

**Zeitschrift:** Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire

**Herausgeber:** [s.n.]

**Band:** 4 (1997)

**Heft:** 2

**Artikel:** Hanf und Flachs : ein traditioneller Rohstoff in der Wirtschaft des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit

**Autor:** Irniger, Margrit / Kühn, Marlu

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-13232>

#### 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:** 21.02.2026

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

---

# HANF UND FLACHS

## EIN TRADITIONELLER ROHSTOFF IN DER WIRTSCHAFT DES SPÄTMITTELALTERS UND DER FRÜHEN NEUZEIT

MARGRIT IRNIGER, MARLU KÜHN

Im Rahmen von umwelthistorischen Tagungen und in umweltwissenschaftlichen Artikeln wurde seit Jahren eine vermehrte fachübergreifende und interdisziplinäre Zusammenarbeit gefordert.<sup>1</sup> Das Forschungsprojekt «Nahrungs- und Nutzpflanzen» von Dorothee Rippmann und Stefanie Jacomet, finanziert durch die Stiftung Mensch – Gesellschaft – Umwelt (MGU) der Universität Basel (1994–1996), bot uns Gelegenheit, Erfahrungen in der konkreten Zusammenarbeit der Disziplinen Archäologie, Botanik und Geschichte zu sammeln.<sup>2</sup> Dabei wurden wir speziell auf Hanf und Flachs aufmerksam, deren Fasern und Samen äusserst vielfältige Verwendung fanden. Flachs (*Linum usitatissimum* L.) war mit Abstand die wichtigste Faserpflanze für das Textilgewerbe, während Hanf (*Cannabis sativa* L.) für die Herstellung von Seilerwaren oder Fischernetzen an erster Stelle stand. Das aus den Samen gewonnene Öl beider Pflanzen diente als Nahrungsmittel sowie als Grundstoff für viele weitere Substanzen, die in Gewerbe und Handwerk gebraucht wurden. In der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts erlebte der Anbau von Flachs – und wahrscheinlich auch von Hanf – ähnlich wie andere Sonderkulturen einen Aufschwung. Unter dem Einfluss der städtischen Gewerbe und des Handels verstärkte sich im 16. Jahrhundert die Nachfrage nach Rohstoffen für die Textilproduktion weiter. Die «Leinwand», mit der sich viele ländliche Familienhaushalte, bürgerliche und handwerkliche, selbst versorgten, war sowohl aus Hanf wie aus Flachs produziert. Beide Pflanzen behielten in vielen Regionen Europas bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts eine grosse wirtschaftliche Bedeutung. Heute wird Flachs hauptsächlich zur Ölgewinnung angebaut, während Hanf zur Faser- und Ölproduktion seine Bedeutung im Welthandel behauptet; Russland, China und Indien zählen zu den wichtigsten Anbauländern von Hanf.<sup>3</sup>

## ARCHÄOBOTANISCHE NACHWEISE VON FLACHS UND HANF

Bodenproben aus archäologischen Grabungen bergen je nach Ablagerungs- und Erhaltungsbedingungen an der Fundstelle gar keine, wenige oder viele pflanzliche Reste. Die Wahrscheinlichkeit, in einer Brandschuttschicht verkohlte Hanf- und Leinsamen zu finden, ist vergleichsweise gering, weil die Samen ölreich sind und deshalb unter Hitzeinwirkung eher verbrennen als etwa Getreidekörner. Häufiger lassen sie sich in unverkohlem Zustand nachweisen, beispielsweise in Latrinen, wo eine Erhaltung unter Sauerstoffabschluss wahrscheinlicher ist. Grundsätzlich können Hanf und Flachs anhand von Samen, Stengelresten und anderen Pflanzenteilen, ja sogar anhand von Textil- und Seilresten nachgewiesen werden. Im Raum der heutigen Schweiz liegen bis heute nur relativ wenige Funde von Hanf vor, etwas mehr von Flachs. Zudem datieren die meisten älteren Nachweise, insbesondere von Flachs, aus der Zeit vor dem Hochmittelalter. Zu vermuten ist hier eine Forschungslücke, die wohl hauptsächlich darin gründet, dass sich die archäobotanischen Forschungsbemühungen bisher auf diejenigen Zeiträume konzentrierten, für die nur wenige Schriftzeugnisse vorhanden sind.<sup>4</sup>

Neuste Funde von verkohlten Hanffrüchten liessen sich anlässlich der archäologischen Grabungen von Laufen, Kanton Baselland, in spätmittelalterlichen Schichten nachweisen.<sup>5</sup> Unverkohlte Hanffrüchte fanden sich in Develier, im Kanton Jura (Frühmittelalter), in der hochmittelalterlichen Grottenburg bei Marmorera (Graubünden), in Konstanz (Spätmittelalter) und in einer Latrine in Schaffhausen (14. Jahrhundert).<sup>6</sup> Flachs dagegen wurde in Form von Samen, Kapselteilen und ganzen Stengeln in mittelalterlichen Fundstellen in ganz Mitteleuropa regelmässig nachgewiesen. Textilreste aus Flachsfasern konnten – für das Neolithikum und später – in Seeufersiedlungen des Bodensees und anderen schweizerischen Seen näher bestimmt werden. Ein Laken, gewoven aus Hanf, fand sich erstmals im Grab der Merowinger Königin Arnegunde in Paris und datiert aus dem 6. Jahrhundert. Bei der Bestimmung von Textilresten wurde allerdings meist nur zwischen pflanzlichen Fasern und Wollfasern unterschieden, und genauere Aussagen über die verwendete Pflanzenart sind oft schwierig zu machen.<sup>7</sup>

Der Anbau von Hanf wie von Flachs lässt sich unter geeigneten Erhaltungsbedingungen – zum Beispiel in Sedimenten, der Füllung von Seebecken – botanisch zudem in Form von Blütenpollen nachweisen. Pollenfunde von Flachs sind selten. Sie sind in Pollendiagrammen (= grafische Darstellung der chronologisch im Seegrund abgelagerten Pollen) unterrepräsentiert, weil Flachs im Vergleich mit Hanf weniger Pollen produziert. Zudem sind Flachspollen grösser, verbreiten sich schlechter und die Chance der Erhaltung ist ebenfalls schlechter. Hanfpollen ■ 101

können dagegen besser erhalten bleiben. Am Nussbaumer See im heutigen Kanton Thurgau konnte im Übergang vom Früh- zum Hochmittelalter ein steiler Anstieg der Pollenkurve von Hanf festgestellt werden. Danach sinken die Werte und der Botaniker vermutet anhand der Pollendiagramme, dass der Hanfanbau im westlichen Bodenseegebiet schon im Spätmittelalter wieder leicht zurückging.<sup>8</sup> Es liegt nun an der historischen Quellenforschung, diesen Nachweis zu erbringen oder aber die These zu falsifizieren. Die Forschungsproblematik kann hier nur grob umrissen werden, denn Bedeutung und Wandel des Hanfanbaus muss im Vergleich mit den möglichen alternativen Nutzpflanzen (besonders Flachs) gesehen und in den gesamten umwelthistorischen Kontext mit seinen sozialen, agrarischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gestellt werden.

## STANDORTANSPRÜCHE VON HANF UND FLACHS IM VERGLEICH

Aus umweltgeschichtlicher Sicht sind die vom Menschen regelmäßig angebauten Pflanzen, die sogenannten Kulturpflanzen, ein Resultat konsequenter Selektion und Züchtung. Ein Acker wird deshalb als «anthropogenes Ökosystem» bezeichnet, als ein vom Menschen stark beeinflusstes Ökosystem, in dem Kulturpflanzen ohne Hege und Pflege gar nicht aufkommen, eingehen oder wieder verwildern würden. Um eine bestimmte Pflanze erfolgreich nutzen zu können, müssen eine Vielzahl von «natürlichen Gegebenheiten» berücksichtigt werden. Die Standortbedingungen eines Ackers sind von Faktoren wie Klima, Boden und Art der Bewirtschaftung beeinflusst. Der höhere Humusgehalt in Moorböden wird beispielsweise von Hanf gut vertragen, während Flachs mineralienreiche Tonböden bevorzugt. Insgesamt unterscheiden sich die Standortansprüche der beiden Pflanzen aber nur wenig.<sup>9</sup>

Auslese und Züchtung der verschiedenen Sorten von Hanf und Flachs (auch Lein genannt) erfolgte im Verlauf der Jahrhunderte nach ihrer Hauptnutzungsart, weshalb in der einschlägigen Literatur auch von Faserhanf, Faserlein und Öllein die Rede ist. Öllein gedeiht besser in heißem, trockenem Klima und wird heute unter anderem im Mittelmeergebiet angebaut. Faserlein und Faserhanf wachsen besser im gemäßigten, feuchten Klima, und die geeigneten Anbaugebiete liegen zwischen Nordsee und Alpen, wo die Höhenlage zum limitierenden Faktor wird.<sup>10</sup> Kultivierter Flachs kann nicht wild wachsen, dagegen werden heute noch gelegentlich wilde oder verwilderte Formen von Hanf an nährstoffreichen, brachliegenden Standorten gefunden, und schon im Jahr 1788 berichtete der Kameralist Johann Samuel Halle aus dem nördlichen Deutschland von wildem Hanf, der an Wegrändern wuchs.<sup>11</sup>

102 ■ Flachs, der eine besonders feine Faserqualität liefern sollte, benötigt in der Nord-

ostschweiz, gemäss einer landwirtschaftlichen Abhandlung von 1823, einen eher schwergründigen, tonigen, feuchten, etwas schattigen Boden, der nicht rasch austrocknet. Auf «sehr thätigen» Böden, also besonders fruchtbaren Böden, konnte meist die gewünschte Feinheit des Flachs nicht erzielt werden, weil die Pflanze «zu stark wird».<sup>12</sup> Heute werden dagegen leichte, gut durchlüftete Böden empfohlen, und die Flachssorten sind relativ unempfindlich auf Trockenheit.

Des weitern, so die Empfehlungen von 1823, solle das Feld vor der Aussaat im Frühling zweimal gepflügt, geeggt und anschliessend auch der Mist untergepflügt und der Boden erneut geeggt werden, um ein feines abgesetztes Saatbeet zu erhalten. Zudem empfahlen die Autoren drei verschiedene Saattermine, um das Risiko einer vollständigen Missernte zu minimieren: Anfang bis Mitte Mai, Mitte Juni und letzte Juni- oder erste Juliwoche. Feuchtes, warmes Wetter begünstigte die Keimung und das Wachstum, Regen und Sturm drohten den Flachs umzulegen. Auch andauernde Trockenheit und Hitze führe zum Misserfolg einer Ernte. Flachsäcker mussten durch Jäten vom Unkraut rein gehalten werden. Je nach Sortenwahl brauchte der angebaute Flachs 9–14 Wochen bis zur Reife. Die Sorte «Sonnenlein» war in 9–10 Wochen schon zur Ernte reif, während die Vegetationszeit von «Dreschlein» (Schliesslein) 4–5 Wochen länger dauerte. Den gleichen Autoren zufolge lieferte Sonnenlein die bessere Faserqualität als Dreschlein, dafür reagierte letzterer weniger empfindlich auf ungünstige Witterung und konnte auch «in den Gegenden, die sich für den Flachsbau weniger eignen» noch angebaut werden. Die Kapseln des Sonnenleins (vermutlich Springlein) sprangen beim Dörren von selbst auf, dafür war der Leinsamenertrag beim Dreschlein, der einen zusätzlichen Arbeitsgang erforderte, durchschnittlich etwas höher.<sup>13</sup>

Der Hauptzweck der hier beschriebenen Flachssorten lag erklärermassen bei der Fasernutzung. Die geerntete Samenmenge war starken Schwankungen unterworfen, betrug zwar «oft das doppelte und dreifache der Aussaat, oft aber nur die Hälfte und weniger», weshalb im Durchschnitt mit einer Ertragsrate von 1:1 gerechnet wurde. Zudem konnten die Samen nur bei besonders günstiger Witterung optimal ausreifen. Deshalb wurden in der Nordostschweiz die selbstgezogenen Leinsamen meist «in die Oelmühle verkauft» und frische Samen aus dem benachbarten Schwaben, wo er zum Verkauf gepflanzt wurde, importiert.<sup>14</sup> Hier fand sich ein grossräumig organisierter Samenhandel, während die Lein- und Hanfsamen beim Anbau für den Eigenbedarf wahrscheinlich jedes Jahr selbst gezogen wurden.

Für den Anbau von Hanf (*Cannabis sativa L.*) eigneten sich Flusstäler und Bachniederungen mit nährstoffreichen Böden besonders gut. Bei eher sandigen Böden musste mit vermehrter Düngung nachgeholfen werden, und zudem be-

vorzugte Hanf kalkreiche Böden. Hanf benötigte mehr Sonnenwärme und im Durchschnitt eine etwas längere Vegetationszeit als Flachs. Die Saat Mitte April bis Mitte Mai sollte möglichst dicht sein, damit die Stengel weniger dick wuchsen und eine feinere Faserqualität lieferten. Gleichermaßen schädigte zuviel Dünger die Faserqualität, «man bekommt Hanf-Stengel so dik als ein Stuhl-Bein». Als der beste Dünger für das Hanfland wurde der Dung von Tauben und Schweinen nebst Russ und Asche empfohlen. In der hier zitierten gedruckten Anbauempfehlung aus dem Jahr 1770 hiess es außerdem, dass «der schönste» und mit «bestem Erfolg» gepflanzte Hanf «in unserm Land» im zürcherischen Weinland wuchs.<sup>15</sup>

Weil Hanf rasch hoch aufwachsen konnte, wurde das unerwünschte Unkraut unterdrückt und ein mühsames Jäten war unnötig. Ein einmal angesätes Hanffeld brauchte somit weniger Pflege als ein Flachsfeld: «Der Hanf, den man gemeinlich seiner eignen guten Natur überlässt, ist ein Wilder, gegen die kultivierten Feldfrüchte», lautete dazu das Urteil von J. S. Halle im 18. Jahrhundert.<sup>16</sup> Weil aber Hanfpflanzen zweihäusig waren, das heisst, männliche und weibliche Blüten befanden sich nicht auf der selben Pflanze (heutige Hanfzüchtungen sind einhäusig), musste die Ernte an zwei verschiedenen Terminen stattfinden, was Mehrarbeit bedeutete. Nach etwa 10 Wochen konnte der früher reife, pollenproduzierende, männliche Hanf (auch Fimmel, Femel, Hanfhenne, Sommerhanf, tauber Hanf genannt) ausgerauft, das heisst mitsamt der Wurzel ausgezogen werden. Er lieferte die gesuchte feine Bastfaser. Die weibliche Hanfpflanze (auch Mäschel, Hanfhahn, Späthanf) konnte bis zur vollständigen Samenreife erst ungefähr vier Wochen später geerntet werden. Darüber, dass die beiden Pflanzengeschlechter mit den Bezeichnungen «Fimmel» und «Mäschel» verwechselt wurden (auch in anderen Sprachen), ist in der Literatur viel gerätselt worden. Jedenfalls förderte die Pflanzensystematik spätestens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts den Irrtum zutage, denn «die Natur und ihre Dolmetscherin, die Botanik, erklärt alles, was ihresgleichen Früchte gebärt, für das weibliche, und das zeugende oder entwickelnde für das männliche Geschlecht».<sup>17</sup>

Um das Ausziehen des Hanfs zu erleichtern, wurden die Äcker meist lang und schmal angelegt. Zudem nutzten offenbar Bäuerinnen und Bauern den Hanf zum Schutz ihrer Kohlpflanzungen. Sie säten ihn rund um das Kohlfeld ein, weil der ausgeprägte Geruch und die heranreifenden Hanfsamen viele Vögel anlockte. Sie erhofften sich dadurch, dass die in Scharen anfliegenden Vögel zugleich die gefürchteten Kohlraupen vertilgen würden. Durch Beobachtung und Erfahrung gewieft, nutzten sie so – durch geschickte Kombination der «richtigen» Nutzpflanzen – das Zusammenwirken von Flora und Fauna und betrieben auf diese Weise eine «biologische» Schädlingsbekämpfung.<sup>18</sup>

## KLEINBÄUERLICHE FAMILIENWIRTSCHAFT UND ANBAU VON HANF UND FLACHS

Im Mittelalter und in der frühen Neuzeit gehörte die Herstellung von Garn, Leinwand und Schnüren zu den selbstverständlichen (Neben-)Tätigkeiten vieler bäuerlicher Familienhaushalte. Im Zürcher Unterland versorgte sich im 18. Jahrhundert sogar die Mehrzahl der ländlichen Haushalte mit solchen Heimtextilien und Kleidern, die aus selbst gezogenem Flachs und Hanf hergestellt wurden.<sup>19</sup> Doch Anbau und Weiterverarbeitung – besonders von Flachs – erlangten in einzelnen Regionen seit dem 16. Jahrhundert eine Bedeutung, die den Eigenbedarf deutlich überstieg. Zahlreiche Familienhaushalte von Bauern, Taunern und Handwerkern erwirtschafteten mit der gewerblichen Produktion von Rohfasern, Garn, Leinwand und Öl wenigstens einen Teil ihres Einkommens in Form von Bargeld. Ausserdem fanden immer mehr Heimarbeiter (Spinnerinnen, Kämmler, Weber) mit wenig oder ohne eigenes Land ihr Auskommen im Woll-, Seiden- und Baumwollgewerbe.

Die Wirtschafts- und Lebensweise der überwiegend kleinbäuerlich-gewerblichen Produzentinnen und Produzenten von Hanf, Flachs, Rohfasern und Leinwand ist bisher für das Spätmittelalter und die frühe Neuzeit kaum erforscht worden. In der älteren Fachliteratur zur Textilindustrie wurde die Rohstoffproduktion meist nur am Rande erwähnt. Erst in den neueren Studien zur Protoindustrialisierung fanden die agrarstrukturellen wie soziokulturellen Bedingungen auf dem Land vermehrte Beachtung.<sup>20</sup> Noch fehlen aber agrargeschichtliche und fachübergreifende Untersuchungen, die den Anbau von Flachs und Hanf sowie die Weiterverarbeitung in einem breiteren (umwelt-)historischen Kontext thematisieren. Welchen Stellenwert nahm beispielsweise der Flachs- oder Hanfanbau innerhalb der gesamten, zunehmend spezialisierten und arbeitsteiligen Landwirtschaft ein? Wie, zu welchen Zwecken und unter welchen Gesichtspunkten bauten die einzelnen Haushalte die Faser- und Ölpflanzen an und verarbeiteten diese weiter? Was sprach eher für den Anbau von Hanf, was zugunsten von Flachs?

Noch im Spätmittelalter mussten einzelne Bauern ihrem Grund- oder Zehnthalter Hanf und Flachs oder fertig gewobene Leinenstoffe und Tücher abliefern. Das Basler Kloster St. Alban bezog beispielsweise von einzelnen Besitzungen im Elsass den sogenannten «Hanf- und Etterzehnt», der wohl als Sammelbegriff für alle typischen Erzeugnisse aus dem Dorfbereich diente und nebst Hanf auch verschiedene Gartenprodukte und Jungtiere umfasste. Üblich waren zudem Naturalabgaben von spinnfertig verarbeiteten Hanf- oder Flachsfasern («risten») sowie Zehntabgaben in Form von Werg («werch»), ebenfalls einem Zwischenprodukt von gerösteten, getrockneten und gebrochenen Pflanzenstengeln, die gut gelagert werden konnten.<sup>21</sup>

Die Bezeichnungen «Riste» und «Werch» galten lokal für Hanf- ebenso wie für Flachsfasern. Rein sprachlich lässt sich auch von den Stoffbezeichnungen «Zwilch» oder «Leinen» nicht automatisch auf die verwendete Pflanzenart schliessen, und nur erfahrene Weber oder Händler konnten offenbar auf dem Markt anhand des Garns und der Rohleinwandstoffe feststellen, ob sie aus Hanf oder Flachs gefertigt waren. Um das Risiko der Täuschung für den Käufer möglichst klein zu halten, galten im städtischen Textilhandel auf allen Verarbeitungsstufen strenge Herstellungsvorschriften und Qualitätsrichtlinien. Hanfgarn und «hänfene» Leinwand mussten im Handel als solche deklariert sein.<sup>22</sup>

Der Anbau von Hanf und Flachs durfte üblicherweise nur innerhalb eines Gartens oder in speziell eingehegten Sonderbezirken, den Bünten und Pflanzplätzen erfolgen. Angepflanzt wurden in solchen Arealen ausser Öl- und Faserpflanzen meist auch Linsen, Erbsen, Ackerbohnen, Wicken, Rispen- und Kolbenhirse sowie je nach lokalen Gepflogenheiten Gerste, Hafer und Einkorn. Bäuerinnen und Bauern wirtschafteten hier – unbelastet vom kollektiven Flurzwang und Weiderecht – nach individuellem Bedarf. Durch die arbeitsintensive Bewirtschaftung konnten so auf einem relativ kleinen Stück Land ein höherer Nutzen und bessere Erträge als auf den offenen Feldern erzielt werden.<sup>23</sup> Solche Sonderbezirke wurden seit dem Spätmittelalter zunehmend sowohl innerhalb der Zelgen als auch innerhalb des kollektiv genutzten Allmendlands zu unterschiedlichen Nutzungszwecken eingehegt. In Thalheim an der Thur listete beispielsweise ein Schiedsgericht im Jahr 1552 sämtliche Einschläge auf, die auf verschiedenen Äckern und Wiesen zu «garten, hanffland und boumgarten», zu «pünten» oder «kruttgärten» eingehegt worden waren und es auch bleiben durften.<sup>24</sup>

Zu den meisten bäuerlichen und landhandwerklichen Betrieben gehörten ein Gemüse- oder Krautgarten, oft ein Obstgarten und immer häufiger eine Hanf- oder Flachsbünte oder sonst ein zusätzlicher Pflanzgarten. Weil die ostschweizerische Leinwandproduktion seit dem 16. Jahrhundert markant anstieg und weitgehend auf die regionale Produktion von Flachs abgestützt blieb, konnten eingehegte Sondernutzungsflächen und Bünten zur gesicherten Rohstoffversorgung nicht mehr ausgereicht haben. Hier stellt sich die Frage, ob und inwieweit der allgemein gestiegene Rohstoffbedarf für das Textilgewerbe über die Regionen hinaus zu neuen Anbaumethoden führte. Zunehmend wurden nämlich Faser- und Ölpflanzen auch im Brachfeld angebaut. Das führte oft zu Konflikten mit weideberechtigten Bauern und Taunern, und das vermehrte Einsäen der Brache seit dem Spätmittelalter kann so anhand der schriftlichen Quellen wenigstens indirekt nachgewiesen werden. Bis um das Jahr 1800 war es selbstverständlich geworden, dass die Flachsproduktion im gesamten Bodenseeraum in den üblichen Fruchtwechsel mit Getreide integriert

war: «Da wo der Flachsbau zu Hause ist, wird durchgehends dreÿfelder Wirtschaft getrieben: nach Korn oder Spelz folget Haber und dann Brache, in welche der Lein gesäet wird.» Die angeblich so starre Flurordnung und hemmende Dreizelgenbrachwirtschaft in den Dörfern war im Lauf der frühen Neuzeit durchbrochen worden.<sup>25</sup>

Im 18. Jahrhundert galten für die meist reichlich gedüngten, sorgfältig gehegten und mit Gartengeräten bewirtschafteten Hanfbünten manchmal höchste Bodenpreise, vergleichbar mit denjenigen für Rebland.<sup>26</sup> Der Hauptgrund liegt wohl darin, dass für Hanf nach Möglichkeit die besten, besonders fruchtbaren, nährstoffreichen Böden ausgewählt wurden, die sich für den Anbau von Gemüse, Hackfrüchten und Getreide ebenso gut eigneten. Zudem besitzt Hanf gegenüber Flachs den Vorteil, dass er selbstverträglich ist, das heisst, die Pflanze gedeiht ohne Ertrags- oder Qualitätseinbusse mehrere Jahre hintereinander auf der gleichen Fläche. Gerade für Tauner, Heimarbeiter und andere Familienhaushalte mit wenig Landbesitz war die Selbstverträglichkeit sehr wichtig: Jahr für Jahr konnte das gleiche Flecklein Erde mit Hanf angepflanzt werden. Der Anbau von Flachs erforderte dagegen jedes Jahr eine Felderrotation; heute wird eine siebenjährige Anbaupause empfohlen.<sup>27</sup>

## NUTZUNG UND VERARBEITUNG VON HANF UND FLACHS

Hanf und Flachs waren doppelt nutzbar: Neben den wertvollen Fasern konnten gleichzeitig die Samen vielfach verwendet werden. Hanf- und Leinsamen, dem Brei oder anderen Speisen beigefügt, bereicherten die Nahrung mit lebenswichtigen Eiweissen und Fetten und dienten auch als Medizin und Hausmittel. Das Öl wurde ausser als Speiseöl auch als Leuchtöl (nebst Talg, Wachs) verwendet und bildete den Grundstoff für zahlreiche weitere Substanzen, die im Maler- und Bauhandwerk vielseitige Verwendung fanden. Als Rauschmittel spielte Hanf (primär die Hüllblätter der weiblichen Früchte) bis um 1800 keine Rolle; jedenfalls konnten in schriftlichen Quellen keine Hinweise gefunden werden. 1788 schrieb Halle, dass «die Morgenländer [...] daraus Opiatspeisen» bereiteten und «die Bewohner Asiens [sich damit] angenehme Träume» verschafften, während in Deutschland die Herstellung von Hanfleinwand, Seilerwaren und Segeltuch die gewohnten Nutzungsarten waren.<sup>28</sup>

Aus den Rechnungsbüchern des Basler Spitals konnten für die Mitte des 15. Jahrhunderts einzelne Arbeitsgänge – der ersten Produktionsphase – von der Aussaat des Hanfs bis zum spinnfertigen Werg erschlossen werden: Verbucht wurden Lohnausgaben für das Zetten von Mist «im hanff», für die Ernte von Samen und Stengel, also das «hanff samen abzenemen» und «hanff uss ziehen», ■ 107

für «werch ze blùwen», das heisst für das Brechen, Bleuen, Stampfen oder Pochen der Hanffasern und schliesslich für das Hecheln von Werg. Für alle diese Arbeiten wurden überwiegend Frauen entlöhnt, und zumeist erledigten ausschliesslich weibliche Personen die Arbeiten von der Aussaat des Hanfs bis zum Spinnen des fertigen Garns.<sup>29</sup>

Zum Rösten oder «roosen» der getrockneten Hanf- und Flachsstengel wurden diese – in Bündeln gebunden und mit Steinen beschwert – in fliessenden Gewässern, Wasserrgruben, Tümpeln und Seen eingelegt. Durch den Vergärungs- und Fäulnisprozess lösten sich die Rinden- und Holzteile vom faserigen Bast. Bei der einfacheren Tauröste wurden die Pflanzenstengel auf einer frisch gemähten Wiese flach ausgelegt, doch lieferte die Wasserröste bessere Resultate. Bevor die verholzte Umhüllung der Bastfasern mit Hilfe von Brechen, «Rätschen» entfernt werden konnten, mussten die Stengel wieder getrocknet werden. Anschliessend klopften die Arbeiterinnen sie von Hand oder in der wasserbetriebenen Bleue, Stampfe oder Reibe mechanisch zu «Werg». Mit Hilfe weiterer Geräte (Schwingstock, Hechel) mussten die Rohfasern noch von allen restlichen Holzteilen gereinigt und sortiert werden, bis sie schliesslich zu Garn gesponnen werden konnten.<sup>30</sup>

In der Nordostschweiz, wo hauptsächlich für die Textilindustrie produziert wurde, und auch im zürcherischen Unterland zogen die Bäuerinnen den rohen Flachs oder Werg abschliessend durch zwei Hecheln. Der in der gröberen Hechel zurückbleibende Teil wurde «Kuder» genannt, beim zweiten Durchgang blieb «Abwerch» in der «Lauterhechel» hängen. Der reine Flachs – auch Riste genannt – ergab die Garne erster Qualität. Aus Kuder und Abwerch liessen sich noch Garne zweiter und dritter Qualität herstellen, die meist für den Hausgebrauch gesponnen und gewoben wurden, «und [sie] ersezen den Hanf, der nur in sehr geringem Quantum, an den meisten Orten gar nicht, gebaut wird».<sup>31</sup>

Im Vergleich zur Flachsproduktion war der Anbau von Hanf stärker auf die Selbstversorgung der kleinbäuerlichen Familienhaushalte ausgerichtet und auf die Herstellung der gröberen Stoffe von Bett- und Tischzeug oder von Säcken. Hanfleinwand liess sich zudem nicht leicht hell bleichen; sie lieferte die weniger edle, jedoch festere Qualität und galt gemeinhin als «Leinwand der Armen». Weil Hanffasern aber gegenüber Nässe dauerhafter als alle anderen pflanzlichen Fasern sind, wurden sie für Segeltuch, Zwilch, Fischernetze, Seilerwaren, Bindfäden und Dichtungsmaterial allen anderen vorgezogen.<sup>32</sup> Die Fischer und teilweise spezialisierte Netzmacher verarbeiteten mit Sicherheit ausschliesslich den für ihre Zwecke besser geeigneten Hanfbast. Zwischen Fischern und Hanfbauern oder -bäuerinnen konnten aber auch ernsthafte Konflikte entstehen, nämlich dann, wenn der Hanf zum Rösten in ein Fischgewässer gelegt wurde oder das Wasser aus einer «Roos» in einen Fischteich

gelangte. Der Röstprozess zehrte Sauerstoff und das stinkende, faulige Wasser führte zu Fischsterben. Wiederholte Wasserröste in Fließgewässern auch mit obrigkeitlichen Mandaten verboten.<sup>33</sup>

Die verschiedenen Arbeitsgänge nach der Ernte unterschieden sich beim Hanf und Flachs nur wenig, waren arbeitsintensiv und langwierig. Der Arbeitsaufwand für eine Person zur Aufbereitung von einer Juchart Hanf bis zum spinnfertigen Garn wurde in der Fachliteratur auf etwa 100 Tage geschätzt.<sup>34</sup> Die Zahl der Arbeitskräfte, besonders der weiblichen in einem Familienhaushalt, der Familienzyklus und der verfügbare Landbesitz waren ausschlaggebend dafür, ob Flachs und Hanf nur gerade für die Selbstversorgung oder auch für den Markt produziert werden konnte. Historiker und Historikerinnen analysieren und beschreiben deshalb den Anbau und die Weiterverarbeitung der beiden Pflanzen je nach Sichtweise und Wertung als Hauswerk (ganz auf die Selbstversorgung ausgerichtet), als agrarisches Nebengewerbe (Erwerb eines Zusatzeinkommens) oder als textilgewerbliche Heimarbeit (Haupt- und Nebenerwerb).

## **PRODUKTION VON FLACHS UND HANF IM SPANNUNGSFELD VON TEXTILGEWERBE UND REGIONALER AGRARSTRUKTUR**

Der Dreissigjährige Krieg (1618–1648) beendete in St. Gallen, dem ostschweizerischen Zentrum der Leinwandproduktion, eine lange Phase des Aufstiegs und Florierens der Leinwandindustrie, die seit Mitte des 15. Jahrhunderts mit wenigen Rückschlägen angedauert hatte. H. C. Peyer schätzte, dass in den Jahren von 1400 bis 1530 die Anzahl der gebleichten Tücher von 2000 auf etwa 10'000 gesteigert wurde.<sup>35</sup> Damit mussten auch die Anbauflächen von Flachs in der Ostschweiz in den 130 Jahren enorm ausgedehnt worden sein. Im 16. Jahrhundert stieg die Zahl der gebleichten Tücher weiter an, erlebte ab 1560 eine Hochkonjunktur und erreichte im Jahr 1610 den höchsten Stand von über 20'000 Stück pro Jahr gebleichte Tücher in St. Gallen.<sup>36</sup>

In den grösseren Städten des Bodenseegebiets waren das Leinwandgewerbe und ein weiträumiger Fernhandel bereits seit dem 13. Jahrhundert bedeutend. Die Veredlung (Bleiche, Walken, Stampfen, Färben), die Qualitätskontrolle (Leinwandschau), der Handel und Export von Leinwand lagen vollständig in den Händen städtischer Bürger. Die Monopolisierung des weiterverarbeitenden Handwerks und des Handels war ebenso Teil der «zielbewussten Leinwandpolitik» St. Gallens wie die Zusammenfassung der Produktion eines grossen Einzugsgebietes. Die überwiegend kleinbäuerlichen Produzenten des Flachses, die Garnspinnerinnen und Weber wohnten im Umland der Stadt St. Gallen, so haupt-

sächlich innerhalb des Territoriums der Fürstabtei St. Gallen,<sup>37</sup> im höher gelegenen Teil des angrenzenden Thurgaus sowie im Appenzellerland. Hier kauften St. Galler Händler, Kaufleute und Verleger Garn und Rohleinwand für die Weiterverarbeitung und den Verkauf in der Stadt. Die Arbeitsteilung zwischen Stadt und Land, zwischen einzelnen Familienhaushalten und im überregionalen Rahmen, differenzierte sich im Verlauf der frühen Neuzeit weiter aus.<sup>38</sup>

Spezifische agrarstrukturelle Verhältnisse schufen besonders im Appenzellerland die Voraussetzungen für eine relativ frühe Protoindustrialisierung, das heisst eine seit dem 16. Jahrhundert ausgeweitete und verdichtete gewerbliche Produktion auf dem Land. Die Landwirtschaft hatte sich bereits im Spätmittelalter auf Vieh- und Milchwirtschaft spezialisiert und sich verstärkt auf den Absatz auf dem städtischen Markt ausgerichtet. Zudem konnten sich viele Bauern in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts von Grundzinsen und Zehnten loskaufen, was sie vom Zwang befreite, bestimmte Getreidearten oder sonstige, festgelegte Naturalabgaben zu produzieren. Weil auch die Mehrzahl der Familienhaushalte auf Einzelhöfen lebte und wirtschaftete, hemmte kein Flurzwang und keine wirtschaftlich-soziale Dorfordnung die Umstellungen, die durch den Spezialisierungsprozess auch im Pflanzenbau nötig wurden.<sup>39</sup>

Eine andere Richtung nahm der landwirtschaftliche Spezialisierungs- und Intensivierungsprozess in Regionen wie etwa im St. Galler Rheintal oder im zürcherischen Weinland, wo seit dem Spätmittelalter neben einer verstärkten Viehhaltung viel Kapital in die Ausdehnung des Rebbaus investiert worden war. Zudem liess der Bevölkerungszuwachs immer mehr Arbeitskräfte aus unterbäuerlichen Schichten mit wenig oder keinem Landbesitz nach neuen Einkommensquellen suchen. Rebbau und Flachsbau konkurrenzierten sich sowohl in bezug auf den hohen Düngerbedarf als auch auf den hohen Arbeitsaufwand. Eine mischwirtschaftliche Kombination von Rebbau und Flachsbau wäre also arbeitsökonomisch wie vom materiellen Energieaufwand her wesentlich ungünstiger gewesen. Noch anfangs des 19. Jahrhunderts wurde es als völlig selbstverständlich angesehen, dass dort, wo «der Weinbau als Haupt-Nahrungsquelle sich erhebet», sich «im allgemeinen die Grenzen des Flachsbaues» finden. Gemeinsam erforderten sie ausserdem verbesserte Möglichkeiten zum Zukauf von Getreide. Die gesamte Nordschweiz importierte seit dem 15. Jahrhundert aus dem Elsass und Südschwaben Brotgetreide, und die regionale Spezialisierung der Landwirtschaft erfolgte in enger Komplementarität zu diesen anderen (Gross-)Regionen, die den Getreidebau intensivierten. Das Gebiet nördlich des Bodensees richtete seine Produktion ausgeprägt auf die gestiegene ostschweizerische Getreidenachfrage aus. Parallel dazu entwickelte sich ausserdem ein Handel mit Saatgut für den Flachsbau, dessen Ausmass

110 ■ und Bedeutung noch genauer zu untersuchen wären.<sup>40</sup>

In ackerbäuerlichen Regionen, wo auch der Rebbau eine Rolle spielte, wurde die Produktion von Hanf gegenüber Flachs wahrscheinlich tendenziell bevorzugt, und ebenso in Regionen, wo viele arme Tauner mit wenig Landbesitz lebten. Im stark auf Rebbau ausgerichteten zürcherischen Weinland, im Raum Andelfingen und Hettlingen, wurde speziell Hanf in grösserem Stil und zu gewerblichen Zwecken angebaut. Die weiblichen Mitglieder eines Familienhaushalts verkauften das gesponnene Hanfgarn in den Städten Winterthur und Zürich. Als lokale Spezialität und verdichtetes Gewerbe bildete sich zudem in Rümlang das Stricken von Strümpfen aus Hanfgarn aus. Die Stricker und Strickerinnen, Männer, Frauen und Kinder, betrieben dieses Gewerbe als Haupterwerb und verkauften die fertigen Strümpfe selbstständig. Das Garn bezogen sie von auswärts – vielleicht aus dem Gebiet des Greifen- und des Pfäffikersees –, und im Dorf selbst lebten Garnspinner als Zulieferanten der «Lismer».<sup>41</sup>

Insgesamt kam dem Anbau von Flachs und Hanf bis weit ins 19. Jahrhundert hinein eine Bedeutung zu, die in der Agrar- und Wirtschaftsgeschichte lange unterschätzt blieb. Die bereits mehrfach zitierten Autoren aus Frauenfeld beurteilten das noch anders: «Der Lein samt dem Hanf sind gleichsam ein ange-stammtes Erbtheil des mittleren Europa, der Anbau und die Bereitung derselben giebt der Bevölkerung bedeutender Ländertheile Beschäftigung und einen Theil des Unterhaltes: die erforderlichen Arbeiten können nebendem gewöhnlichen Getreidebau von dem Landmann geleistet und es kann damit manche sonst unbenuzte Lücke der Zeit nützlich ausgefüllt werden.»<sup>42</sup>

Abschliessend kann festgestellt werden, dass historische Umweltforschung – hier verstanden als enge Verbindung von Geschichte, Botanik und Archäologie – nicht nur das traditionelle Forschungsfeld erweitert, sondern auch den Blick für neue Zusammenhänge und Widersprüche schärft. In der historischen Forschung werden Hanf und Flachs oft nebeneinander, scheinbar völlig «gleichberechtigt» genannt, obwohl die beiden aus pflanzenbaulicher Sicht Konkurrenten sind. Einzelne bäuerliche Betriebe entschieden sich entweder für Hanf oder für Flachs, nicht aber für beide. Der vorliegende Aufsatz skizzierte umwelt-relevante und wirtschaftlich-soziale Aspekte ihrer Entscheidungsgrundlagen: Neben ähnlichen Standortansprüchen von Hanf und Flachs spielte der Nutzungszweck eine ausschlaggebende Rolle. Weiter war wichtig, ob der Rohstoff für den Eigenbedarf oder den Handel erzeugt wurde. Die erwünschte oder geforderte Faserqualität war zudem direkt von der Qualität des Saatguts, der Witterung, Bodengüte, Pflanzungsdichte und vom Reifegrad abhängig. Die Qualitätsrichtlinien des Leinenhandels beeinflussten die gesamte ländliche Flachs- und Hanfproduktion sowie deren Stellung innerhalb der übrigen Zweige der Landwirtschaft.

## Anmerkungen

- 1 Arne Andersen, «Der gesellschaftliche Umgang mit der Mensch – Natur – Beziehung im Industriezeitalter», in *Historische Umweltforschung. Wissenschaftliche Neuorientierung – Aktuelle Fragestellungen*, Bergisch Gladbach 1992 (Bensberger Protokolle 71), 27–54; Joachim Radkau, «Was ist Umweltgeschichte?», in Werner Abelshauser (Hg.), *Umweltgeschichte. Umweltverträgliches Wirtschaften in historischer Perspektive*, Geschichte und Gesellschaft, Sonderheft 15, Göttingen 1994, 11–28; Donald Worster, «The Two Cultures Revisited: Environmental History and the Environmental Sciences», *Environment and History* 2 (1996), 3–14.
- 2 Näheres zum Projekt «Nahrungs- und Nutzpflanzen vom Mittelalter bis in die frühe Neuzeit (11.–18. Jahrhundert) im Raume Basels», vgl. die einleitenden Bemerkungen von Dorothee Rippmann, Gärten, Obstbäume und Obst im Mittelalter, *Mitteilungen der Forschungsstelle Baselbieter Geschichte* 20 (1996), 1–2.
- 3 Jack Herer, Mathias Bröckers (Hg.), *Die Wiederentdeckung der Nutzpflanze Hanf, Cannabis, Marihuana*. Mit einer Kurzstudie vom Katalyse-Institut für angewandte Umweltforschung e. V., 30. Aufl. Frankfurt a. M. 1995, 354–360 (in der Folge zitiert als Herer, Bröckers, *Hanf*); Udelgard Körber-Grohne, *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart 1987, 379, 389 (in der Folge zitiert als Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*); Manfred Dambroth, Reinhard Seehuber, *Flachs. Züchtung, Anbau und Verarbeitung*, Stuttgart 1988, 42–43 (in der Folge zitiert als Dambroth, Seehuber, *Flachs*).
- 4 Walter Dörfler, «Die Geschichte des Hanfanbaus in Mitteleuropa aufgrund palynologischer Untersuchungen und von Grossrestnachweisen», *Prähistorische Zeitschrift* 65 (1990), 218–244.
- 5 Sabine Karg, *Ernährung und Agrarwirtschaft in der spätmittelalterlichen Stadt Laufen (Schweiz)*, Dissertationes Botanicae 262 (1996), 40–41.
- 6 Marmorera, Schaffhausen: bisher unpubliziert, Bearbeitung: Labor für Archäobotanik (Stefanie Jacomet), Basel; Marlies Klee, Christoph Brombacher, «Botanische Makroreste aus 37 Proben von Develier / Courtetelle», in Maruska Federici-Schenardi, Robert Fellner, *Le Haut Moyen Âge à Develier, La Pran et à Courtetelle, Tivila (JU, Suisse). Mise en Place de l'élaboration du site*, Porrentruy 1996, 41–79; Hansjörg Küster, «Mittelalterliche Pflanzenreste aus Konstanz am Bodensee», in Udelgard Körber-Grohne, Hansjörg Küster (Hg.), *Archäobotanik, Dissertationes Botanicae* 133 (1989), 201–216, hier 209.
- 7 Dambroth, Seehuber, *Flachs*, 42–43; Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 372–377, 386.
- 8 Manfred Rösch, «Geschichte des Nussbaumer Sees aus botanisch-ökologischer Sicht», in August Schläfli (Hg.), *Die Nussbaumer Seen. Eine Naturmonographie*, Ittinger Schriftenreihe 5 (1995), 43–58.
- 9 Heinrich Hofmeister, Eckhard Garve, *Lebensraum Acker. Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie*, Hamburg, Berlin 1986, 187.
- 10 Karl Hager, «Flachs und Hanf und ihre Verarbeitung im Bündner Oberland. Kulturwissenschaftliche Skizzen», Separatabdruck aus dem *Jahrbuch des Schweizer Alpenclub* 53, Bern 1919, 139–142 (in der Folge zitiert als Hager, *Flachs und Hanf*); Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 366–367.
- 11 Johann Samuel Halle, «Die Leinenmanufaktur, oder die vollständige Ökonomie des Flachsbaues, nach allen seinen Zweigen», in *Schauplatz der Künste und Handwerke*, Bd. 16, übersetzt mit Anmerkungen und Original-Abhandlungen vermehrt von J. S. Halle, Berlin 1788, 1–234, hier 71 (in der Folge zitiert als Halle, *Leinenmanufaktur*); Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 377, 388–389.
- 12 Staatsarchiv Zürich B IX 96, «Nachricht über den Flachsbau und die Bereitung der Leinwand in der östlichen Schweiz», von R. Rath, J. L. Freyenmuth, Frauenfeld 1823, in *Abhandlungen über landwirtschaftliche Gegenstände*, 1–53, hier 2–3 (in der Folge zitiert als StAZ B IX 96, *Flachsbau*).

- 13 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 3–9; Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 366–369.
- 14 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 8–10.
- 15 Staatsarchiv Zürich B IX 39, *Anleitung für die Landleute in Absicht auf die Anwendung des Düngers, nach Verschiedenheit der Güter, des Erdreichs und der Gewächsen*, Zürich 1770, 18–21.
- 16 Halle, *Leinenmanufaktur*, 71.
- 17 Hager, *Flachs und Hanf*, 143; Halle, *Leinenmanufaktur*, 70; Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 379–385.
- 18 Halle, *Leinenmanufaktur*, 71.
- 19 Thomas Meier, *Handwerk, Hauswerk, Heimarbeit. Nicht-agrarische Tätigkeiten und Erwerbsformen in einem traditionellen Ackerbaugebiet des 18. Jahrhunderts (Zürcher Unterland)*, Zürich 1986, 367–368 (in der Folge zitiert als Meier, *Handwerk*).
- 20 Walter Bodmer, *Die Entwicklung der schweizerischen Textilwirtschaft im Rahmen der übrigen Industrien und Wirtschaftszweige*, Zürich 1960, 77–79, 265–270 (in der Folge zitiert als Bodmer, *Textilwirtschaft*); Hans Conrad Peyer, *Leinwandgewerbe und Fernhandel der Stadt St. Gallen von den Anfängen bis 1520*, 2 Bde, St. Galler wirtschaftswissenschaftliche Forschungen 16 (1959, 1960), hier Bd. 1, 7 (in der Folge zitiert als Peyer, *Leinwandgewerbe*); Rudolf Braun, *Das ausgehende Ancien Régime in der Schweiz*, Göttingen 1984, 58–109; Ulrich Pfister, *Die Zürcher Fabriques. Protoindustrielles Wachstum vom 16. zum 18. Jahrhundert*, Zürich 1992, 393–465 (in der Folge zitiert als Pfister, *Zürcher Fabriques*); Albert Tanner, *Spulen – Weben – Stickern. Die Industrialisierung in Appenzell Ausserrhoden*, Zürich 1982, 69–72 (in der Folge zitiert als Tanner, *Spulen*).
- 21 Bodmer, *Textilwirtschaft*, 43; Hans-Jörg Gilomen, *Die Grundherrschaft des Basler Cluniazenser Priorates St. Alban im Mittelalter. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte am Oberrhein*, Quellen und Forschungen zur Basler Geschichte 9 (1977), 231; Alfred Zanger, *Grundherrschaft und Bauern. Eine wirtschafts- und sozialgeschichtliche Untersuchung der Grundherrschaft der Prämonstratenserabtei Rüti (ZH) im Spätmittelalter*, Zürich 1991, 245–247, 487, 551; *Die Rechtsquellen des Kantons Zürich*, 2 Bde., bearb. und hg. von Robert Hoppeler, Aarau 1910, 1915 (Sammlung schweizerischer Rechtsquellen), Bd. 2, 157 (in der Folge zitiert als RQZ).
- 22 Herer, Bröckers, *Hanf*, 31; Peyer, *Leinwandgewerbe*, 10–13, Nr. 778 b, 414, Nr. 899, 469; *Schweizerisches Idiotikon XI*, 1512–1515.
- 23 RQZ, Bd. 1, 218–221; Margrit Irniger, «Landwirtschaft in der frühen Neuzeit», in *Geschichte des Kantons Zürich*, Bd. 2, *Frühe Neuzeit – 16. bis 18. Jahrhundert*, Zürich 1996, 66–125, hier 103–108 (in der Folge zitiert als Irniger, *Landwirtschaft*); Mireille Othenin-Girard, *Ländliche Lebensweise und Lebensformen im Spätmittelalter. Eine wirtschafts- und sozialgeschichtliche Untersuchung der nordwestschweizerischen Herrschaft Farnsburg*, Liestal 1994, 282–285; Markus Mattmüller, «Bevölkerungswachstum und Landwirtschaft. Wie ernährt man eine angewachsene Bevölkerung mit denselben landwirtschaftlichen Ressourcen?», *Schweizerische Zeitschrift für Geschichte* 45 (1995), 208–209.
- 24 RQZ, Bd. 1, 432–436; Andreas Ineichen, *Innovative Bauern. Einhegungen, Bewässerung und Waldeinteilungen im Kanton Luzern im 16. und 17. Jahrhundert*, Luzerner Historische Veröffentlichungen 30, Luzern 1996, 10, 45–48.
- 25 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 3; Irniger, *Landwirtschaft*, 77–83.
- 26 Meier, *Handwerk*, 368.
- 27 Dambroth, Seehuber, *Flachs*, 44; Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 379–381; Herer, Bröckers, *Hanf*, 313–314.
- 28 Halle, *Leinenmanufaktur*, 71, 83; Zu den zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten von Hanf: Herer, Bröckers, *Hanf*, 29–53.
- 29 Staatsarchiv Basel, Spitalarchiv F 1, Abrechnungen 1443–1444 und Spitalarchiv F 12, Ausgaben 1454–1455; Meier, *Handwerk*, 374; Dorothee Rippmann, *Bauern und Städter: Stadt-Land-Beziehungen im 15. Jahrhundert. Das Beispiel Basel unter Berücksichtigung*

- der Nahmarktbeziehungen und der sozialen Verhältnisse im Umland*, Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft 159 (1990), 179, 238.
- 30 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 7–15; Hager, *Flachs und Hanf*, 143–178; Meier, *Handwerk*, 369–373; Tanner, *Spulen*, 239–243.
- 31 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 15–20; Meier, *Handwerk*, 373.
- 32 Halle, *Leinenmanufaktur*, 69.
- 33 RQZ, Bd. 1, 239; Urs Amacher, *Zürcher Fischerei im Spätmittelalter. Realienkunde, Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Fischerei im Zürcher Gebiet*, Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich 63, Zürich 1996, 39, 105; Margrit Früh, «Die Kartäuser und der Nussbaumer See», in August Schläfli (Hg.), *Die Nussbaumer Seen. Eine Naturmonographie*, Ittinger Schriftenreihe 5 (1995), 77–98, hier 95–96; Körber-Grohne, *Nutzpflanzen*, 383.
- 34 Meier, *Handwerk*, 371.
- 35 Peyer, *Leinwandgewerbe*, 7.
- 36 Bodmer, *Textilwirtschaft*, Tab. III, 543; Tanner, *Spulen*, 12.
- 37 Peyer, *Leinwandgewerbe*, 3–13; Philip Robinson, *Die Fürstabtei St. Gallen und ihr Territorium 1463–1529. Eine Studie zur Entwicklung territorialer Staatlichkeit*, St. Galler Kultur und Geschichte 24, St. Gallen 1995, 47.
- 38 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 2–3; Tanner, *Spulen*, 239–243.
- 39 Tanner, *Spulen*, 8–11.
- 40 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 2–3; Pfister, *Zürcher Fabriques*, 414–415; Stefan Sonderegger, *Landwirtschaftliche Entwicklung in der spätmittelalterlichen Nordostschweiz. Eine Untersuchung ausgehend von den wirtschaftlichen Aktivitäten des Heiliggeist-Spitals St. Gallen*, St. Galler Kultur und Geschichte 22, St. Gallen 1994, 363–365.
- 41 Meier, *Handwerk*, 279, 309–314; Pfister, *Zürcher Fabriques*, 38–39, 406–407.
- 42 StAZ B IX 96, *Flachsbau*, 51.

## RÉSUMÉ

### CHANVRE ET LIN: DES MATIÈRES PREMIÈRES TRADITIONNELLES DANS L'ÉCONOMIE DE LA FIN DU MOYEN ÂGE ET DES TEMPS MODERNES

À l'appui de deux plantes, le lin et le chanvre, nous entendons exemplifier une approche transdisciplinaire entre botanique et histoire. Nous appréhendons par ailleurs l'histoire de l'environnement comme une synthèse – procédant de la combinaison de problématiques archéo-botaniques, agraires, économiques, sociales et historiques. La culture du lin (*Linum usitatissimum*) et du chanvre (*Cannabis sativa L.*) a pris de l'extension depuis la fin du Moyen Âge. Au XVI<sup>e</sup> et au début du XVII<sup>e</sup> siècles, la demande de matières premières destinées à la production textile s'est renforcée sous l'influence de l'industrie urbaine et du commerce. À la campagne, des familles, le plus souvent issues de la petite paysannerie, produisent du lin et du chanvre qui peuvent être utilisés à de multiples fins. Ces plantes sont cultivées dans les jardins, dans les enclosures et dans d'autres aires spéciales ainsi que sur des terres laissées en jachère, où la

culture du lin en particulier est intégrée à un système d'assolement triennal, tandis que le chanvre, en raison de son mode de culture aisé, peut être cultivé, année après année, sur la même terre.

Le lin et le chanvre ne fournissent pas seulement des fibres, mais également des semences oléagineuses, des substances alimentaires, riches en protéines, qui jouent un rôle important comme aliments, remèdes et matières premières industrielles. Pourquoi et dans quel but les paysans et les paysannes ont-ils privilégié tantôt le chanvre tantôt le lin? Cette question n'a pas été posée dans les études d'histoire économique et agraire. En revanche, les facteurs qui ont influé sur la préférence donnée à l'une ou l'autre de ces deux plantes ont été mis en évidence: particularité du sol, structure de production de l'entreprise, utilisation dans la propre famille des biens produits ou production destinée à l'industrie de la toilerie, à la corderie ou à d'autres industries spécialisées. Conjointement à la finalité de la production, la qualité du domaine, les conditions atmosphériques, la nature du sol, la densité de la plantation et le degré de maturité ont influencé la qualité des fibres. La toile de chanvre s'est révélée être l'«étoffe du pauvre», tandis que la toile de lin – dans le centre de toilerie saint-galloise – doit satisfaire aux critères de qualité les plus élevés.

(Traduction: Chantal Lafontant)