

„Nützliche Gras-Arten und Kräuter“

Die Zürcher *Ökonomische Kommission* und das Wissen vom Klee- und Wiesenbau

Ab der Mitte des 18. Jahrhunderts wurden die Landwirtschaft und die Steigerung ihrer Produktivität für einige Jahrzehnte ein zentrales Anliegen der Aufklärungsbewegung. Seinen institutionellen Niederschlag fand dies in der Gründung einer großen Zahl von sowohl bürgerlich-privaten wie auch obrigkeitlich initiierten Vereinigungen, die sich in irgendeiner Form dem Landbau widmeten. Jene Gesellschaften waren Teil der vielfältigen aufklärerischen Sozietätenbewegung.¹ Eine solche Sozietät war auch die 1759 eingerichtete *Ökonomische Kommission* in Zürich – formal eine Abteilung der älteren *Physicalischen Gesellschaft* (bald auch *Naturforschende Gesellschaft* genannt), faktisch durch ihre intensive, auf öffentliche Wirksamkeit zielende Aktivität während einiger Jahrzehnte bekannter und bedeutender als ihre Mutterorganisation.²

Solche Vereinigungen charakterisierten sich durch ihre Interessensgebiete Landbau und Handwerk, und vor allem auch durch ihre auf die Praxis ausgerichtete Zielsetzung. Anwendungsbezogenes nützliches Wissen sollte gesammelt und überprüft werden, um es in geeigneter Form weiterverbreiten zu können. Auf diese Weise, so die in den Kreisen der Ökonomischen Aufklärer geäußerte Hoffnung, sollten Bauern und Handwerker in die Lage versetzt werden, ihre Produktion qualitativ und quantitativ zu verbessern. Die konkreten Effekte, die diese Reformgesellschaften effektiv auslösen konnten, nahmen sich jedoch insgesamt eher bescheiden aus. Obwohl sie ein in ganz Europa verbreitetes Phänomen waren, erfuhr das agrarische Produktionssystem bis zum Untergang des Ancien Régime nirgends auf dem Kontinent eine grundlegende Änderung. Die Ursachen dafür lagen nicht nur in der Komplexität dieses Produktionssystems und in weiteren strukturellen Widerständen, sondern auch im Interessenkonflikt der Personenkreise, aus denen sich die Mitglieder solcher Reformsozietäten rekrutierten. Meist handelte es sich um Vertreter der politischen und wirtschaftlichen Eliten – so auch im Fall der *Ökonomischen Kommission* Zürich, die sich ausschließlich aus wohlhabenden Stadtbürgern zusammensetzte. Diese interessierten sich zwar sehr wohl für eine Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge. Der Zehnt war schließlich für den frühmodernen Stadtstaat eine wichtige Einnahmequelle, und zu den hergebrachten Feudalabgaben kam die Verschuldung der ländlichen Bevölkerung³ hinzu, aus welcher wiederum eben diese vermögenden Städter als Kreditgeber Profit ziehen konnten. Jeglichen Maßnahmen, die das Potenzial hatten, ihre Vorrangstellung im Staat zu gefährden, standen sie jedoch kritisch gegenüber. So diskutierten die Mitglieder der *Ökonomischen Kommission* ausschließlich Reformen, die sich im Rahmen des bestehenden politischen Systems umsetzen ließen, also Innovationsreformen wie etwa die Einführung des Kleebaus, aber keine tiefgreifenden Strukturreformen wie die Veränderung des Abgabensystems.⁴

Die beabsichtigte Produktivitätssteigerung sollte zudem nicht nur durch die Vermittlung von agrarischem Know-how an die Landbevölkerung, sondern fast noch stärker mittels ihrer Erziehung hin zu mehr Arbeitsamkeit erreicht werden.⁵ Dies zeigt sich etwa in der *Wirtschaft eines philosophischen Bauers*⁶ von Hans Caspar Hirzel (1725–1803), der am Musterbauern Kleinjogg zwar auch dessen agrartechnische Innovationsbereitschaft, aber viel mehr noch dessen Fleiß lobt und für vorbildhaft erklärt. Die neuere Forschung hat in diesem Zusammenhang auch dargelegt, dass die berühmten Bauerngespräche – zu welchen die Kommission Personen von der Landschaft in die Stadt einlud, um sich mit ihnen über agrarische Sachfragen auszutauschen – nicht nur als ein Ort der Diskussion und des Austausches, sondern auch als ein Instrument der Machtdemonstration zu sehen sind.⁷

Dennoch spielte der Faktor Wissen in den Aktivitäten der Kommission eine eminente Rolle. Was auch immer die genauen Beweggründe der maßgeblichen Akteure gewesen sein mögen, wie bescheiden sich auch die effektiv realisierten Reformen ausnahmen – nie zuvor wurde in so umfassender und systematischer Weise Wissen über die Bevölkerung und Wirtschaft der Zürcher Landschaft zusammengetragen.⁸ Ein Protokolleintrag aus einer der ersten Sitzungen zeigt die zentrale Rolle auf, welche die Mitglieder – angesichts der Schwierigkeiten, die der Umsetzung von konkreten Maßnahmen im Weg standen – derartigen Bemühungen zumaßen: „Alles was wir unserseits für jzo etwan thun könnten, bestünde darin, dass wir beflissen wären, allerhand Calculs, Berechnungen, Pläne, Tabellen zusammen sammeln.“⁹

Am Beispiel des Wissens über die Futtergräser soll darum in diesem Beitrag untersucht werden, auf welche Art und Weise dies geschah. Es soll danach gefragt werden, über welche Kanäle die Gesellschaft und ihre Mitglieder Informationen über die effizientere Nutzung einer natürlichen Ressource sammelten, wie diese diskutiert und auch empirisch überprüft wurden und wie anschließend versucht wurde, so gewonnene Kenntnisse in volksaufklärerischer Manier an die Landbevölkerung zu vermitteln.

Im Folgenden soll zuerst auf die Rolle von Futtergräsern in den zeitgenössischen Agrarreformkonzepten im Allgemeinen und im Rahmen der Aktivitäten der hier untersuchten *Ökonomischen Kommission* im Speziellen eingegangen werden. Anschließend wird die erste einschlägige Publikation aus dem Kontext der Kommission – die ihre Entstehung aber in erster Linie der Privatinitiative des Präsidenten verdankte – untersucht. Die Aktivitäten der Kommission selbst, und zwar in Hinblick auf die Diskussionen in den Sitzungen, den durch sie institutionalisierten brieflichen Austausch, die praktischen Anbauversuche und das großangelegte Unternehmen, mittels Preisfragen Informationen über die landbaulichen Kenntnisse der Landbevölkerung zusammenzutragen, sind dann schließlich Thema des eigentlichen Hauptteils dieses Beitrags.

Futtergräser im Kontext aufklärerischer Agrarreformen

Der Wiesenfutterbau, oder wie es die Zeitgenossen nannten, die Anlage „künstlicher Wiesen“, war eines von mehreren Elementen im Agrarreform-Konzept der Ökonomischen Aufklärer. Dieses zielte insgesamt darauf ab, mittels der Überwindung des zentralen limitierenden Faktors der Landwirtschaft im Ancien Régime, der Düngerlücke, die Lebensmittelproduktion zu steigern und so die Ernährung der wachsenden Bevölkerung sicherzustellen. Vor der Einfüh-

rung von Kunstdüngern gegen Ende des 19. Jahrhunderts kam der Dünger im Wesentlichen vom Vieh; unter Beibehaltung des bislang geübten Systems war eine Ertragssteigerung nicht möglich, denn die Düngernerzeugung stand in einem Zielkonflikt mit der Getreideproduktion. Die durch schlechte Düngung niedrige Produktivität der Kornfelder bedingte einen großen Flächenbedarf, was wiederum auf Kosten von Wiesen und Matten, also den Nahrungsquellen des Viehs, ging. Das ökonomisch-aufklärerische Reformkonzept wollte nun diesen Teufelskreis durchbrechen: Das Vieh sollte ganzjährig im Stall gehalten werden; auf diese Weise konnte nicht nur der feste Mist, sondern auch die flüssige Jauche gesammelt werden. Zudem ermöglichte die Stallhaltung, die bisher als Weide benutzten Allmenden und Brachen für den gezielten Anbau von für die Viehernährung besonders geeigneten Grassorten heranzuziehen. Damit war man in der Lage den Düngeranfall nicht nur absolut zu vermehren, sondern auch besser auszunutzen.¹⁰ Die Verbesserung der Viehernährung bezweckte also nicht in erster Linie eine Steigerung der Milch- und Fleischproduktion, sondern ein besseres Düngerangebot, das dem Getreidebau zugutekommen sollte. Das Korn war nicht nur die Hauptnahrungsquelle der Bevölkerung, sondern fungierte, wie oben bereits erwähnt, über den darauf erhobenen Zehnt auch als *tax crop*.

In diesem Interesse der Ökonomischen Aufklärer an den Futtergräsern kann eine Manifestation jener im Aufklärungssäkulum feststellbaren Wahrnehmungsakzentuierung gesehen werden, für welche der Umwelthistoriker Bayerl das Bild der „Natur als Warenhaus“¹¹ geprägt hat: Zunehmend wurden Naturstoffe als Ressourcen aufgefasst, die es zum Zweck der Verbesserung der physischen Lebensgrundlagen der Menschheit systematisch und zielgerichtet zu nutzen galt. Unabdingbar waren hierzu Kenntnisse, wie dies zu bewerkstelligen war; aus diesem Grund war das Wissensmanagement ein zentrales Anliegen der Ökonomischen Aufklärer – auch in Zürich, wie in diesem Beitrag gezeigt werden soll.

Die Kenntnisse darüber, welche Wiesenpflanzen wo vorkamen und ob sie entweder grün oder als Heu vom Vieh gern gefressen oder gemieden wurden, basierten auf empirisch gewonnenen Erfahrungen. Dies galt auch für die besonders günstigen Eigenschaften von Klee, Esparsette und Luzerne hinsichtlich ihrer Qualität als Viehfutter einerseits und ihrer positiven Auswirkung auf die Bodenfruchtbarkeit andererseits. Dass Letzteres seinen Grund in der Fähigkeit dieser Pflanzen hatte, mit Stickstoff fixierenden Bakterien eine Symbiose einzugehen, wurde erst im späten 19. Jahrhundert entdeckt. Ohne diese biochemischen und mikrobiologischen Begründungen konnte das große Lob, mit welchem aufklärerische Agrarschriftsteller diese Pflanzen bedachten, einem kritischen Zeitgenossen im 18. Jahrhundert – durchaus nicht ganz zu Unrecht – suspekt erscheinen. So publizierte 1799 ein gewisser Hans Jakob Beyel (1769–1858) in Zürich eine Schrift mit dem Titel *Über die Schädlichkeit des Kleebaus*, in der er sich negativ über die Agrarbegeisterung der vergangenen Jahrzehnte äußerte und die dem Klee zugeschriebenen positiven Eigenschaften aufgrund der – seiner Meinung nach – mangelnden Plausibilität leugnete. Es sei nicht möglich, behauptete er, dass dieses Kraut irgendwie mehr Nährstoffe aus dem Boden „herausziehen“ und so höhere Erträge generieren könne als irgendein anderes Gewächs.¹² Dass Klee tatsächlich imstande ist, sich andere Nährstoffquellen zu erschließen als Gräser oder Getreide – nicht aus der Erde, sondern aus der Luft –, konnte er zu seiner Zeit nicht wissen.

Bis zur Jahrhundertwende hatte der Kleebau auf der Zürcher Landschaft schon einige Bekanntheit erreicht. Inwieweit dies der *Ökonomischen Kommission* zu verdanken war, lässt sich natürlich nicht feststellen. Mit welchen Problemen die Einführung dieser neuen Kultur

behaftet war, kann aber mittels Quellen aus dem Gesellschaftsarchiv rekonstruiert werden. Diese legen reiches Zeugnis ab von den diversen Schwierigkeiten und Fragestellungen, mit welchen sich die Kommission und ihre Mitglieder im Zuge ihrer Bemühungen rund um die Futtergräser zu befassen hatten; im Sinne eines Überblicks seien hier die hervorstechendsten Punkte genannt:

Ein grundlegendes Hindernis für die Einführung des Kunstgrasbaus auf der Landschaft stellte – in Zürich wie auch anderswo – der Mangel an geeigneten Landflächen dar. Namentlich in den Kornbaugebieten, wo der Düngermangel am akutesten war, verfügten nur wenige Bauern über frei zu bebauendes Land; im Dreizelgensystem wurde die gesamte Ackerfläche eines Dorfes kollektiv bewirtschaftet. In einem Rotationssystem war jeweils eine Zelge für das Winter- und eine für das Sommergetreide reserviert, während die dritte brach lag und als Weide diente. Nur in den wenigen Gemeinden, wo dieser Weidgang aufgehoben worden war, konnten Bauern diese dritte Zelge nach ihrem Gutdünken verwenden. Entsprechend setzte sich die Kommission nach Kräften für die Abschaffung des Weideservituts ein, ebenso wie für die Privatisierung des Allmendlandes, doch aufgrund der relativ großen Autonomie der Gemeinden war ein solcher Entscheid von der lokalen Zustimmung abhängig. Dennoch bemühte sich die Kommission intensiv darum, Personen zu gewinnen, welche bereit und in der Lage waren, die Kleesaat auf ihren Gütern vorzunehmen. Zudem zeigte sie ein großes Interesse an Möglichkeiten, Klee mit anderen Produkten zu kombinieren – etwa durch die Saat ins Getreide oder in Weinbergen.

Eine weitere Schwierigkeit machte die Kommission auch bei der Verfügbarkeit und Qualität des Saatgutes aus. Der oft aus Schwaben importierte Samen war recht kostspielig und zudem häufig verunreinigt; um dies zu umgehen, sollten die Bauern ermuntert und angeleitet werden, ihren Kleesamen selbst zu produzieren.

Schließlich hatte auch die Ernte und Verwertung der neuen Futtergräser ihre Tücken. So musste Kleeheu vorsichtig behandelt werden und durfte nicht zu fest getrocknet werden, da sich sonst die Halme von den Blättern lösen konnten und auf dem Feld zurückblieben, was einen erheblichen Verlust an Pflanzenmaterie zur Folge hatte. Noch gravierender war die Gefahr von potenziell tödlich ausgehenden Blähungen, die dem Vieh drohten, wenn zu viel Klee, besonders in feuchtem Zustand, verfüttert wurde.

Dies alles zeigt, dass für eine erfolgreiche Verwendung von Futtergräsern einschlägige Kenntnisse unabdingbar waren; die Kommission bemühte sich darum, dieses Wissen zu sammeln und zugänglich zu machen.

Die erste Zürcher Futterbauanleitung

Bevor die Kommission in Sachen Futterbau selbst größere Aktivitäten an den Tag legte, ergriff ihr erster Präsident, Johann Jakob Ott (1715–1769), im Jahre 1764 die Initiative und wandte sich mit seiner 32 Seiten umfassenden Schrift *Kurzer Bericht vor den Landmann von den vornehmsten Futter-Kräutern und vom Weltschen-Korn* an die Bauern.

Ott handelte darin ausführlich und praxisbezogen den Anbau von sechs verschiedenen Futterpflanzen ab – Luzerne, Esparsette, Raygras, Rotklee, aber auch Dickrüben und „Weltschen Korn“ (Mais). Stilistisch betrachtet ist sein Werk ein Vertreter jener sachlichen, vom

späteren pädagogisierend-didaktischen Tonfall noch weitgehend freien volksaufklärerischen Ratgeberliteratur, wie sie Ende der 1750er Jahre aufkam.¹³

In dem Werk finden sich kaum Hinweise auf die integrierte Fachliteratur. Abgesehen von einem einleitend angeführten Zitat aus der Zeitschrift der Berner *Oekonomischen Gesellschaft*¹⁴ und der Erwähnung von Duhamel du Monceau's *Eléments d'Agriculture* (1762)¹⁵ schweigt sich Ott über seine Quellen aus. Mittels Recherchen ließen sich allerdings einige weitere Hinweise auf mögliche Inspirationsquellen eruieren: So ist die Schrift vom formalen Aufbau her einer zwei Jahre zuvor in Karlsruhe erschienenen volksaufklärerischen Abhandlung¹⁶ aus der Feder eines gewissen Johann Christoph Bernhard (1734–1784),¹⁷ seines Zeichens Badischer Ökonomierat, auffallend ähnlich. Otts Text kann aber klar als eigenständige Schöpfung angesehen werden, ist er doch insgesamt etwas ausführlicher, nennt konsequent auch die Linnéschen Namen der beschriebenen Gewächse und fügt mit dem Raygras und dem „Weltschen Korn“ (Mais) noch zwei in der anderen Schrift nicht erwähnte Pflanzen bei. Zwar findet sich die Schrift Bernhards nicht in der Bibliothek der Gesellschaft, möglicherweise aber in Otts Privatbibliothek. Zudem publizierte Bernhard ab 1763 seine umfangreiche *Abhandlung vom Wiesenbau*, und zwar in den *Physikalisch-Oeconomischen Auszügen*, einem Periodikum, das von der Kommission abonniert worden war. Eventuell standen Ott – seine Korrespondenz ist leider nahezu vollständig verloren – und Bernhard sogar direkt in brieflichem Kontakt. Jedenfalls unterhielt der Badener Beziehungen zur Eidgenossenschaft, so mit Beat Herkules Sprüngli, einem in Lipperswil (Thurgau) ansässigen, aus Zürich stammenden Landpfarrer – mit welchem sich auch Ott austauschte: Als er 1766 eine erweiterte, vermutlich aber nicht realisierte Neuausgabe seiner Futterkräuter-Anleitung plante, bat er Sprüngli, der sich mit dem Kleebau auskannte, um Ergänzungen für seine Abhandlung.¹⁸

Dieser Rekonstruktionsversuch zeigt das breite Spektrum von Otts Quellen: Er stützte sich auf die Literatur, holte aber auch bei Praktikern Erfahrungen aus erster Hand. Vielleicht ließ er auch Erkenntnisse von Versuchen auf seinem eigenen Landgut Rötel in Wipkingen einfließen.

Die Arbeit der *Ökonomischen Kommission*: Sammeln, Überprüfen, Verbreiten

Die Ökonomische Kommission als Ort des Austausches

Bis sich die Kommission selbst aktiv und vertiefter mit den Futtergräsern auseinandersetzen begann, sollten nach der pionierhaften Initiative ihres Vorsitzenden noch einige Jahre vergehen. Ab Mitte der 1770er Jahre wurde die Beschäftigung mit Klee und anderen Futtergräsern dann aber zu einem der Themen, über welche in den jeweils einmal im Monat stattfindenden Sitzungen am häufigsten diskutiert wurde, neben dem Rebbau und den „Erdäpfeln“. Mit diesen regelmäßigen Zusammenkünften schuf die Kommission einen Ort, wo ihre Mitglieder Informationen unterschiedlicher Provenienz diskutieren und zueinander in Bezug setzen konnten, wobei manchmal auch wieder weitere Aktionen geplant wurden. Dabei waren es vier Informationsquellen, die den Input für die Gespräche lieferten: Die Korrespondenz mit in- und ausländischen Sachverständigen, gedruckte Publikationen,

Erfahrungen, die auf eigenen Gütern oder im Versuchsgarten der Gesellschaft gemacht wurden, sowie das Wissen der ländlichen Bevölkerung. Während die beiden ersten Medien den Anschluss an den internationalen Diskurs ermöglichten, sollte die Kenntnis der lokalen Umstände die notwendigen Grundlagen für die Umsetzung der Reformmaßnahmen liefern. Wie die Kommission über brieflichen Austausch, eigene Untersuchungen und den direkten Kontakt mit der Landbevölkerung Wissen zu generieren versuchte, wird in den nachfolgenden Abschnitten ausführlicher behandelt. Hier soll zuerst an Beispielen dargelegt werden, wie sich die Mitglieder der Kommission durch die Lektüre von publizierten Beiträgen zu Diskussionen und Versuchen anregen ließen.

Einer der ersten nachweisbaren Zeitschriftenartikel zum Futterbau, der in einer Sitzung verlesen wurde, waren 1763 die in den *Abhandlungen und Beobachtungen durch die ökonomische Gesellschaft zu Bern gesammelt* publizierten Aufsätze des Berner Agrarreformers Johann Rudolf Tschiffeli (1716–1780) über Versuche mit dem holländischen Klee.¹⁹ Zu diesem Zeitpunkt beschränkte sich die Diskussion in der Sitzung, zumindest soweit diese im Protokoll festgehalten wurde, auf den Bericht eines Mitgliedes von den auf seinem eigenen Landgut gemachten Versuchen mit Klee.²⁰

Später konnten die Bemühungen, in Publikationen gemachte Reformvorschläge zu überprüfen, auch umfangreichere Aktivitäten auslösen. Im Jahre 1784 publizierte der als „Kleepfarrer“ bekannt gewordene Johann Christoph Frommel (1724–1784) unter dem Titel *Theorie vom Kleebau* einen Vorschlag, Klee in die Weinberge zu säen. Zur Begründung dieser neuartigen Vorgehensweise berief sich der Autor auf eigene empirische Beobachtungen, die er mit Bezugnahme auf aktuellste wissenschaftliche Entdeckungen interpretierte: So habe unlängst der Engländer Joseph Priestley (1733–1804) die Entdeckung gemacht, dass lebende grüne Pflanzen „üble Dünste“ an sich ziehen und so einerseits die Luft reinigen,²¹ andererseits den Boden mit Nährstoffen „anschwängern“ würden. Auf diese Weise würde der Klee im Weinberg nicht nur den Boden fruchtbarer machen, sondern könne sogar die Reben unter anderem vor dem Mehltau, der als eine Folge eben solcher Dünste galt, schützen. Außerdem würde der Klee das Wachstum von Unkraut verhindern und den Boden sowohl vor Austrocknung bei Hitze wie auch vor Erosion durch Regen bewahren. Feststellbar sei der positive Einfluss des Klees insbesondere auch daran, dass die Trauben in einem solchen Rebberg früher reif würden.

Dies wollte der Kommissionspräsident Johann Caspar Hirzel überprüft haben. „Alle unsere Correspondenten“, so wurde beschlossen, sollten wegen der Frommel’schen Idee angeschrieben werden; dazu gehörten sowohl Personen von der Landschaft, insbesondere Pfarrer, die mit den Verhältnissen vor Ort vertraut waren, wie auch Experten aus dem Ausland. Zwei Mitglieder mit eigenen Landgütern erklärten sich zudem bereit, selbst Versuche anzustellen.²² Die eingegangenen Antworten und Ergebnisse zeigten dann ein uneinheitliches Bild: Der als Fachmann konsultierte Spitteler aus Stuttgart hielt die Theorie, mit Verweis auf einen Zeitschriftenartikel, für falsch.²³ Ebenso berichteten zwei der Korrespondenten von der Landschaft von einem eher durchgezogenen Resultat, während hingegen mehrere andere ihre Anbauversuche als gelungen bezeichneten.²⁴ Mit dem Eingang dieser Berichte war das Thema für die Kommission dann offenbar abgeschlossen; eine eigentliche resümierende Diskussion ist nicht überliefert. Wie auch in anderen Fällen festgestellt werden kann, wollte sich die Kommission in dieser Frage nicht festlegen. Sie selbst wie auch die Personen, die in ihrem Auftrag Versuche durchführten, wussten um die Schwierigkeiten, Ergebnisse landwirtschaft-

licher Anbauversuche zu verallgemeinern. So wurde oft auf die Tatsache hingewiesen, dass das Gedeihen von Pflanzen nun einmal stark von lokalen Bedingungen abhängt. Er wolle diesem Frommel keine betrügerische Absicht unterstellen, schrieb zum Beispiel einer der Gutsbesitzer, der mit wenig Erfolg probeweise Klee in die Reben gesät hatte, aber der Boden am Zürichsee unterscheide sich wohl stark vom „fetten Land“ im Elsass, wo Frommel seine Erfahrungen gemacht habe.²⁵ Bezeichnend für diese Haltung ist das Lob für eine Rezension, die einer der ländlichen Korrespondenten, der Tauner (Kleinbauer) und Schulmeister Salomon Freyhofer aus Veltheim (?–1785), der Kommission hatte zukommen lassen: Sie sei „besser [...] als alle Rezensionen, die in den Schriften der Gelehrten gefunden werden“, weil der Autor damit geschlossen habe, selbst Versuche anstellen zu wollen.²⁶

Korrespondenz, Samentransfer und die Rolle des Handels

In den Quellen lassen sich die Namen von mindestens 32 Personen eruieren, mit denen die Kommission, respektive ihr Sekretär, in irgendeiner Form über Klee oder andere Futtergräser korrespondierte; hinzu kam die Verlesung von Briefen aus der Privatkorrespondenz von Mitgliedern. Diese Kontakte waren auf recht unterschiedliche Weisen zustande gekommen: Teils gingen Meldungen spontan ein, teils richtete die Kommission auch konkrete Anfragen an ausgewählte Personen, etwa um Informationen über den Erfolg von Anbauversuchen oder allgemeiner über den Klee- und Wiesenbau in bestimmten Gegenden zu erhalten. Oft ergaben sich solche Anfragen aus eher zufälligen Kenntnismächtigkeiten, deren man sich genauer vergewissern wollte. So berichtete beispielsweise ein Mitglied, der Zunftmeister Johann Caspar Scheuchzer (1719–1788), dass ihm auf einer Reise große Kleefelder in der Umgebung von Diessenhofen aufgefallen seien; daraufhin wurde der Sekretär beauftragt, darüber weitere Erkundungen anzustellen. In einer der kommenden Zusammenkünfte konnte dann eine ausführliche Antwort des Diessenhofer Schultheissen Wepfer verlesen werden, in welcher dieser über den Ertrag jener Felder, deren Düngung und den von ihnen erhobenen Zehnten berichtete.²⁷

Mehrmals erbat die Kommission bei Landpfarrern Auskünfte über den Erfolg von Bauern, deren Kleebau mit Unterstützungszahlungen gefördert worden war, oder sie tauschte sich mit auf der Landschaft ansässigen Amtsleuten wie auch mit Dorfvorständen und anderen Angehörigen der ländlichen Elite über den Klee- und Wiesenbau in ihren Dörfern sowie über deren eigene Versuche aus. Die teils umfangreichen schriftlichen Erfahrungsberichte, welche einige von ihnen der Kommission zukommen ließen, wurden von dieser dann sogar zur Erstellung einer Publikation genutzt.

Die Initiative ging aber nicht nur von der Kommission aus, vielmehr war sie oft auch Adressatin einschlägiger Anfragen. Meist kamen diese von der Landschaft und verlangten nach praktischer Anleitung zum Kleebau, oder aber es wurde um Samen gebeten. Letzteres lehnte die Kommission jedoch meist ab, mit der Begründung, dafür über keine Ressourcen zu verfügen. Gelegentlich kamen solche Anfragen aber auch von weiter her. 1769 wandte sich etwa ein gewisser Marzeleni aus Bergamo im Namen einer soeben gegründeten Landwirtschaftsgesellschaft an die Kommission, wünschte mit ihr in Kontakt zu treten und bat zugleich auch um die Zusendung von Samen von Klee und anderen Futtergräsern. Die Kommission konnte zu dem Zeitpunkt jedoch bloß berichten, im Fall von Klee selbst auf

den Import aus Frankreich oder Italien angewiesen zu sein. Esparsette- und Luzernesamen hingegen wolle man „kauffen“ und ihm sobald wie möglich zusenden.²⁸ Dem Handel kam sowieso eine nicht unerhebliche Rolle beim Transfer von Nutzpflanzenarten über kleinere und größere Distanzen zu. Ein Beispiel hierzu, und auch dafür, wie dabei unterschiedliche Tätigkeitsbereiche wie Handel und Wissenschaft interagieren konnten, ist die recht umfangreiche Bestellung, die die Kommission Ende der 1780er Jahre beim Samenhändler Friedrich Jakob Beck aus dem württembergischen Göppingen aufgab.²⁹ Der Samenhändler verzichtete auf die Bezahlung seiner Lieferung, wollte dafür aber zum korrespondierenden Mitglied aufgenommen werden; er verlangte also, um mit den Termini der Bourdieuschen Kapital-sortentheorie³⁰ zu sprechen, nicht mit finanziellem, sondern sozialem Kapital bezahlt zu werden – unverkennbar in der Absicht, dieses in Zukunft wieder in bares Geld umzuwandeln, denn fortan firmierte er in seinen Anzeigen als „Mitglied der Physicalischen Gesellschaft Zürich“. Die Mitgliedschaft in einer Naturwissenschaftsgesellschaft musste für einen Samenhändler ein unschätzbar wertvolles Gütesiegel darstellen und versprach überdies privilegierte Kontakte zu potenziellen Kunden.³¹

Preisfragen und Anleitungen

Zentrales Instrument der systematischen Wissenssammlung über die Landwirtschaft des Untertanengebietes im Allgemeinen, und in der Folge auch über den Klee- und Wiesenbau, waren aber die von der Kommission ausgeschriebenen Preisfragen. Solche Preisausschreiben waren ein bei aufklärerischen Sozietäten sehr beliebtes Mittel, um Außenstehende zur Mitwirkung an ihren Diskussionen und Projekten anzuregen. Häufig richteten sie sich an die internationale Gemeinschaft der Gebildeten und drehten sich um eher abstrakte philosophische oder volkswirtschaftliche Fragen. Die Zürcher Ökonomen wussten dieses Mittel auf ihre Weise einzusetzen. Sie richteten ihre konkret ausformulierten Fragen über die landwirtschaftliche Praxis gezielt an die Landleute – städtische Amtsträger und Pfarrer waren von der Teilnahme ausgeschlossen. Dabei ging es der Kommission um eine systematische Erfassung weiter Teile der Land- und Forstwirtschaft. Dieses Wissen wurde dann in als *Anleitung für die Landleute in Absicht auf [...]* titulierten Ratgeberschriften zusammengezogen und sollte so wieder unter der Landbevölkerung verbreitet werden. Den Auftakt machte 1762 ein Preisausschreiben über die Zäunung, es folgte ein Komplex von fünf Fragen über die Pflege der Wälder, anschließend wurde die Düngung, dann der Obst- und Rebbau, schließlich auch die Viehzucht und – mit vier Fragen – der Wiesenbau behandelt. Im ersten Preisausschreiben über den Wiesenbau von 1775 wurde nach den „besten und nützlichsten“ und „schlechten“ Grasarten gefragt, 1776 ging es um Aspekte, die bei der Anlage von Mähwiesen zu beachten waren, 1777 nochmals um allgemeine Probleme beim Wiesenbau sowie um die Möglichkeit, Kartoffeln zur Viehfütterung zu verwenden, und 1778 wollte die Kommission erfahren, welche Vorgehensweisen bei der Ernte, der Konservierung und der Verfütterung von Grünfutter und Heu am ehesten Erfolg versprechend waren.

Die vier Fragen zum Wiesen- und Futterbau regten allesamt eine im Vergleich zu den anderen Preisausschreiben unterdurchschnittliche Anzahl Antworten an: Während im langjährigen Durchschnitt pro Ausschreibung 14 Antworten eingingen, wurden auf die ersten beiden je acht und auf die anderen nur fünf und sechs übermittelt.

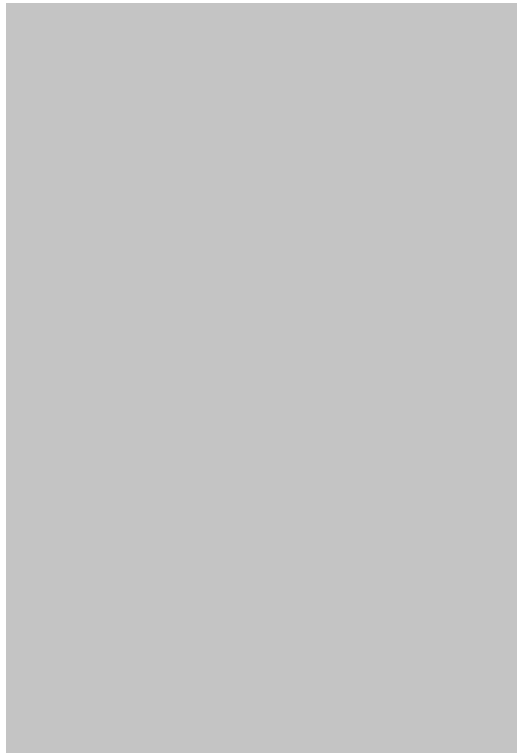
Die Namen sämtlicher Teilnehmer sind überliefert; dies nimmt sich im Kontext der zeitgenössischen Preisfragen-Praxis als glücklicher und keineswegs selbstverständlicher Umstand aus. Sehr oft mussten solche Antwortschreiben nämlich anonym eingegeben werden, etwa auch bei der Berner *Oekonomischen Gesellschaft*, und bestenfalls die Autoren prämiierter Schriften wurden bekannt gegeben.³² Im vorliegenden Fall sind nicht nur alle 27 eingegangenen Antworten, sondern auch die Namen ihrer Verfasser überliefert. 13 Personen nahmen an den vier Preisfragen zum Thema Futtergräser teil, wobei vier Teilnehmer alle vier Preisfragen beantworteten, je einer davon drei und zwei, der Rest beteiligte sich einmal.

Viele der Einsender hatten – sei es schon vorgängig oder dann als Folge ihrer Teilnahme – auch anderweitig Kontakt mit der Gesellschaft, insbesondere rekrutierten sich aus ihnen die Teilnehmer der „Bauerngespräche“.

Gleich zwei Mal ging der erste Preis an Heinrich Keller (ca. 1743–1780), Kleinbauer³³ und Ehegaumer aus Untereich in der Pfarrei Brütten – einem eifrigen Teilnehmer, der ab 1771 bis zu seinem Tod 1780 in ununterbrochener Folge neun Antwortschreiben verfasst hatte. Seinen Kontakt zur Gesellschaft verdankte er dem Brüttener Pfarrer David Kitt (1718–1802), einem in Sachen Landbaureform wie nur wenige andere engagierten Landgeistlichen. Dieser hatte eine Art landwirtschaftliche Schule eingerichtet, in welcher er einer Handvoll junger Bauern neue Landbautechniken näherzubringen trachtete. Sein Schüler Keller unternahm dann auch nach seinem Weggang (1773 war Kitt nach Rickenbach versetzt worden) eigenständig landbauliche Versuche, etwa mit Gipsdüngung, über die er die Gesellschaft brieflich auf dem Laufenden hielt.

Abbildung 1: Pfarrer Kitt aus Rickenbach ließ der *Ökonomischen Kommission* 1777 insgesamt 13 „Silhouetten“ von verdienten Landwirten zukommen – darunter auch von Heinrich Keller, mehrfacher Teilnehmer an Preisausschreiben.

[Abbildung siehe Druckfassung]



Quelle: StAZ B IX 68, S. 229.

Ebenso über enge Beziehungen zur Gesellschaft verfügte der Tauner Heinrich Bosshard (1748–1815) aus Rümikon (Pfarrei Elsau).³⁴ Zum Abfassen der Antwortschriften angeregt – er nahm insgesamt nicht weniger als 21 Mal teil – hatte ihn Salomon Freyhofer, ein außerordentlich belesener Tauner aus Veltheim, welchen Bosshard bei seiner Arbeit in einer Manufaktur kennen gelernt hatte. Dies war einer der wenigen bekannten Fälle, wo die Anregung zur Teilnahme unter Landleuten selbst, ohne Vermittlung durch einen städtischen Akteur, vermittelt wurde. Dieser Freyhofer war mit seinen 26 Preisschriften der eifrigste Beiträger.

In ihren Antworten bezogen sich die Autoren meist auf ihre eigenen Erfahrungen und Anschauungen; gelegentlich berichteten sie auch über die Erfahrungen von Nachbarn. Diese empirisch gewonnenen Kenntnisse dienten als Grundlage für ihre Argumentationen, wobei sie ähnliche Erfahrungen durchaus unterschiedlich beurteilten. So waren beispielsweise für einige Teilnehmer Pflanzen mit breiten, fleischigen Blättern gutes Viehfutter, während die meisten anderen solche Arten, wie den Breitwegerich, eher für schädlich hielten, da die ausladenden Blätter zu viel Bodenfläche bedecken und den Aufwuchs von anderen Gräsern behindern würden. Einig waren sich aber alle in Bezug auf Giftpflanzen wie die „Lichtblum“ (Herbstzeitlose) und verholzte Gräser, die vom Vieh gemieden wurden.

Elemente, die als Bestandteil gelehrter Diskurse zu identifizieren wären, finden sich kaum. Eine Ausnahme stellt die eine Antwort von Sigmund Spitler (1732–1818) aus dem Jahr 1775 dar, deren Autor als ausgebildeter Gärtner mit den Linné'schen Namen vertraut war und die in seiner Schrift erwähnten Pflanzen – neben den lokal gebräuchlichen Bezeichnungen – auch damit benennen konnte.

Konkrete Hinweise auf die Kriterien, nach welchen die Kommission die Schriften beurteilte, sind nur wenige überliefert, darunter die eindeutige Präferenz von praktischem Erfahrungswissen vor Bücherwissen (über welches in geringem Ausmaß auch einige Landleute verfügten) oder gar Spekulationen. Versucht man, die diesbezüglichen Vorstellungen der Gesellschaft aus den Preisschriften und ihrer Bewertung zu erschließen, so lässt sich feststellen, was wenig überrascht, dass die Artikulationsfähigkeit der Autoren eine wichtige Rolle spielte. Sprachliche Kompetenz war eine Grundvoraussetzung für die gute Bewertung. Je genauer in den Ausführungen auf die Fragestellungen geantwortet wurde, je klarer und verständlicher der Autor argumentierte, umso positiver fiel im Allgemeinen die Bewertung eines Beitrags aus.

Das Preisausschreiben zu geeigneten Futterkräutern gewann der Verfasser einer übersichtlichen Auflistung konziser Beschreibungen von dreißig „guten“ und elf „schlechten“ Grasarten. Auf den hinteren Plätzen landeten dagegen Arbeiten, deren Autoren sich unpräzise ausdrückten oder stark von der eigentlichen Fragestellung abschweiften. Feststellen lässt sich dies etwa an den Arbeiten eines gewissen Martin Meier aus Rümilang, der mehrmals erfolglos teilgenommen hatte und in seinem zweifellos großen Mitteilungsbedürfnis immer wieder übers Ziel hinausschoss. So ging er beispielsweise auf die Frage nach den besten Futterkräutern gar nicht richtig ein, sondern beschrieb detailliert seine eigenen Wiesen und fügte auch noch eine umfangreiche Liste mit den Blütezeiten verschiedener Gräser und Blumen an, aber ohne jegliche Bewertung ihrer Eignung als Viehfutter – wonach ja eigentlich gefragt worden war.

Aus den vier Fragen zum Futterbau resultierten zwei Anleitungen. Die erste wurde 1776 publiziert und handelte von geeigneten und schädlichen Gräsern auf den Wiesen; die zweite

wurde 1781 veröffentlicht und beinhaltete die Antworten auf die anderen drei Fragen zur Anlage von Wiesen, dem Vorgehen beim Feldfutterbau und der Ernte und Konservierung von Futtergräsern.

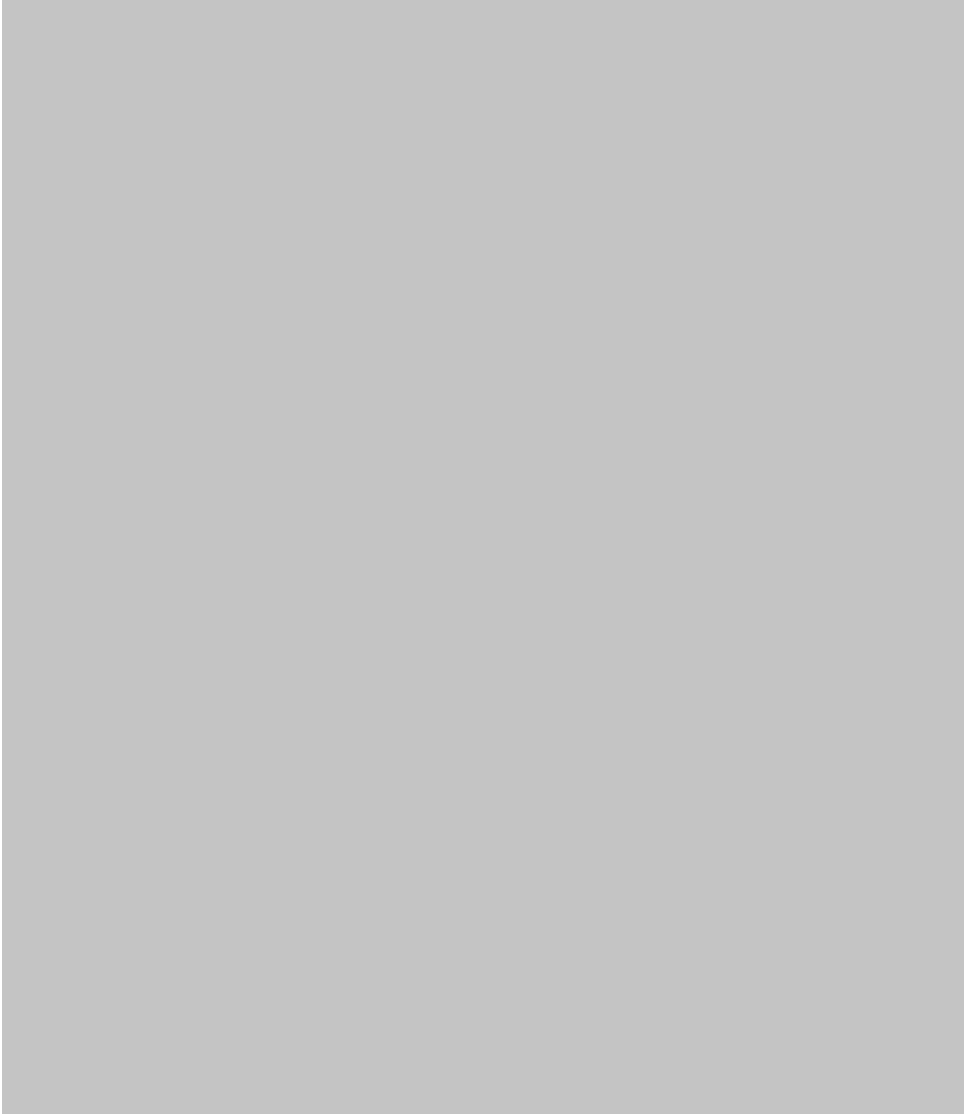
Obgleich hinter diesen beiden Anleitungen grundsätzlich die gleiche Zielsetzung stand, so unterschieden sie sich bezüglich Aufbau und verwendeten Informationsquellen erheblich.

Die Anleitung über die Futtergras-Arten stammte aus der Feder von Johann Heinrich Waser (1742–1780), jenem Pfarrer, der sich als Statistiker einen Namen gemacht hatte und durch seine Hinrichtung tragische Berühmtheit erlangte.³⁵ Welcher Quellen sich der Verfasser bediente, lässt sich mangels Zitationen nicht belegen – was im Übrigen nicht bloß durch die zeitgenössischen Gepflogenheiten bedingt ist, sonst hätte es die Gesellschaft nicht für notwendig gehalten, bereits auf dem Vorsatzpapier hinter dem Titelblatt festzuhalten, dass man „[i]n einer zum Besten des Landmanns abgefassten Schrift [...] die Citationen für unnöthig angesehen“ habe. Sowohl in der Bibliothek der Gesellschaft wie auch in der Privatbibliothek Wasers fanden sich Werke zu Botanik und Landbau, die wohl konsultiert wurden. Zudem hatte die Berner *Oekonomische Gesellschaft*, mit welcher die Zürcher Gesellschaft in engem Kontakt stand, zuvor in ihrer Zeitschrift zwei systematische Verzeichnisse zu Futterpflanzen veröffentlicht.³⁶

Effektiv scheinen kaum Aussagen und Informationen aus den eingegangenen Preisschriften in diese Anleitung eingeflossen zu sein. Dies war ungewöhnlich und musste begründet werden, und zwar unter anderem damit, dass die lokal sehr unterschiedlichen Pflanzennamen die Identifikation oft erschweren würden. Anders als die meisten anderen Anleitungen war jene nicht ein durch die Teilfragen gegliederter Prosatext mit Handlungsanweisungen, also Ratgeberliteratur dem Wortsinn nach, sondern eine Art kommentierte Pflanzenliste mit insgesamt 154 Wiesenpflanzen, eingeteilt in unterschiedliche Klassen. Bei dieser Einteilung, so wurde angeführt, orientiere man sich an den drei den Landleuten vertrauten Kategorien der „Schmahlen“, also der nicht blühenden Gräser, des „Klees“ und der „Wiesenkräuter“. Da die Landleute im Allgemeinen nur wenige Arten zu unterscheiden wüssten, sei es notwendig, auch die eigenen Kenntnisse der Gesellschaft, jene anderer Landwirte und solche von Naturforschern einzubeziehen. So fanden sich dann in dieser Liste 17 Arten „Schmahlen“ (allesamt vorzügliche Futtergräser und besonders als Heu gut geeignet), 20 Kleearten, die besonders für die in der Sommerstallhaltung notwendige Grünfütterung geeignet waren, und zwölf „Wiesenkräuter“, also blühende Pflanzen. Ergänzt wurden sie durch 52 „mittelmäßige“ Gras- und Krautarten, denen zwar für die Viehernahrung keine besonderen Vorzüge zugeschrieben wurden, die aber auch nicht aktiv zu bekämpfen waren, und schließlich 53 als „schädlich“ deklarierte Pflanzen, welche möglichst aus Wiesen eliminiert werden sollten. Bei jeder Art wurden die bekannten deutschen Namen aufgeführt, gefolgt von knappen Ausführungen zu Vorkommen und Verwendung als Viehfutter sowie dem Zeitpunkt der Blüte. In den Fußnoten wurde zudem die Bezeichnung nach Linné und eine auf das Klassifikationswerk³⁷ Albrecht von Hallers verweisende Ziffer angegeben. Dabei wurde ein Umfang und eine Differenzierung von Arten erreicht, wie es in keiner der Preisschriften auch nur annähernd zu finden war. Darunter war auch eine große Anzahl von Pflanzennamen, die in keiner Schrift auftauchten – respektive nur als zusammenfassende Klasse wie die „Schmahlen“ und insbesondere natürlich der Klee. Dieser war den Einsendern durchaus bekannt, doch keiner unter ihnen verfügte über derart ausdifferenzierte Kenntnisse dieser Gattung, wie es die Anleitung darlegte – oder hielt es zumindest nicht für nötig, sein Wissen auszubreiten,

denn die meisten Autoren betonten, dass sie sich bei der Nennung von Pflanzennamen auf die wichtigsten und bekanntesten beschränken würden.

Abbildung 2: Beispiele von Futtergräsern (gemäß der Abbildung in Johannes Gessners *Tabulae Phytographicae*), die in der Anleitung von 1776 beschrieben wurden: „Goldhaber“ (zeitgenössisch: *Avena flavescens*) und „Wollichtes Honiggras“ (*Holcus lanatus*) galten den Zürcher Ökonomen als „vorzügliche“ Futtergräser; das erste wird auch heute noch geschätzt, das zweite hingegen gilt als Wiesenunkraut. Rechts zwei „Lolium“-Arten, die in der Anleitung als „mittelmässig“ klassifiziert wurden.



Quelle: Johannis Gessneri tabulae phytographicae, analysin generum plantarum exhibentes, Zürich 1795–1804, Tabula VII (Ausschnitte) – Zentralbibliothek Zürich.

[Abbildung siehe Druckfassung]

Ganz anders nahm sich im Kontrast dazu die zweite Anleitung zum Feldfutterbau von 1781 aus.³⁸ Diese Anleitung wurde durch die drei gestellten Preisfragen strukturiert und setzte sich fast ausschließlich aus Aussagen zusammen, die sich so auch in den Antwortschriften fanden. Es kann hier also tatsächlich von einem Versuch gesprochen werden, Wissen von Bauern an Bauern weiterzugeben.

Dies lässt sich mittels eines Vergleichs der Anleitung und der eingegangenen Antworten aufzeigen, zum Beispiel für die Ausschreibung von 1778. Hier war im ersten Abschnitt danach gefragt worden, was beim „Einsammeln“ des Heus zu beachten sei, etwa in Bezug auf „die Zeitigung der Grasarten und Kräuter“. Die meisten Teilnehmer machten hierzu wenig konkrete Angaben; zwar wurde stets betont, wie wichtig es sei, das Heu im rechten Moment zu mähen, aber kaum ausgeführt, wie dieser Zeitpunkt festzustellen sei. Die Ausnahme machte die mit dem ersten Preis ausgezeichnete Schrift von Heinrich Keller aus Untereich. Ihr Autor hielt für drei verschiedene Wiesentypen fest, anhand welcher Merkmale sich dies feststellen ließ: Gute Wiesen mit Klee und „Schmahlen“ sollten gemäht werden, wenn „die Klee-Köpfe anfangen braunroth zu werden, und die Schmahlen Ähren bekommen“; schlechte Wiesen waren zeitig, wenn sie zu blühen begannen, und Sumpfwiesen dann, wenn die Gräser braune Spitzen bekämen.³⁹ Dies wurde inhaltlich quasi unverändert in die Anleitung übernommen, ergänzt um zwei Punkte aus der drittplatzierten Schrift von Heinrich Bosshard, in denen er mahnte, bei geeigneter Witterung nicht zuzuwarten und stets im Auge zu behalten, dass auch das Emd noch genug Zeit zum Wachstum haben müsse.⁴⁰

Dabei lassen sich auch Informationen identifizieren, die aus schlechter bewerteten Arbeiten stammten. Im Fall der 1778 eingegangenen Antworten zur Aufbewahrung von Heu hielt der Kommissionssekretär, der den Entwurf abfasste, auch Ideen und Hinweise aus der dritt- und viertplatzierten Arbeit für relevant oder zumindest originell genug, um in die Anleitung eingefügt zu werden. Dabei handelte es sich etwa um die „sehr sinnreiche Erfindung“ des Heinrich Bosshard, bei feucht eingebrachtem Heu in der Mitte des Heustocks mit einem aufgestellten „Roggenschaub“ (Strohgarbe), oder allenfalls auch mehreren aufeinander gestapelten, eine Art Belüftungskamin zu schaffen, durch welchen die schlechten Dünste abziehen könnten.⁴¹ Ebenso fand der – nur hier zu findende – Hinweis von Steiner aus Veltheim Erwähnung, dass Heuböden besser mit Bretterwänden als mit Mauern versehen sein sollten, da das Mauerwerk Feuchtigkeit anziehen würde.⁴²

Anbauversuche im Oeconomischen Garten

Die Kommission unternahm es auch, mittels Anbauversuchen empirisch genauere Kenntnisse über die Auswirkung unterschiedlicher Düngung und Anbauweise auf jede Futtergrasart zu erlangen. Durchgeführt wurden diese Versuche meist im *Oeconomischen Garten*, den sich die Gesellschaft auf dem gepachteten, vor den Toren der Stadt gelegenen Schimmelgut eingerichtet hatte. Hin und wieder führten Mitglieder Versuche im Auftrag der Kommission auf ihren eigenen Gütern durch. In einigen wenigen Fällen gelang es der Kommission auch, über Pfarrer als Vermittler Bauern für den probeweisen Anbau von Klee zu gewinnen.

„Damit man auch nach und nach über die Gräser belehrt werde“ beschloss die *Ökonomische Kommission* im Herbst 1775 die erstmalige Saat von Futtergräsern in ihrem Versuchsgarten.⁴³ Je ein Beet wurde mit Rotklee, Esparsette und mehreren Sorten „Schmahlen“ angesät.

Der erste Versuch mit den gewöhnlichen Gräsern verlief allerdings enttäuschend, angeblich weil schlechter, das heißt unreifer, Samen verwendet worden war.⁴⁴ Aber auch bei den kommenden Versuchen, Gräser in Reinsaat auf den Beeten wachsen zu lassen, zeigten diese nur ein bescheidenes Wachstum – dennoch sollte dieser Anbau fortgesetzt werden, und zwar in erster Linie zu Ausbildungs- und Vermittlungszwecken: Botanisch und agronomisch interessierten „Liebhabern“ sollte es ermöglicht werden, verschiedene Grassorten während aller Wachstumsstadien beobachten zu können.

Mit Klee und Esparsette, die in der Regel gut gediehen, konnte dagegen intensiver experimentiert werden. Das Interesse lag dabei vor allem auf den Effekten unterschiedlicher Düngung, daneben wurde unter anderem nach dem idealen Zeitpunkt für die Samengewinnung gesucht oder das Säen des Klees ins Getreide untersucht. Außerdem wurde das Wachstum von Feldfrüchten wie Kartoffeln und Getreide, die in der Nachfolge einer dreijährigen Klee- oder einer mehrjährigen Esparsette-Periode auf demselben Beet angebaut wurden, genau beobachtet.

Neben diesen an sich wohlbekanntem Futtergräsern fanden sich hin und wieder auch exotischere Gewächse, von denen Mitglieder auf unterschiedlichen Wegen vernommen hatten und die einer genaueren Evaluation würdig befunden wurden.

Die Herkunft des zu den Versuchen verwendeten Saatgutes konnte zumindest für einige Fälle ermittelt werden. Einige der ersten angesäten Gräserarten waren das Geschenk eines Mitglieds, weitere waren vom Lehensmann des Schimmelgutes im Auftrag der Kommission vor Ort gesammelt worden. Auch in Fachperiodika beschriebene Futtergräser wurden gelegentlich beschafft und ausprobiert. So hatte das Mitglied Salomon Pestaluz (1753–1840) im *Giornale d'Italia* über ein „Ventolana“ genanntes Gras gelesen; über seine Handelskontakte besorgte sich der Kaufmann dann das entsprechende Saatgut, welches er sowohl in seinem eigenen Garten wie im *Oeconomischen Garten* anbauen ließ.⁴⁵

Die im *Oeconomischen Garten* durchgeführten Versuche wurden von den 1770er Jahren bis ins frühe 19. Jahrhundert fast lückenlos protokolliert.⁴⁶ Aus den Aufzeichnungen wurden Schlussfolgerungen gezogen, die dann jeweils im Herbst in der Kommission wie auch im Plenum der *Physicalischen Gesellschaft* präsentiert und diskutiert wurden. Häufig kamen dabei Kommentare von Mitgliedern mit eigenem Gutsbesitz, welche die Erträge im Versuchsgarten mit denen in ihren eigenen Ländereien verglichen. Wie das Beispiel der Gräser ferner deutlich macht, diente der Garten nicht nur Forschungs-, sondern auch Vermittlungszwecken, und zwar über den engen Kreis der Kommissionsmitglieder hinaus. Anders als dies etwa bei den Kartoffeln der Fall war, wurden aber vermutlich nie im Garten nachgezüchtete Gräser- oder Kleesamen an Landleute verteilt.

Weitere Maßnahmen zur Förderung des Kleebaues

Für das wirksamste Mittel, um den Bauern die Erprobung von Innovationen wie den Anbau von Klee schmackhaft zu machen, hielt die Kommission die Vorbildwirkung einer erfolgreichen Umsetzung vor Ort. So wandte sich die Kommission an einige der ihr gut bekannten, agrarreformerisch engagierten Landpfarrer mit der Bitte, in ihrer Gemeinde Bauern ausfindig zu machen, die bereit wären, auf ihren Gütern Versuche mit dem Anbau von Klee durchzuführen. Außerdem setzte sie hierzu ihre „Wohltätige Cassa“ ein, einen im Nachgang an die

1770er-Hungerkrise eingerichteten Fonds zur Unterstützung von reformbereiten Bauern. Aus diesem wurden jeweils mit klarer Zweckbindung versehene finanzielle Beiträge ausbezahlt oder kleine „Praemia Diligentiae“ für mustergültige Wirtschaftsweise vergeben – so in acht Fällen im Zusammenhang mit dem Anbau von Klee. Damit sollte nicht nur der einzelne Bauer unterstützt, sondern seine ganze Dorfgemeinschaft zur Nachahmung angeregt werden. So erhielt 1791 ein Landmann, „welcher mit kleepflanzung seiner gemeind ein gutes beyspiel gegeben“ eine kleine Geldprämie, „mit dem wunsch, dass [weitere] aus dieser Gemeind seinem beyspiel folgen möchten“.⁴⁷

Angesichts der starken Beteiligung ihrer Mitglieder an den Räten ist es nicht weiter verwunderlich, dass die Kommission auch die obrigkeitliche Gesetzgebungskompetenz nutzte, um ihren Reformpostulaten unter der Landbevölkerung Geltung zu verschaffen. Auch zur Förderung des Kleebaues griff sie auf dieses Mittel zurück. Die rechtlichen Verhältnisse zur Landschaft ermöglichten es der Obrigkeit zwar nicht, den Anbau an sich zu verfügen, doch sollte durch das Ausräumen von Hindernissen diese neuartige Kultur möglichst gefördert werden. So stellte der hohe Preis des Saatgutes, das zudem oft verunreinigt war, in den Augen der Kommission ein ernst zu nehmendes Problem dar. Insbesondere Letzteres konnte ihrer Ansicht nach den Ruf des Klees ernsthaft gefährden – ging bei einem Bauern die Saat nicht auf, musste dies das Misstrauen seiner Nachbarn wecken und den Klee im betreffenden Dorf auf Jahre hin in Verruf bringen. In einem Mandat aus dem Jahre 1788 wurde darum verordnet, dass sämtlicher Kleesamen vor dem Verkauf in das städtische Kaufhaus zu liefern war, wo er durch Sachverständige kontrolliert wurde.⁴⁸ Dem Mandat wurde zudem eine durch die *Ökonomische Kommission* zusammengestellte Anleitung zur Produktion von Kleesamen beigegeben; mit selbstgezo-genem Samen sollten die Bauern ihre Abhängigkeit von Samenhändlern verringern.⁴⁹ Diese Anleitung hatte die Kommission aus drei Erfahrungsberichten zusammengestellt, die ihr von der Landschaft zugekommen waren.

Fazit: Ansätze zu einem Austausch zwischen verschiedenen Wissenskulturen

Im Rahmen ihrer Beschäftigung mit den Futtergräsern entfaltete die *Ökonomische Kommission* ein breites Spektrum an Aktivitäten zur Sammlung, Überprüfung und Weiterverbreitung anwendungsbezogenen Wissens. Prinzipiell wurden Informationen aus allen möglichen Quellen rezipiert – gedruckte Publikationen erhielten ebenso Aufmerksamkeit wie handschriftliche oder mündliche Erfahrungsberichte. Neben den Informationen gelangten auch die thematisierten Objekte selbst an die Kommission, meist in der Form von Saatgut.

Einerseits wurde aktiv und mehr oder weniger systematisch gesammelt – mit dem Paradebeispiel der Preisfragen –, andererseits gelangten Informationen auch un-intendiert, oft durch Drittpersonen, an die Kommission. Sie musste den Zeitgenossen, auch den nicht direkt beteiligten, folglich als valable Anlaufstelle für Informationen zu dem Thema gelten. Die eingegangenen Informationen wurden diskutiert und in einigen Fällen auch weitergehenden empirischen Überprüfungen im Versuchsgarten, durch Mitglieder oder beauftragte Drittpersonen unterzogen. So fungierte die Kommission als Diskussionsplattform sowie als Kommunikationskatalysator und -multiplikator. Es gelang ihr, zumindest in Ansätzen neue

Wege des Austausches zwischen verschiedenen Wissenskulturen zu öffnen. Das konkrete Wirksamwerden von neuen Kenntnissen stand dann aber auf einem anderen Blatt, war dies doch von Faktoren wie politischen Machtinteressen und naturräumlichen Bedingungen abhängig, die sich, wenn überhaupt, nur langsam ändern ließen.

Anmerkungen

- 1 Zur Sozietätenbewegung im Allgemeinen: Richard van Dülmen, Die Gesellschaft der Aufklärer. Zur bürgerlichen Emanzipation und aufklärerischen Kultur in Deutschland, Frankfurt a.M. 1986; in der Eidgenossenschaft: Emil Erne, Die schweizerischen Sozietäten. Lexikalische Darstellung der Reformgesellschaften des 18. Jahrhunderts in der Schweiz, Zürich 1988; zu ökonomischen Sozietäten im Speziellen: Koen Stapelbroek/Jani Marjanen (Hg.), The Rise of Economic Societies in the Eighteenth Century, Basingstoke 2012; Marcus Popplow (Hg.), Landschaften agrarisch-ökonomischen Wissens. Strategien innovativer Ressourcennutzung in Zeitschriften und Sozietäten des 18. Jahrhunderts (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 30), Münster 2010.
- 2 Zu den Aktivitäten der *Ökonomischen Kommission*: Peter Rásonyi, Promotoren und Prozesse institutionellen Wandels: Agrarreformen im Kanton Zürich im 18. Jahrhundert (Schriften zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 60), Berlin 2000; Staatsarchiv Zürich (Hg.), Lob der Tüchtigkeit. Kleinjogg und die Zürcher Landwirtschaft am Vorabend des Industriezeitalters. Zum zweihundertsten Todesjahr Kleinjogg Gujers (1716–1785), Zürich 1985; zur Gesellschaft im Allgemeinen: James Roger Hansen, Scientific Fellowship in a Swiss Community Enlightenment: A History of Zurich's Physical Society, 1746–1798, Columbus 1981; vor allem zur politischen Rolle ihrer Mitglieder: Rolf Graber, Bürgerliche Öffentlichkeit und spätabsolutistischer Staat. Sozietätenbewegung und Konfliktkonjunktur in Zürich 1746–1780, Zürich 1993, 23–45; immer noch am umfassendsten, wenn auch methodisch überholt ist die Gesellschaft zudem dargestellt bei: Ferdinand Rudio, Die naturforschende Gesellschaft in Zürich 1746–1896, in: Festschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1746–1896, 1. Teil = Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. 41, 1896.
- 3 Tobias Sigrist, Volksaufklärung im Interesse des Profits? Die Physikalische Gesellschaft von Zürich und die Verschuldung der Landbevölkerung, in: xviii.ch. Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für die Erforschung des 18. Jahrhunderts 4 (2013), 86–112.
- 4 Rolf Graber, Wohlstandswahrung für wenige oder Nahrungssicherung für alle? Armut, Tugenddiskurs und Krisenbekämpfungskonzepte im Kontext der Hungerkrise 1770/71 auf der Zürcher Landschaft, in: André Holenstein u.a. (Hg.), Reichtum und Armut in den schweizerischen Republiken des 18. Jahrhunderts, Genf 2010, 195–213.
- 5 Im Rahmen der Ökonomischen Aufklärung stellen Fleiß und Arbeitsamkeit zentrale Ressourcen dar; vgl. André Holenstein, Industrielle Revolution avant la lettre. Arbeit und Fleiss im Diskurs der Oekonomischen Gesellschaft Bern (2. Hälfte 18. Jahrhunderts), in: Ders./Martin Stuber/Gerrendina Gerber-Visser (Hg.), Nützliche Wissenschaft und Ökonomie im Ancien Régime. Akteure, Themen, Kommunikationsformen. Heidelberg 2007, 17–40.
- 6 Johann Caspar Hirzel, Die Wirthschaft eines philosophischen Bauers, in: Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1 (1761), 371–496.
- 7 Rolf Graber, Die Züricher Bauerngespräche: Innovation der Volksaufklärung oder Instrument der Herrschaftssicherung?, in: Holger Böning u.a. (Hg.), Die Entdeckung von Volk, Erziehung und Ökonomie im europäischen Netzwerk der Aufklärung (Philantropismus und populäre Aufklärung – Studien und Dokumente, Bd. 1), Bremen 2011, 43–58; in älteren Untersuchungen waren diese Unterredungen noch als demokratisierend interpretiert worden, etwa bei Georg C. L. Schmidt, Der Schweizer Bauer im Zeitalter des Frühkapitalismus. Die Wandlung der Schweizer Bauernwirtschaft im achtzehnten Jahrhundert und die Politik der Ökonomischen Patrioten, Bern 1932, 123.
- 8 Die durch die *Ökonomische Kommission* erhobenen Daten sind eine wichtige Quelle für die Rekonstruktion der wirtschaftlichen Zustände auf der Züricher Landschaft. Ausgewertet wurden sie insbesondere bei Ulrich Pfister, Die Zürcher Fabriques. Protoindustrielles Wachstum vom 16. zum 18. Jahrhundert, Zürich 1992 und Thomas Meier, Handwerk, Hauswerk, Heimarbeit. Nicht-agrarische Tätigkeiten und Erwerbsformen in einem traditionellen Ackerbaugbiet des 18. Jahrhunderts (Zürcher Unterland), Zürich 1986.

- 9 Staatsarchiv Zürich (StAZ) B IX 58, 7, Abschnitt C, Sitzung vom 21.2.1759.
- 10 Rásonyi, Promotoren, 66 f.; Christian Pfister, Im Strom der Modernisierung. Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt 1700–1914 (Geschichte des Kantons Bern seit 1798, Bd. IV), Bern 1995, 161–180.
- 11 Günter Bayerl, Die Natur als Warenhaus. Der technisch-ökonomische Blick auf die Natur in der frühen Neuzeit, in: Sylvia Hahn/Reinhold Reith (Hg.), Umwelt-Geschichte. Arbeitsfelder – Forschungsansätze – Perspektiven, Wien/München 2001, 33–52.
- 12 Hans Jakob Beyel, Ueber die Schädlichkeit des Kleebau's, nebst einem Anhang über die Schädlichkeit der Stallfütterung, Zürich 1799, 19.
- 13 Holger Böning/Reinhard Siegert, Volksaufklärung: Biobibliographisches Handbuch zur Popularisierung aufklärerischen Denkens im deutschen Sprachraum von den Anfängen bis 1850, Bd. 1: Die Genese der Volksaufklärung und ihre Entwicklung bis 1780, Stuttgart/Bad Cannstadt 1990, XXXVI.
- 14 Mit dieser Gesellschaft, durch deren ebenfalls 1759 erfolgte Gründung die Einrichtung der *Ökonomischen Kommission* maßgeblich angeregt worden war, standen die Züricher in intensivem Austausch. Als Zeitschriften der Berner Gesellschaft erschienen: Der Schweizerischen Gesellschaft in Bern Sammlungen von landwirtschaftlichen Dingen 1 (1760) u. 2 (1761); Abhandlungen und Beobachtungen durch die ökonomische Gesellschaft zu Bern gesammelt [im Folgenden Kurztitel Abhandlungen] 3 (1762) – 14 (1773); das erwähnte Zitat stammte aus Abhandlungen 4 (1763) H. 2, 172.
- 15 Henri-Louis Duhamel Du Monceau, *Éléments d'agriculture*, 2 Bde., Paris 1762.
- 16 Johann Christoph Bernhard, Kurzgefasster Unterricht vor den Baden-Durlachischen Bauersmann, wie er die vier vornehmsten Futterkräuter als ewigen Klee, Esparcette, breiten Klee und Dikrüben pflanzen und benutzen sol, Karlsruhe 1762; Dirk Kauter, „Sauergras“ und „Wegbreit“? Die Entwicklung der Wiesen in Mitteleuropa zwischen 1500 und 1900 (Berichte des Institutes für Landschafts- und Pflanzenökologie der Universität Hohenheim, Beiheft 14), Stuttgart 2002, 194 vermutet sogar, dass dieses von Bernhard verfasst worden sei – was nachweislich nicht der Fall ist.
- 17 1772 wurde Bernhard zum korrespondierenden Mitglied aufgenommen.
- 18 StAZ B IX 28, Nr.12, 43–45, Brief von Sprüngli an Ott vom 21.3.1766.
- 19 Johann Rudolf Tschiffeli u.a., Verschiedene Erfahrungen von Klee- Flachs und Getreidesaaten und vom Brand im Getreide, in: Abhandlungen 4 (1763) H. 1, 173–232.
- 20 StAZ B IX 181, 6, Sitzung vom 8.2.1762.
- 21 Johann Christoph Frommel, Theorie vom Kleebau, gegründet auf das Gesetz der anziehenden Kraft der wachsenden Pflanzen das uns weiter führt auf die einfache und natürliche Theorie, vom Landbau überhaupt nach Versuchen und Erfahrungen richtig erfunden und dem Publicum zur Prüfung vorgelegt, Basel 1784, 19–21; so interpretierte er ein Phänomen, welches heute als Assimilation von Kohlendioxid bei der Photosynthese erklärt wird.
- 22 StAZ B IX 61, 231, Sitzung vom 28.2.1784.
- 23 StAZ B IX 30, 629–631, Brief von Spittler an die Ökonomische Kommission vom 5.12.1785.
- 24 StAZ B IX 62, 28 f., Sitzung vom 12.11.1785.
- 25 StAZ B IX 69, 273–276, Bericht über den Kleebau in den Reben, Ratsherr Keller.
- 26 StAZ B IX 62, 16 f., Sitzung vom 30.4.1785.
- 27 StAZ B IX 61, 37, Sitzung vom 18.12.1779.
- 28 StAZ B IX 59, 73, Sitzung vom 12.9.1769; ein dauerhafter Austausch kam dann allerdings nicht zustande.
- 29 StAZ B IX 63, 7, Sitzung vom 3.5.1788.
- 30 Pierre Bourdieu, Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital, in: Ders. (Hg.), Die verborgenen Mechanismen der Macht (Schriften zur Politik & Kultur, Bd. 1), Hamburg 1992, 49–80.
- 31 Siehe zu diesen Tauschverhältnissen beim Samentransfer auch: Martin Stuber, Kulturpflanzentransfer im Netz der Oekonomischen Gesellschaft Bern, in: Regina Dauser u.a. (Hg.), Wissen im Netz. Botanik und Pflanzentransfer in europäischen Korrespondenznetzen des 18. Jahrhunderts, Berlin 2008, 229–269, hier 248–252.
- 32 Katrin Keller, Die Preisfragen der Oekonomischen Gesellschaft Bern, in: André Holenstein u.a. (Hg.), Berns goldene Zeit. Das 18. Jahrhundert neu entdeckt, Bern 2008, 37–41, hier 37.
- 33 StAZ B IX 29, Brief Nr. 98, 422, Pfarrer Haug an die Ökonomische Kommission, 22.5.1780 (sein Besitz umfasste 6 Jucharten Acker, 2 Einfriedungen beim Haus, 2 Mannwerk Wiesen, 2 Kühe, Haus und Krautgarten).
- 34 Zu seiner Biographie: Daniel Schmid (Hg.), Heinrich Bosshard von Rümikon: Eines schweizerischen Landmannes Lebensgeschichte, Elsau 2005.
- 35 Naturforschende Gesellschaft, Anleitung für die Landleute zu Besorgung der ständigen Wiesen, Zürich 1776; Hinweis auf Wasers Autorschaft: StAZ B IX 60, 137, Sitzung vom 20.4.1776.

- 36 Johann Jakob Dick, Verzeichnis derjenigen Schweizer-Pflanzen welche vorzüglich zu der Nahrung des Viehes dienen, in: Abhandlungen 5 (1764) H. 2, 126–160; Albrecht von Haller, Abhandlung über die Futterkräuter der Neuern, in: Abhandlungen 11 (1770) H. 1, 1–47; siehe Martin Stuber/Luc Lienhard, Nützliche Pflanzen. Systematische Verzeichnisse von Wild- und Kulturpflanzen im Umfeld der Oekonomischen Gesellschaft Bern 1762–1782, in: Holenstein/Stuber/Gerber-Visser (Hg.), Nützliche Wissenschaft und Ökonomie im Ancien Régime, 65–106.
- 37 Albrecht von Haller, *Historia Stirpium indigenarum Helvetiae inchoata*, 3 Bde., Bern 1768.
- 38 Naturforschende Gesellschaft, Anleitung für die Landleute über die Anlegung und Unterhaltung beständiger Wiesen, Wechsel-Wiesen, der künstlichen Wiesen. Ueber das Dörren, Einsammeln und Füttern der verschiedenen Arten von Gras, Klee und andern Futter für das Vieh, Zürich 1781.
- 39 StAZ B IX 21, Nr.2, Abhandlung von Heinrich Keller.
- 40 StAZ B IX 21, Nr.1, Abhandlung von Heinrich Bosshard.
- 41 Ebd.
- 42 StAZ B IX 21, Abhandlung von Heinrich Steiner.
- 43 StAZ B IX 60, 103, Sitzung vom 23.9.1775.
- 44 StAZ B IX 60, 146, Sitzung vom 28.9.1776.
- 45 StAZ B IX 61, 59, Sitzung vom 15.4.1780.
- 46 StAZ B IX 203, *Protocollum Horti Oeconomici 1772–1776*; StAZ B IX 117, Bemerkungen über die Versuch im Oeconomischen Garten 1782–1810.
- 47 StAZ B IX 64, 46, Sitzung vom 13.8.1791.
- 48 Mandat, wegen Kaufs und Verkaufs des Kleesamens. Nebst einer Anleitung für den Landmann zur Selbstpflanzung desselben, in: *Sammlung der bürgerlichen und Policey-Geseze und Ordnungen*, lobl. Stadt und Landschaft Zürich, Bd. 6, Zürich 1793, 210–218.
- 49 Ebd., 214–218.