

**Zeitschrift:** Geschichte und Informatik = Histoire et informatique  
**Herausgeber:** Verein Geschichte und Informatik  
**Band:** 7-8 (1996-1997)

**Artikel:** Projekt Ryhiner : zur Mikroverfilmung und Digitalisierung alter Karten  
**Autor:** Klöti, Thomas  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-118848>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Projekt Ryhiner: Zur Mikroverfilmung und Digitalisierung alter Karten

---

Thomas Klöti

## Die Sammlung

Der Berner Staatsmann und Geograph Johann Friedrich von Ryhiner (1732-1803) stellte um 1800 eine weltweite, nach wissenschaftlichen Kriterien aufgebaute geographische Sammlung zusammen, die zirka 16'000 Landkarten, Pläne und topographische Ansichten aus dem 16. bis frühen 19. Jahrhundert umfasst. Die Sammlung gelangte 1867 als Geschenk an die Stadtbibliothek Bern und zählt heute zu den wertvollsten, privat angelegten Kartensammlungen des 18. Jahrhunderts. Dieses bedeutende kulturelle Erbe gilt es zu erhalten, zu erschliessen und zu nutzen. Im Hinblick auf die zukünftige Erschliessung wurden verschiedene Vorarbeiten geleistet, wobei die Person Johann Friedrich von Ryhiners erstmals monographisch dargestellt werden konnte.

### *Das Erschliessungsprojekt*

Seit Februar 1994 werden die Bestände der Sammlung Ryhiner in einem viereinhalbjährigen Vorhaben erschlossen. Das Projekt beinhaltet insbesondere bestandeserhaltende Massnahmen (Restaurierung, farbige Mikroverfilmung) sowie den Aufbau einer allgemein zugänglichen Datenbank. Das vom bernischen Lotteriefonds finanzierte Vorhaben wird als Kooperationsprojekt des Geographischen Instituts (Prof. Dr. Klaus Aerni) und der Stadt- und Universitätsbibliothek Bern (Prof. Dr. Robert Barth) unter Fachbegleitung des Staatsarchivs (Dr. Karl Wälchli) realisiert. Die Leitung des Projekts wurde Dr. Thomas Klöti übertragen, dem Bibliotheks-Fachpersonal zur Seite steht. Die Mikroverfilmung der Sammlung wird durch eine Drittfirma ausgeführt. Die Inventarisierungsarbeit reiht sich an vergleichbare karto-bibliographische Projekte an, die zur Zeit zum Beispiel in Deutschland durchgeführt werden. Aufgrund der in Gang gesetzten bibliothekarischen, restauratorischen und wissenschaftlichen Erschliessungsarbeiten wird der Forschung eine reichhaltige Quelle zugänglich gemacht.

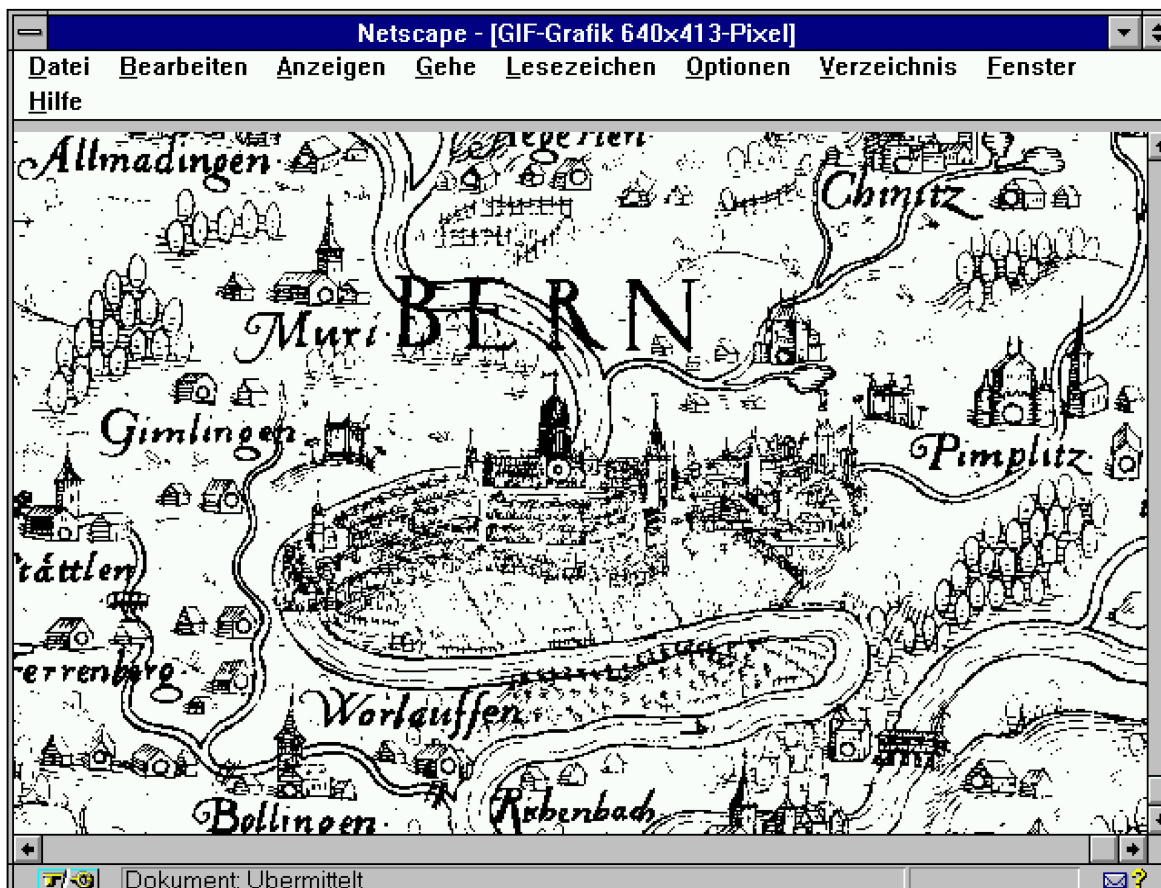


Abb. 1: Karte des Kantons Bern von Thomas Schoepf (1578), Ausschnitt

### *Nutzung und Bestandessicherung*

Mit dem Nachweis der Bestände in einer öffentlich zugänglich Datenbank ([tn3270://as3.afibs.ch/](http://tn3270://as3.afibs.ch/)) sowie durch die Präsentation der Sammlung im World Wide Web (<http://www.stub.unibe.ch/stub/ryhiner/ry-dt1.html>) ist mit einer verstärkten Nutzung der Sammlung zu rechnen. Ein besonderes Gewicht wird daher auf das Benutzungs- sowie auf das Konservierungs- bzw. Restaurierungskonzept gelegt.

Dazu gehört vorerst die Aufbewahrung. Für die Sammelbände, die bis anhin stehend gelagert wurden, wurde im Kulturgüterschutzraum der Stadt- und Universitätsbibliothek eine Rollgestellanlage mit Metallschubladen eingebaut, in denen die Bände seither liegend gelagert werden.

Die Restaurierungsmassnahmen erfolgen im Atelier der Stadt- und Universitätsbibliothek Bern. Im Hinblick auf die Mikroverfilmung werden die Karten auf der Vorder- und Rückseite trockengereinigt. Zudem werden Risse geschlossen sowie sämtliche Massnahmen getroffen, um eine optimale Verfilmung zu ermöglichen. Bände, die vor der Verfilmung restauriert werden

müssen, weil sie in einem zu schlechten Zustand sind, werden zurückgestellt. Problematisch sind insbesondere Karten mit chemischen Schäden („Kupferfrass“). Erfreulicherweise lässt sich jedoch sagen, dass die Sammlung in einem recht guten Zustand ist.

### *Mikroverfilmung*

Zu den bestandeserhaltenden Massnahmen zählt die farbige Mikroverfilmung. Wir verfolgen damit zwei Ziele. Im Hinblick auf den Kulturgüterschutz wird eine Sicherheitskopie verfertigt, die anschliessend in einem Kulturgüterschutzraum eingelagert wird. Diese Kopie wird vom Bundesamt für Zivilschutz subventioniert, da es sich um eine Massnahme im Sinne des Kulturgüterschutzes handelt. Eine zweite Kopie dient als Arbeitskopie, die wir dem Benutzer anstelle der Originalkarte zur Verfügung stellen. Für die Benutzung der Mikrofilme stellen wir ein Mikrofilmlesegerät, das über eine Mattscheibe in der Grösse von A2 quer verfügt, bereit.

Bei der Suche nach einem geeigneten Verfahren liessen wir uns vom Staatsarchiv Bern beraten. Wir entschieden uns für das Filmmaterial Ilfochrome-Micrographic. Das gewählte Verfahren ist alterungsbeständig und erzielt eine Farbwiedergabe in höchster Qualität, wobei der Mikrofilm über einen enormen Informationsspeicher verfügt. Das Auflösungsvermögen des Films beträgt über 300 Linienpaare pro Millimeter (lp/mm), wobei in der Praxis, bedingt durch die Optik, 140-180 lp/mm erzielt werden.

Mit der Durchführung wurde die Firma Gubler in Märstetten betraut, die auf dem Gebiet der Kulturgüterverfilmung eine grosse Erfahrung aufweist. Für den Transport der Bände liessen wir eine Kiste aus Hartholz anfertigen. Das Spezialbehältnis ist stossfest, wasserdicht und feuerhemmend. Für den Transport von Kulturgütern ist eine derartige Massnahme unabdingbar. Bisher wurden 12000 Bilder aufgenommen, das heisst drei Viertel der Sammlung ist bereits verfilmt (Stand: Juni 1996). Das Verfilmen erfolgt auf einem Kleinbild Rollfilm, der anschliessend in Jackets abgepackt wird. Beim Verfilmen wird ein Massstab, ein Farb- und Graukeil sowie die Signatur mitbelichtet.

Der farbige Mikrofilm kann auch - als Zwischenoriginal - gescannt werden, womit anschliessend sämtliche Möglichkeiten der Weiterverwendung von digitalen Bildern offenstehen. Diese digitalen Bilder können dann zum Beispiel auf Photo-CDs gespeichert oder auf einem Server der Öffentlichkeit in einem Intra- bzw. im Internet zugänglich gemacht werden.





Abb. 2: Homepage der Sammlung Ryhiner (<http://www.stub.unibe.ch/stub/ryhiner/ry-dt1.html>)

### *Digitalisierung*

Bei der Budgetierung des Vorhabens gab es noch keine geeignete Lösung für die Digitalisierung von 16'000 Bildern im Bibliotheksbereich. Da auf diesem Gebiet eine rasante Entwicklung zu beobachten war und weiterhin zu beobachten ist, gingen wir von der Voraussetzung aus, dass eine Digitalisierung bereits während oder zumindest im Anschluss an das laufende Projekt aktuell werden kann.

In einem ersten Schritt machten wir uns 1994 mit den neuen Möglichkeiten vertraut: Anlässlich der Ausstellung „Raum in der Zeit“ zeigten wir in einer Vitrine den Sammelatlas „Katalonien“. Die dazugehörigen Mikrofilme projizierten wir mit einem Diaprojektor an die Wand. Dieselben Mikrofilme dienten zudem als Vorlage für eine Foto-CD, die gleichzeitig auf einem Monitor abgespielt wurde.

Der zweite Schritt erfolgte ein Jahr später: Zur Präsentation der Sammlung Ryhiner im Internet gehört auch ein kleines, noch rudimentäres digitales Bild-

archiv, mit dem wir Möglichkeiten aufzeigen sowie erste Erfahrungen gewinnen wollen (<http://www.stub.unibe.ch/stub/ryhiner/ry-arch1.html>).

### *Internet*

Seit dem 2. Februar 1995 ist die Sammlung Ryhiner im World Wide Web vertreten (<http://www.stub.unibe.ch/stub/ryhiner/ry-dt1.html>). Der virtuelle Zugang erlaubt uns, die Sammlung Ryhiner sowie das Forschungsprojekt vorzustellen. Von hier aus kann zum Beispiel der Zugriff auf das Kernstück unserer Arbeit, auf die im Aufbau begriffene karto-bibliographische Datenbank, erfolgen. Die Datenbank ist in den Katalog des Deutschschweizer Bibliotheksverbunds (DSV) integriert ([tn3270://as3.afibs.ch/](http://tn3270://as3.afibs.ch/)). Bereits sind mehr als 12'000 Blätter bzw. 370 Sammelbände in unserer Datenbank erfasst (Stand: Juni 1996). Die von uns erstellten Datensätze, sind jeweils am nächsten Tag on-line abfragbar. Der Zugriff ist öffentlich, eine spezielle Legitimierung ist nicht erforderlich.

Für die Recherchen stehen vielfältige Abfragemöglichkeiten offen. So kann z.B. nach Autor, Titel, Schlagwort oder Erscheinungsort gesucht werden. Besonders beliebt sind die kombinierten Abfragen, die seit kurzem ebenfalls möglich sind.

Die Bilanz nach über einem Jahre im World Wide Web sieht für die Sammlung Ryhiner positiv aus. Zwischen Dezember 1995 und März 1996 wurde zum Beispiel unsere deutsch- und englischsprachige Eröffnungsseite zirka 1000 mal monatlich angeklickt. Pro Tag sind dies 33 Zugriffe. Wir haben damit erheblich mehr virtuelle als physisch präsente Nutzer unserer Sammlung.

Als Spitzenreiter unseres Angebots erweist sich das bereits erwähnte digitale Bildarchiv. Aufgrund der hohen Nachfrage sind weitere Schritte in diese Richtung sicher notwendig. Denkbar ist, dass wir vorerst unsere Schweizer Karten, Pläne und Ansichten in digitaler Form anbieten, da diese Bestände sicher zu den meist genutzten gehören werden.

Die angestrebte Digitalisierung bietet Chancen, sie ist aber auch mit Schwierigkeiten verbunden. Die Chancen bestehen sicher darin, dass eine grosse Nachfrage nach Bildern besteht. Durch die Verwendung von Mikrofilmen oder digitalen Bildern kann eine Sammlung intensiv genutzt werden, ohne dass die Originalkarten Schaden leiden.

Die Digitalisierung von alten Karten ist jedoch äusserst anspruchsvoll, da die feinen Details (z.B. Kartenschrift, Signaturen) auch auf dem Bildschirm lesbar sein müssen. Der Komprimierung der Dateien sind daher Grenzen

gesetzt. Ein digitales Kartenarchiv benötigt somit sehr viel Speicherplatz und ein Benutzer muss sich, zumindest im Internet, oft mit langen Wartezeiten für die Übertragung und für den Bildaufbau abfinden. Für das Abspeichern und für das Benutzen sind zudem teure Installationen erforderlich. Da die Computertechnik auf eine äusserst kurze Verwendungsdauer ausgerichtet ist, sind die gemachten Vorkehrungen bald einmal veraltet. Die Bestandespflege für digitale Nischenprodukte aus dem Bereich der Museen und Bibliotheken kann für eine einzelne Institution sehr aufwendig werden, so dass ein gewichtiges Problem bei der Langzeitsicherung digitaler Informationen zu orten ist. Als diesbezügliche Ansprechpartner bieten sich insbesondere die Datenbank Schweizerischer Kulturgüter (DSK) sowie die Abteilung für Wissenschaftliche Photographie an der Universität Basel an (vgl. den Artikel von A. Günzl und R. Gschwind).

Bei der Diskussion neuer Medien sollte jedoch auch das Bewährte nicht ausser Acht gelassen werden. Im Gegensatz zur kurzlebigen Computertechnik ist neben dem Datenträger Mikrofilm auch der Datenträger Papier auf eine lange Verwendungsdauer sowie auf eine leichte Zugänglichkeit ausgerichtet. Es ist mir ein besonderes Anliegen, die Datenbank der Sammlung Ryhiner auch in der Form eines gedruckten Katalogs erscheinen zu lassen. Dazu ist allerdings noch ein separater Finanzierungsplan erforderlich.

## Literatur

- Barth, Robert: Von der Tontafel zur elektronischen Datenbank. In: Unipress 82 (1994), S. 4-11.
- Gubler, Martin und Klöti, Thomas: Der farbige Mikrofilm: Zwischenoriginal für konventionelle und digitale Bildarchivierungssysteme. In: NIKE-Bulletin (2/1995), S. 7-9.
- Klöti, Thomas: Johann Friedrich von Ryhiner (1732-1803) - Berner Staatsmann, Geograph, Kartenbibliograph und Verkehrspolitiker. Bern 1994 = Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft Bern 58 (1992-1993).
- Klöti, Thomas: Karten in der Stadt- und Universitätsbibliothek Bern - Die Erschliessung der Sammlung Ryhiner. In: Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde 56 (1994), S. 179-189.
- Klöti, Thomas: Raum in der Zeit - Die Kartensammlung des Berner Staatsmannes und Geographen Johann Friedrich von Ryhiner (1732-1803). Ausstellung vom 4. Februar bis 15. März 1994. Bern, Stadt- und Universitätsbibliothek, 1994.
- Klöti, Thomas: Der virtuelle Atlas: Die Sammlung Ryhiner sowie weitere kartengeschichtlich interessante Anlegestellen im Internet. In: Cartographica Helvetica 12, 1995, S. 45-47.
- Michel, Hans A.: Die Kartensammlung Ryhiner der Stadt- und Universitätsbibliothek Bern - eine bibliothekarische, technische und wissenschaftliche Erschliessungs- und Konservierungsaufgabe. In: Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft von Bern 55 (1983-1985), S. 589-599.
- Wälchli, Karl F. und Voser, Guido: Die Sammlung von Karten und Plänen im Berner Staatsarchiv. In: Cartographica Helvetica 4 (1991), S. 35-39.