen, zeigen nicht nur aktuelle Beispiele, bei denen die Ergebnisse von aDNA-Untersuchungen zu den antiken Philistern als Argumente im israelisch-

¹⁴ Detailliertere und nachweisreichere Ausführungen zu den vier Beispielen finden sich bei Feuchter, *Middle Ages* (wie Anm. 11).

¹⁵ Vgl. David Reich, *Who We Are and How We Got Here. Ancient DNA and the New Science of the Human Past*, Oxford 2018, S. 7–10.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



palästinensischen Konflikt gebraucht werden¹⁶, sondern auch die ewige Suche nach der genetischen Herkunft der englischen Bevölkerung¹⁷. Schnell wird dabei deutlich, dass die Genetik hier unmögliche Fragen stellt: Denn *Pots = people*¹⁸ ist eben keine zulässige Gleichung und DNA ist nicht gleichbedeutend mit Identität¹⁹. Bei aller Kritik darf aber nicht vergessen werden, dass die moderne Genetik diesen Fehler nicht erfunden hat. Es waren ja nicht zuletzt Historiker*innen, die lange Zeit Gruppen- und individuelle Identität mit „dem Blut“ verknüpft haben und damit Vorstellungen von „natürlicher“, d.h. durch Abstammung vermittelter Identität verbunden haben. Der Schritt zur DNA als alternativem Träger bzw. als Metapher einer solchen Identität ist eigentlich kein großer. Anders als die Geschichtswissenschaft hat die Genetik jedoch keinen *cultural turn* hinter sich, weshalb der Beitrag der Historiker*innen unter anderem ihr mühsam erlernter sensibler Umgang mit Quellen und die Abkehr von monokausalen historischen Erklärungen sein muss. Um die Genetic History kritisch zu begleiten oder gar zu einer auch geschichtswissenschaftlich ergeb-

¹⁶ Vgl. dazu Dietmar Piper, Die Helden der Bibel. Wie viel Wahrheit steckt in den Geschichten von David und Goliath, Salomo und Mose? [Unter den Steinen Jerusalems.], in: *Der Spiegel* 2019, 52, S. 110–119, hier S. 114, <https://www.spiegel.de/kultur/die-bibel-die-historische-wahrheit-ueber-die-helden-der-bibel-a-00000000-0002-0001-0000-000168598700>. Es geht um die Studie Michal Feldman [u.a.], Ancient DNA Sheds Light on the Genetic Origins of Early Iron Age Philistines, in: *Science Advances* 5, Nr. 7 (Juli 2019), eaax0061, DOI: [10.1126/sciadv.aax0061](https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0061).

¹⁷ Siehe Überblick bei Feuchter, *Mittelalterliche Migrationen* (wie Anm. 9), S. 356–359 und Jörg Feuchter, Für einen kritischen Dialog zwischen Geschichtswissenschaft und genetic history, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 26 (2018), S. 339–344, DOI: [10.1007/s00048-018-0196-9](https://doi.org/10.1007/s00048-018-0196-9).

¹⁸ „Pots = People“ steht als Kurzform für eine Auffassung von archäologischen Kulturen als Überreste von homogenen biologischen und ethnischen Einheiten von Menschen. Diese gleichsetzende Sichtweise, die in der nationalistischen Siedlungsarchäologie des deutschen Vorgeschichtsforschers Gustaf Kossinna (1858–1931) eine ihrer stärksten Ausformungen erhielt, gilt in den Archäologien als überholt.

¹⁹ Dem aktuellen soziologischen Verständnis zufolge ist Identität das mit unterschiedlichen Graden der Bewusstheit verbundene und im Laufe des Lebens ausgebildete Selbstverständnis (Selbstgewissheit) von Personen im Hinblick auf die eigene Individualität, Lebenssituation, soziale Rolle und soziale Zugehörigkeit. Häufig ist von Identitäten im Plural die Rede, denn Menschen gehören verschiedenen Lebenswelten an und sind mit deren jeweiligen Normsetzungen und Rollenanforderungen konfrontiert. Daraus kann sich ein variantenreiches, zusammengesetztes Selbstbild ergeben. Da für die Herstellung von Identität die Herstellung des „Anderen“ Voraussetzung ist, ist die Bildung von Identität auch immer eine Frage der Macht. In der Archäologie wird angenommen, dass Verbindungen zwischen sozialen Identitäten und dem materiellen Verhalten einer Gruppe von Menschen bestehen können. Die Aussagemöglichkeiten sind aber begrenzt. In der Gräberarchäologie zum Beispiel lassen Bestattungsform und Grabausstattung (Beigaben) weniger Schlüsse auf die bestattete Person zu als vielmehr auf das, was die bestattende Gemeinschaft über sich und diese Person sagen wollte. Zum Problem von Genetic History und Identität vgl. Feuchter, *Mittelalterliche Migrationen* (wie Anm. 9) sowie Feuchter, *Für einen kritischen Dialog* (wie Anm. 17).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



nisorientierten Auseinandersetzung mit der Vergangenheit zu machen, braucht es eine enge Beteiligung in den Projekten, und ein möglichst genaues Verständnis der naturwissenschaftlichen Methoden. Welche Herausforderungen damit verbunden sind, haben die Studierenden im Seminar selbst erlebt. Alleine das Lesen (und besonders das Verstehen) naturwissenschaftlicher Publikationen war für die Nicht-Naturwissenschaftler*innen unter ihnen keine Selbstverständlichkeit, da Sprache, Methode und Struktur stark von geistes- und kulturwissenschaftlichen Arbeiten abweichen und sie sich nicht nur den Inhalt, sondern auch das Format und seine Konventionen erst erarbeiten mussten.²⁰ Umgekehrt gilt selbstverständlich das Gleiche.

Beispiel 2: Pandemien

Seuchen gehören seit jeher zu den Themen der Genetic History. Das mediale und wissenschaftliche Interesse an historischen Pandemien wie der Justinianischen Pest (ab dem 6. Jh.), dem „Schwarzen Tod“ im Spätmittelalter und der Spanischen Grippe nach dem Ersten Weltkrieg wurde jedoch unter dem Eindruck der aktuellen Erfahrungen mit COVID-19 noch einmal gesteigert. Auch wir widmeten diesem Gegenstand unsere Aufmerksamkeit. Dabei wurde klar, dass die Quelle aDNA der historischen Seuchenforschung ebenfalls einen Schlüssel zu neuen Erkenntnissen bietet.

Sich über den aktuellen Stand der Forschung auf dem Laufenden zu halten, wird jedoch angesichts der Geschwindigkeit neuer Entwicklungen, insbesondere in der Biologie, zu einer herausfordernden Aufgabe. Da keine gemeinsame überfachliche Plattform existiert, kommt eine Vielzahl relevanter Publikationsorgane mit ihren jeweils eigenen Fachjargons erschwerend hinzu. Umso hilfreicher war es insbesondere für die Studierenden, im Rahmen dieses Seminars erste Blicke in fachfremde Journale werfen zu können. In diesem Zusammenhang war eine weitere Veranstaltung sehr aufschlussreich, an welcher ein Teil der Studierenden als Gäste teilnehmen konnte. In jener Runde trugen die Historiker Merle Eisenberg (Princeton) und Lee Mordechai (Jerusalem) Ergebnisse ihre

²⁰ Vgl. dazu auch instruktiv Carl Zimmermann, How You Should Read Coronavirus Studies, or Any Science Paper, in: *The New York Times*, 1. Juni 2020, <https://nyti.ms/3doJ9S3>.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Forschungen zur Justinianischen Pest vor, die derzeit in der Spätantike- und Frühmittelalterhistoriographie für ein großes Aufsehen sorgen. Einen Grund dafür lässt sich nicht zuletzt im Kontext des großen Publikumserfolges des Buches „Fatum: Das Klima und der Untergang des Römischen Reiches“²¹ finden. Dessen Autor Kyle Harper vertritt, dass der Untergang des spätrömischen (West-) Reiches einer Klima- und Pandemiekrise geschuldet war. Merle Eisenberg und Lee Mordechai haben dem nun mit einer Doppelveröffentlichung in einem historischen und einem naturwissenschaftlichen Periodikum widersprochen.²² Sie sprechen sich gegen eine Zäsur im Sinne eines drastischen und flächendeckenden Bevölkerungsrückgangs aus und stützen sich dabei neben fehlenden Belegen in Textquellen auf die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Untersuchungen. Es bleibt jedoch die Frage, inwieweit quantitative Methoden, insbesondere der Faktor Mortalität, Rückschlüsse auf das Ausmaß eines kulturellen Wandels zulassen.²³ Hier wurde deutlich, wie wichtig solche Debatten für eine Verständigung über gemeinsame methodische und konzeptuelle Grundlagen sind - auch über die Seuchenforschung hinaus. Ein wichtiger Punkt ist dabei auch der Umgang mit den ungleichen Aussagen von Quellen wie DNA, Texten, Bildern oder materieller Kultur sowie mit der Tatsache, dass sich bestimmte Phänomene jeweils nur in einem Teil dieser Quellensorten erschließen lassen.

Naturwissenschaftliche Methoden und insbesondere die Analyse von aDNA als neue Quelle konnte zu entscheidenden neuen Erkenntnissen in Bezug auf die Pandemieforschung beitragen.

²¹ Kyle Harper, *Fatum. Das Klima und der Untergang des römischen Reichs*, München 2020 [Originaltitel: *The Fate of Rome: Climate, Disease, and the End of an Empire*, Princeton 2017].

²² Lee Mordechai und Merle Eisenberg, *Rejecting Catastrophe: The Case of the Justinianic Plague*, in: *Past and Present* 244,1 (2019), S. 3–50, DOI: [10.1093/pastj/gtz009](https://doi.org/10.1093/pastj/gtz009), und Lee Mordechai [u.a.], *The Justinianic Plague: An inconsequential pandemic?* in: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 116,51 (2019), S. 25546–25554, DOI: [10.1073/pnas.1903797116](https://doi.org/10.1073/pnas.1903797116).

²³ Vgl. Mischa Meier, *The ‘Justinian Plague’: An “Inconsequential Pandemic”? A Reply*, in: *Medizinhistorisches Journal* 55 Heft 2 (April 2020), S. 172–199, DOI: [10.25162/mhj-2020-0006](https://doi.org/10.25162/mhj-2020-0006). Aus dieser Stellungnahme entwickelte sich ein lebhafter Austausch [von uns noch nicht eingesehen], vgl. Lee Mordechai [u.a.], *Quantitative Analysis and Plagued Assumptions: A Response to Mischa Meier*, *Medizinhistorisches Journal* 55, 3 (2020), S. 290–293, DOI: [10.25162/mhj-2020-0011](https://doi.org/10.25162/mhj-2020-0011), die erneute Reaktion Mischa Meier, *What Historians Are Doing – A Final Reply to Mordechai et al.*, in: *Medizinhistorisches Journal* 55,3 (2020), S. 294–296, DOI: [10.25162/mhj-2020-0012](https://doi.org/10.25162/mhj-2020-0012), sowie Lee Mordechai [u.a.], *Doing History: Plague Past and Future – A second response to Mischa Meier*, in: *Medizinhistorisches Journal* 55,3 (2020), S. 297f, DOI: [10.25162/mhj-2020-0013](https://doi.org/10.25162/mhj-2020-0013).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Der spezifische Beitrag der Geschichtswissenschaften verliert dabei keineswegs an Relevanz. Durch den Vergleich der drei großen Pestwellen - Justinianische Pest des Frühmittelalter, Schwarzer Tod im Spätmittelalter und moderne Pest des 19. und 20. Jahrhunderts - wurde zum Beispiel ersichtlich, dass sich die geringere Virulenz späterer Ausbrüche nicht allein aus einer Veränderung des ihnen allen zugrunde liegenden Bakteriums *Yersinia pestis* erklären lässt. Dies führt die Forschung schließlich zurück zum historischen Kontext der Pandemien. Der Erreger wird in einem komplexen Wechselspiel von menschlichen und tierischen (Flöhe, Nager) Gemeinschaften übertragen. Die Mechanismen dieser Übertragung sowie der Zusammenhang von menschlichen Bewegungsmustern, insbesondere Handelsnetzwerken, und der Krankheitsausbreitung müssen noch genauer erforscht werden. Für die Zukunft wäre es erstrebenswert, dass die globale Dimension noch stärker in den Fokus der Untersuchungen rückt. Die Geschichte der Pest weist beispielsweise noch erhebliche Lücken in Bezug auf ihre Verbreitung in Afrika und (Zentral-)Asien auf.²⁴ Krankheiten und Klimaveränderungen sorgen, so haben Martin Bauch und Gerrit Jasper Schenk unlängst betont, auch dort für „Globalisierung“, wo Menschen gar nicht oder kaum in Kontakt kamen.²⁵

Beispiel 3: Laktasepersistenz

Nach Migrationen und Pandemien mag das Phänomen der Laktasepersistenz zunächst wie ein bloßes Nischenthema anmuten. Jedoch weist es ähnlich wie die beiden ersten Beispielthemen methodisch über sich hinaus.

²⁴ Monica Green, Putting Africa on the Black Death Map: The Genetics Narrative of *Y. pestis* from the Perspective of Medieval History, in: *Afriques* 9 (2018), DOI: [10.4000/afriques.2125](https://doi.org/10.4000/afriques.2125).

²⁵ Martin Bauch und Gerrit Jasper Schenk, Teleconnections, Correlations, Causalities between Nature and Society? An Introductory Comment on the „Crisis of the Fourteenth Century“, in: *The Crisis of the 14th Century. Teleconnections between Environmental and Societal Change?* (Das Mittelalter. Perspektiven mediävistischer Forschung, Beihefte 13), hrsg. von Martin Bauch und Gerrit Jasper Schenk, Berlin/Boston 2020, S. 1–23, DOI: [10.1515/9783110660784-001](https://doi.org/10.1515/9783110660784-001).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Säuglinge können Milch verdauen. Die meisten dem Säuglingsalter entwachsenen Menschen weltweit sind jedoch aufgrund der Deaktivierung des LPH-Gens,²⁶ und damit der Laktaseproduktion, laktoseintolerant, können also Milch nur mit erheblichen Beschwerden konsumieren. Menschen mit Laktasepersistenz sind die Ausnahme. Die Eigenschaft beruht auf einer genetischen Mutation, die bewirkt, dass Laktase, das zum Abbau des Milchzuckers Laktose notwendige Enzym, bis ins Erwachsenenalter weiter produziert wird, also persistiert. Die Mutation ist vererblich und zwar als dominante Anlage (ein laktasepersistenter Elternteil genügt also, um sie weiterzugeben). Interessant ist nun, dass Laktasepersistenz in einigen Bevölkerungsgruppen vermehrt auftritt, zum Beispiel bei Mittel-, Nord- und Nordwesteuropäern und deren Nachfahren in anderen Weltregionen, sowie bei einigen afrikanischen und asiatischen Populationen.²⁷ Es handelt sich aber nicht überall um die gleiche Mutation, sondern es wurden verschiedene SNPs²⁸ gefunden, die die Laktasepersistenz in unterschiedlichen Populationen bewirken - ein Beispiel für konvergente und rezente humane Evolution. Die Persistenz hat sich wohl deshalb durchgesetzt, weil sie einen evolutionären Vorteil bietet – etwa die Möglichkeit, in Notzeiten auf den energiereichen Zucker Laktose zurückzugreifen.

Historisch-naturwissenschaftliche Studien zur Laktasepersistenz haben in letzter Zeit einen Aufschwung genommen. Sie untersuchen beispielsweise die Überreste von Molkereiprodukten an mittelalterlichen Fundorten, um die geographische Verteilung und die Verhaltensweisen von mensch-

²⁶ Gen ist ein überraschend schwer zu definierender Begriff. Pragmatisch gesprochen kann man unter einem „Gen“ eine DNA-Sequenz eines Chromosoms verstehen, die ein Resultat mit einer spezifischen Funktion im Phänotyp erzeugt (gegebenenfalls kann es sich auch um eine Kombination von Sequenzen an verschiedenen Abschnitten handeln). Zum Ausdruck im Phänotyp kommt das Gen dadurch, dass es ein Protein synthetisiert, das dann die betreffende Funktion ausführt.

²⁷ Vgl. Laure Segurel und Céline Bon, On the Evolution of Lactase Persistence in Humans, in: *Annual Review of Genomics and Human Genetics* 18 (2017), S. 297–319, DOI: [10.1146/annurev-genom-091416-035340](https://doi.org/10.1146/annurev-genom-091416-035340).

²⁸ SNP (Single Nucleotide Polymorphism, gesprochen „SNIP“) bezeichnet einen Unterschied in einem einzigen Basenpaar des Genoms, also eine Punkt- oder Einzelmutation.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



lichen Populationen, die Molkereiprodukte konsumierten, besser zu verstehen und diese Erkenntnisse dann mit der genetischen Information zu vergleichen. Dieses Phänomen ist sowohl für Historiker*innen als auch für Genetiker*innen von besonderem Interesse, da es einen eindeutigen genetischen Mutationshintergrund hat und sich nachweislich erst in den letzten Jahrtausenden, also in historischer Zeit, weit verbreitet hat. Mediävist*innen können bedeutende Erkenntnisse und Quellen zu diesem Thema beisteuern, etwa zu den landwirtschaftlichen Praktiken der Zeit, in der sich die Laktasepersistenz bei den entsprechenden Bevölkerungen ausbreitete. Durch eine Zusammenarbeit mit Genetiker*innen zu diesem Thema könnte ein Musterfall für das Wechselspiel von Kulturentwicklung und biologischer Evolution untersucht werden. Der methodische Mehrwert für beide beteiligten Wissenschaften kann groß sein, insbesondere auch im Hinblick auf die Ausbildung eines kritischeren Bewußtseins gegenüber einer allzu vorschnellen und monokausalen Verknüpfung.

Beispiel 4: Pergament

Ein weiteres Beispiel für eine für Biolog*innen wie Historiker*innen gleichermaßen interessante Frage ist die Pergamentforschung. Im europäischen Mittelalter war Pergament der am häufigsten verwendete Beschreibstoff. Es wird aus den Häuten von Tieren hergestellt und eignet sich daher grundsätzlich zur DNA-Extraktion und Analyse. Darüber hinaus ist es in großen Mengen vorhanden und wurde im Laufe der Jahrhunderte vergleichsweise sorgfältig behandelt. Aufgrund des hohen Anteils an Kontaminationen in Pergamentproben bestand jedoch bis vor kurzem noch wenig Potenzial als Quelle genetischer Informationen.

Neue Methoden waren jedoch in der Lage, die Verunreinigung zu überwinden und die gewonnenen Genomsequenzen z.B. bestimmten Tierrassen zuzuordnen. Insbesondere ermöglicht das Pergament auch die Ergänzung geografischer und chronologischer Informationen zu den DNA-Pro-

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



ben. Die fortgesetzte Sequenzierung von Pergamentproben aus verschiedenen Zeiträumen und Regionen wird z.B. bessere genetische Karten der Hausschafarten seit dem Mittelalter ermöglichen. So können auch Debatten darüber vorangebracht werden, ob Viehzüchter in Großbritannien im 18. Jahrhundert de novo neue Haustierrassen gezüchtet haben oder auf bereits laufenden Veränderungen aufbauen (fast alle heutigen europäischen Schafe stammen von diesen britischen Tierpopulationen ab).²⁹ Darüber hinaus könnte eine umfassende Pergamentanalyse wichtige Einblicke in die Geschichte der Tierzucht und Tierhaltung in ganz Europa offenbaren.

Die Erfahrungen der Studierenden

Nach der Vorstellung der vier Beispielfälle sollen nun die Erfahrungen der Studierenden differenziert vorgestellt werden. Wie bereits erwähnt, kamen die Teilnehmenden aus unterschiedlichen Studienfächern und Wissenschaftskulturen. Entsprechend verschieden waren ihre Erfahrungen und Erkenntnisse. Eine große Rolle spielt die Reflexion über die disziplinären Voraussetzungen, die sie mitbrachten. Die Erfahrungsprozesse waren zwar individuell, können aber dennoch exemplarisch von Interesse sein.

Für eine Studentin der Bioinformatik war es unter anderem wertvoll, neue Perspektiven vermittelt zu bekommen und ihr Verständnis für die umfangreichen Anwendungen der Genomik erweitern zu können. Es wurde ihr deutlich, wie sehr die Art und Weise, wie die Forschung in diesen verschiedenen Disziplinen angegangen wird, die Fragen prägt, welche Genetiker*innen und Historiker*innen jeweils vorschlagen. Dies erschien ihr bereits als die erste große Herausforderung in der interdisziplinären Zusammenarbeit: Wie kommen wir überhaupt erst einmal zu gemeinsamen Fragen?

²⁹ Das hier zur DNA-Analyse von Pergament Ausgeführte nach Matthew D. Teasdale [u.a.], Paging Through History. Parchment as a Reservoir of Ancient DNA for Next Generation Sequencing, in: *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 370, 1660 (2015), 20130379, DOI: [10.1098/rstb.2013.0379](https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0379).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Die Gestaltung des Semesters, bei welchem der Schwerpunkt auf von Studierenden geführten Diskussionen und ihren jeweiligen Interessen lag, empfand sie als besonders produktiv für diese Themen. Wie wichtig es ist, für Diskussionen und Debatten empfänglich zu sein, wurde ihr in den Gesprächen während des Semesters überaus deutlich. Eine gegenseitige Neugier auf die jeweiligen anderen Fachgebiete und auch ein breites Themenspektrum leitete das kollektive Lernen. Es wurde von ihr als sehr hilfreich empfunden, an Lehrende und Studierende auch Fragen über deren jeweiligen disziplinären Hintergrund richten zu können. Im Laufe der Zeit kamen die Teilnehmenden auch mit Themen in Berührung, die sich je nach Wissenschaft in unterschiedlichen Forschungsstadien befanden - von der Laktasepersistenz, die v.a. aus genetischer Perspektive umfassend untersucht wurde, bis hin zu Migrationen, die von Historiker*innen ausgiebig erforscht wurden. Zu erfahren, in welchem Stadium sich die Forschung derzeit jeweils zu diesen Themen befindet und wohin sie die Bereiche zukünftig noch führen kann, erschien der Studentin der Bioinformatik besonders interessant. So war sie in ihrem Studium zwar schon früher auf das Phänomen der Laktasepersistenz gestoßen, erhielt durch die Diskussionen und die Arbeiten, die sie in diesem Semester las, jedoch einen noch breiteren Überblick über das Thema. Sie lernte etwa, welche Muster der Laktasepersistenz in historischen Populationen und Landschaften des Mittelalters vorkamen, und wie wichtig dies für unser heutiges Verständnis des Themas ist.

Aus der Perspektive einer Studentin der Kultur- und Geschichtswissenschaften war der Umgang mit den naturwissenschaftlichen Texten zuerst eine Herausforderung. Fachbegriffe, Abkürzungen, technische Schilderungen, Graphen und Tabellen waren für den ungeschulten Blick oft schwer zu entschlüsseln. Über das Semester stellte sich nicht nur ein besseres Verständnis für den Aufbau der Texte ein, sondern ebenso die Erkenntnis, dass man nicht jeder methodischen Schilderung folgen können muss, um die Kernaussagen dennoch zu begreifen.

Die Veranstaltungen lieferten dieser Studentin ein gutes Beispiel dafür, wie wertvoll Seminare mit Teilnehmenden aus unterschiedlichen Fachbereichen sein können. Jede*r konnte vom spezifischen

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Fachwissen der anderen profitieren, lernte neue Ansätze kennen und wurde dadurch dazu angeregt, bisher selbstverständlich erscheinende (Denk-) Gewohnheiten zu hinterfragen. Aus den Kulturwissenschaften war ihr zwar die Betonung der Bereitschaft für interdisziplinäres Arbeiten bekannt. Durch dieses Semester wurde ihr aber deutlich, wie wichtig andererseits auch die Auseinandersetzungen mit den Herausforderungen der Interdisziplinarität sind und dass die Art und Weise, wie die Zusammenarbeit gestaltet wird, genau überprüft werden sollte. Zum Beispiel muss die Frage gestellt werden, wie sich die Eigenständigkeit der Ergebnisse gewährleisten lässt. Sonst können evidentielle Zirkelschlüsse entstehen, indem eine Fragestellung von einer Disziplin in eine andere wandert und von dort gleichsam als unabhängig bestätigt wieder zurückkommt, ohne dass dieses Geschehen und dessen Voraussetzungen noch bewusst sind. Solche Probleme müssen bei der interdisziplinären Zusammenarbeit bedacht werden. Als sehr lehrreich empfand die Studentin einen Workshop, welcher als Ersatz für die geplante Exkursion digital angeboten wurde. Hier bestand die Gelegenheit, mit der Anthropologin Dr. Bettina Jungklaus und der Archäologin Anja Grothe zu sprechen, die maßgeblich die Grabungen und die Ausstellung zur Ausstellung „1636 - Ihre letzte Schlacht“³⁰ verantwortet hatten. Aus der Diskussion mit den beiden Expertinnen ergab sich für die Studentin in Bezug auf die Vermittlung von interdisziplinär erworbenem Wissen eine der wichtigsten Erkenntnisse des Semesters: Dass man dem breiten Publikum nicht die Fähigkeit absprechen sollte, mit Ambivalenzen und offenen Fragen umgehen zu können. Weiterhin lieferte die (digitale) Teilnahme an der Veranstaltung, bei der Merle Eisenberg und Lee Mordechai ihre Positionen zur Justinianischen Pest präsentierten, nicht nur wertvolle Einblicke in aktuelle Entwicklungen zum Thema, sondern ebenso in die akademische Debattenkultur.

³⁰ Siehe Website <https://1636.de>; 1636. Ihre letzte Schlacht. Leben im Dreißigjährigen Krieg, hrsg. von Sabine Eickhoff, Anja Grothe und Bettina Jungklaus, Darmstadt 2012; Sabine Eickhoff, Anja Grothe und Bettina Jungklaus, Memento Mori – Söldnerbestattungen der Schlacht bei Wittstock 1636, in: *Archäologie in Deutschland* 2009, 1, S. 26–29; Schlachtfeld und Massengrab: Spektren interdisziplinärer Auswertung von Orten der Gewalt. Fachtagung vom 21. bis 24. November 2011 in Brandenburg an der Havel, hrsg. von Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege [u.a.], Wünsdorf 2014.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Die dritte und letzte studentische Erfahrung, die hier berichtet werden soll, ist die eines Teilnehmenden mit kulturwissenschaftlichem Hintergrund. Er schätzte neben allen bereits erwähnten Problemen der Genetic History doch auch die Möglichkeit, durch sie den Blick auf die Geschichte zu erweitern. Für ihn waren etwa die nicht-anthropozentrischen Perspektiven hochinteressant, wie sie sich zum Beispiel aus der Untersuchung der Entwicklungsgeschichte des Pferdes durch das Team um den französischen Genetiker Ludovic Orlando ergeben.³¹ Auch die transatlantische Verbreitung von Krankheitserregern durch Robben, lange bevor Kolonialmächte ab 1492 weitere tödliche Seuchen einschleppten, kann mithilfe der Methoden der Genetic History untersucht werden und stieß bei ihm auf viel Interesse.³² Den Mehrwert der Auseinandersetzung mit solchen Studien sah er nicht nur in der Erkenntnis von tatsächlichen Fakten, sondern auch im theoretischen Kanon, dem sie sich damit öffneten. Er fand dabei Anschlüsse an ihm bekannte kulturwissenschaftliche Fragestellungen rund um das Konzept des Anthropozäns³³ und der Beziehung von Mensch, Natur und Technik, wie sie in den Schriften Donna Haraways behandelt werden.³⁴ Weiterhin interessierte er sich für die hoheitliche Perspektive auf das Wissensobjekt DNA. Die Methoden der Genetic History reihten sich für ihn ein in ein ganzes Arsenal an neuartigen biotechnischen Verfahren, die auch als potente Kulturtechniken der Gegenwart und Zukunft untersucht werden könnten.³⁵ Hier zeigt sich, so sein Fazit, dass weder die Geschichtswissenschaft noch die Genetik das Recht auf aDNA gepachtet hätten. Stattdessen bietet die Genetic History eine Möglichkeit, Interdisziplinarität nicht nur in Richtung der Natur-, sondern auch der Kulturwissenschaften auszuweiten. Dazu

³¹ Antoine Fages [u.a.], Tracking Five Millennia of Horse Management with Extensive Ancient Genome Time Series, in: *Cell* 177,6 (2019), S. 1419–1435.e31, DOI: [10.1016/j.cell.2019.03.049](https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.03.049). Zur Bedeutung der Studie vgl. Feuchter, *Die Mischung* (wie Anm. 4).

³² Kirsten I. Bos [u.a.], Pre-Columbian Mycobacterial Genomes Reveal Seals as a Source of New World Human Tuberculosis, in: *Nature* 514 (2014), S. 494–497, DOI: [10.1038/nature13591](https://doi.org/10.1038/nature13591).

³³ Anthropozän bezeichnet einen Vorschlag aus der Geologie nach unsere aktuelle geochronologische Epoche, in der der Mensch zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse der Erde geworden ist. Auch in den Geistes- und Kulturwissenschaften werden dieses Konzept und seine Implikationen diskutiert.

³⁴ Vgl. Donna Haraway, *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, New York 1991.

³⁵ Vgl. dazu Martin Müller, 'First Species Whose Parent Is a Computer' – Synthetic Biology as Technoscience, Colonizing Futures, and the Problem of the Digital, in: *Ambivalences of Creating Life. Philosophical Dimensions of Synthetic Biology*, hrsg. von Kristin Hagen, Margret Engelhard und Georg Toepfer, Heidelberg 2016, S. 101–113, DOI: [10.1007/978-3-319-21088-9_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-21088-9_5).

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



scheint es sinnvoll, schon in der Lehre auch weitere Geistes- und Kulturwissenschaften dazu einzuladen, sich mit und an den Projekten der Genetic History zu beteiligen.

Fazit

Nicht nur das Beobachten kooperativen Forschens ist kompliziert, sondern auch die Lehre darüber kann herausfordernd sein, so eine der Erfahrungen, die alle Beteiligten in diesem Semesterprogramm machen konnten. Die Studierenden werden in solchen Veranstaltungen mit dem Anspruch konfrontiert, kooperative oder interdisziplinäre Denk- und Handlungskompetenzen zu entwickeln, um komplexe Probleme der Gegenwart zu erkennen und Wissen zum Umgang damit beizusteuern. Dafür stehen ihnen einige überfachliche Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Normalerweise ist die universitäre Lehre jedoch monodisziplinär strukturiert und organisiert.³⁶ Das bedeutet für die Teilnehmenden, dass sie einem Appell folgen sollen, der von dem an der Universität sonst erlebten Alltag deutlich abweicht. Sie sollen sich zudem Fähigkeiten und Kenntnisse aneignen, ohne entsprechende fachliche Anleitung zu erhalten. Dies bedeutet eine ständige Herausforderung, die nie zu einem Gefühl des vollen „Beherrschens“ des Themas führt. Auch wenn die Studierenden großes Engagement, hohe Lektürekompentenz und hohe Frustrationstoleranz entwickelten, konnten die Lehrveranstaltungen zum „Wissensobjekt DNA“ nicht zu einer echten überfachlichen Qualifikation leiten. Das wäre in der Kürze eines Semesters auch ganz unmöglich. Weder wurden die Studierenden hier grundständig in mehr als einem Fach qualifiziert, noch mit dem vollen prozeduralen Wissen für kooperatives Lernen und Forschen ausgestattet. Eine der Erkenntnisse des Semesters ist, dass die Lehrenden dies akzeptieren und bereit sein müssen, viele Informationen zu ergänzen. Weniger wichtig scheint es hingegen, immer den allerneuesten Wissensstand auf den einzelnen

³⁶ Die Lehrenden selbst kommen beide aus den Geschichtswissenschaften und haben relativ monodisziplinäre Ausbildungen durchlaufen. Sie befassen sich aber forschend ausführlich mit der Historizität des Wissenschaftssystems und seiner Binnenstrukturen und damit auch mit den Grenzen und Kooperationen zwischen Fächern. Somit bringen sie zumindest einen theoretischen und historischen Zugriff auf überfachliche Zusammenarbeit in die Lehre ein. Es steht jedoch zu hoffen, dass in der Zukunft wirklich plural ausgebildete Personen bzw. interdisziplinäre Teams in der universitären Vermittlung aktiv werden.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Gebieten zu vermitteln. Besonders wertvoll kann es sein, wenn die Studierenden sich untereinander ihre jeweiligen Fachgebiete näher bringen, indem sie sich gegenseitig wichtige Konzepte oder Forscher*innenpersönlichkeiten erläutern. Dies fördert auch die Kommunikationsfähigkeit sehr.

Die Kurse konnten jedoch immerhin erste Einblicke in ein neues Gebiet eröffnen und, genauso wichtig, zur epistemologischen Beobachtung und Reflektion anregen. In der Tat erschlossen sich die Studierenden an der Untersuchung des Fallbeispiels aDNA, wo die Chancen und Stolperschlingen kooperativer Forschung liegen können. Diese exemplarische Lernerfahrung werden sie später abrufen können, wenn sie selbst einmal in Kooperationssituationen geraten. Solche Kompetenz besteht u.a. darin, die jeweiligen Begrifflichkeiten immer besonders ausdrücklich zu erklären oder deren Erklärung einzufordern, mit den typischen Publikationsformen anderer Fächer und den Logiken dahinter umgehen zu können, oder auch in Konfliktfällen zu überlegen, ob sich mögliche Ursachen in der gemeinsamen Geschichte und den Vorannahmen der beteiligten Fächer finden lassen. So wurden Studierende kritikfähiger gegenüber der eigenen und anderen Disziplinen. Sie lernten, die mit einem anders gearteten Evidenzanspruch einhergehenden Erkenntnisse fremder Wissenschaften zu prüfen und nicht unhinterfragt zu übernehmen.

Um aktuelle Kooperationen und Konflikte, Grenzziehungen und Grenzüberschreitungen besser einschätzen zu können, ist es eben sehr hilfreich, sich einmal an einem Beispiel der Gewordenheit von allem Wissenschaftlichen bewusst geworden zu sein. Rund um die Genetic History kommen z.B. epistemologische und fachpolitische Positionen auf, die zum Teil eine sehr lange Geschichte haben. Explizit oder auch unbewusst werden sehr traditionelle Argumente oder Setzungen aufgerufen wie die Zweikulturen-These, oder es werden Begriffe mit einer sehr langen und kontroversen Geschichte benutzt, „Kultur“ oder „Volk“ etwa. Hier wurden die Studierenden auch sensibilisiert im Umgang mit Instrumentalisierungen, wie sie etwa im Rahmen von biologistischen Identitätspolitikern erfolgen.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: *Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte* 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Zu beobachten war ferner ein von den Lehrenden gar nicht bewußt geplanter Lerneffekt, nämlich die reflektierte Berücksichtigung der Öffentlichkeit. Es war eine wesentliche Erfahrung dieses Semesters, sich gemeinsam bewusst zu werden, dass wir, auch wenn wir als Studierende, Lehrende oder Forschende jahrelang in der Wissenschaft zugange sind, außerhalb unserer meist engeren fachlichen Bereiche und Qualifikationen immer auch (nur) Teil dieses Publikums sind. Daraus ergibt sich zweierlei: Erstens empfiehlt sich die Teilnahme an und das Abhalten von (Lehr-)veranstaltungen außerhalb des je eigenen Fachs schon deshalb, weil sie die Chance bietet, etwas genauer hinzuschauen und sich statt mit fertigen Ergebnissen mehr mit den Wegen zum Wissen zu befassen. Wo wir als Wissenschaftler*innen eines Faches das Publikum anderer Fächer sind, können wir weder davon ausgehen, „qua Amt“ etwas von dem zu verstehen, was dort passiert, noch sollten wir es einfach ignorieren oder abtun, nur weil es nicht „unseres“ ist. Das ist eine wichtige Erfahrung auch für Lehrende, die gegenüber Studierenden ja sonst (d.h. in der monodisziplinären Lehre) immer als „Meister ihres Faches“ auftreten. Wer sich bewusst macht, sehr oft auch nur Teil des breiten Publikums ohne spezifisches Fachwissen zu sein, kann zweitens seine Einstellung dem je eigenen Publikum seines Heimatfaches gegenüber hinterfragen: Einerseits kann es bei der Kommunikation mit anderen Wissenschaftsbereichen nicht darum gehen, diesen vorzuführen, „wie es richtig geht“. Andererseits hält sich in der Wissenschaft die Vorstellung, die außerwissenschaftliche Öffentlichkeit bilden (im Sinne von ausbilden) zu sollen, indem man ihr sauberes, wahres, objektives Wissen quasi hinabreicht.³⁷ Das aber trifft schon deshalb nicht zu, weil keine Wissenschaft je „Die Wahrheit“ produzieren kann. Es ist verkürzt gedacht, denn die Öffentlichkeit hat ganz andere Erwartungen. Geht es um Geschichte und Archäologie, ist z.B. Unterhaltung ein mindestens so wichtiges Interesse wie Orientierung.

³⁷ Zu den gestuften Öffentlichkeiten siehe Sybilla Nikolow und Arne Schirmacher, Das Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit als Beziehungsgeschichte. Historiographische und systematische Perspektiven, in: *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressource füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*, hrsg. von Sybilla Nikolow und Arne Schirmacher, Frankfurt a.M. 2007, S. 11–36.

Zitation:

Jörg Feuchter, Elsbeth Bösl [u.a.], Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär lehren. Erfahrungen aus einem Semesterprogramm an der Humboldt-Universität zu Berlin, in: Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte 3 (2020), S. 98–119, DOI: [10.26012/mittelalter-25896](https://doi.org/10.26012/mittelalter-25896).



Das heißt nicht, dass man dem außerfachlichen Publikum unterstellen sollte, sich nur für das fertige Wissen zu interessieren, aber nicht dafür, wie dieses entstanden ist, oder wer dafür verantwortlich ist. Wir haben in diesem Semester gemeinsam ein Beispiel kennengelernt, bei dem sich das Publikum für dieses Zustandekommen sogar sehr ausdrücklich interessiert, wenn es ihm offered wird. Es war das oben bereits erwähnte Forschungsprojekt und die dazugehörige Ausstellung „1636 - Ihre letzte Schlacht“. In einem Workshop mit beteiligten Expertinnen haben wir analysiert, wie das interdisziplinäre Team mit verschiedensten Quellen, Methoden und Zugangsweisen die Geschichte der Schlacht von Wittstock (Nordwestbrandenburg) im Dreißigjährigen Krieg erforschte und wie es diesen Forschungsprozess in der Ausstellung präsentierte. Die Gespräche ergaben, dass man der außerwissenschaftlichen bzw. außerfachlichen Öffentlichkeit sehr viel mehr zutrauen und zumuten kann, als wir es bisher gemeinhin glaubten.

Im Hinblick auf die Genetic History braucht man also keineswegs anzunehmen, dass es dem Publikum entgegenkommt, oder dass dieses es bevorzugt, wenn man ihm nur - scheinbar - simple, eindeutige und haltbare „Fakten“ zu unangenehm komplexen und ambivalenten Themen wie Identität oder Herkunft vorlegt. Im Gegenteil, Interesse dürfte gerade auch das finden, was uneindeutig oder Gegenstand von Kontroversen ist oder schlicht nicht wissbar. „Whitewashing“ ist also nicht nur unredlich, sondern vermutlich auch unnötig. Vom gesellschaftspolitischen Standpunkt her ist es riskant.

Alle angegebenen Links wurden am 19. Oktober 2020 geprüft.