

Gärtner der botanischen Vielfalt im Zeitalter der Aufklärung. Zum 250. Todesjahr von Christian Ludwig Krause (1706–1773)

INGO KOWARIK

Zusammenfassung

Vor 250 Jahren starb 1773 mit Christian Ludwig Krause ein im 18. Jahrhundert berühmter Berliner Gärtner. Für seinen Garten in der Stralauer Vorstadt sind für das Jahr 1746 mehr als 2400 Taxa belegt. Der Garten galt über Berlin hinaus als Schenswürdigkeit, war Basis für Krauses Handelsgärtnerei und Saatguthandel und bestand bis etwa 1860. Krause war in ein überregionales Netzwerk botanischer Forschung eingebunden und korrespondierte mit Carl von Linné und anderen bekannten Botanikern. Krauses Garten zog viele Botaniker an; Kölreuter führte dort Kreuzungsexperimente durch. Durch sein Netzwerk trug Krause zur weiteren Verbreitung neu eingeführter „exotischer“ Arten bei, von denen einige bei ihm zuerst für Berlin nachweisbar sind. Mit seinem Buch von 1773 offenbarte sich Krause auch als ein Gärtner der Aufklärung. Durch die Verbindung ausgezeichneten Pflanzenkenntnis, gärtnerischer Erfahrung und exakter Naturbeobachtung mit neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen führte Krause die Gärtnerzunft auf eine neue fachliche Ebene. Er entwickelte zudem konkrete Vorschläge zur Lösung landeskultureller Herausforderungen im Zusammenhang mit der Waldzerstörung. Mit seinen Ideen zur Wiederbegründung von Eichenwäldern, zur Anlage von Forsten, zur Nutzbarmachung devastierter Sandgebiete, zu Hecken als lebenden Zäunen und zur Erhöhung landwirtschaftlicher Produktivität setzte Krause verschiedene Landnutzungen in einen funktionalen Zusammenhang. Der Schutz biologischer Vielfalt spielte dabei keine Rolle. Ihren vielfältigen Nutzen beschrieb Krause jedoch so, wie heute Ökosystemleistungen benannt werden. Krause war nicht nur ein im 18. Jh. herausragender Gärtner und Pflanzenkenner, sondern auch ein früher Pionier standortgemäßer Pflanzenverwendung und nachhaltiger Landnutzungen.

Abstract

250 years ago, Christian Ludwig Krause, a famous Berlin gardener in the 18th century, died in 1773. More than 2400 taxa are documented for his garden in Stralauer Vorstadt in 1746. The garden was considered a site of interest beyond Berlin; it was the basis for Krause's commercial nursery and seed trade, and existed until about 1860. Krause was involved in a supra-regional network of botanical research and corresponded with Carl von Linné and other well-known botanists. Krause's garden attracted many botanists; Kölreuter conducted crossing experiments there. Through his network, Krause enhanced the further distribution of newly introduced species, some of which can first be traced to him for Berlin. With his major work, a book published in 1773, Krause also revealed himself as a gardener of the Enlightenment.

With a combination of excellent plant knowledge, horticultural experience, exact observation of nature, and consideration of new scientific findings, Krause led the gardeners' guild to a new professional level. He also proposed ideas to respond to challenges related to forest destruction. In his ideas for reestablishing oak woodlands, planting forests, reclaiming devastated sandy areas, and substituting fences by hedges, Krause placed various land uses in a functional context. The protection of biodiversity did not play a role. However, Krause described multiple benefits of nature in the way ecosystem services are designated today. Krause was not only an outstanding gardener of botanical diversity in the 18th century, but also an early pioneer of habitat-appropriate planting design and sustainable land use.

1. EINLEITUNG

Im Berlin des 18. Jahrhunderts gab es eine Vielzahl an künstlerisch angelegten Gärten innerhalb der Stadtmauern und in den Vorstädten, die bereits NICOLAI (1779, 1786) in seiner „Beschreibung der königlichen Residenzstädte Berlin und Potsdam“ gewürdigt hat (vgl. auch WENDLAND 1979). Einer davon ragte als Ort besonderer biologischer Vielfalt heraus: Krauses Garten in der Krautgasse. Dass dieser Garten nicht nur von seinen Zeitgenossen im 18. Jahrhundert als botanischer Garten angesprochen wurde (NICOLAI 1779), sondern auch in den Jahrhunderten danach (z. B. TEICHERT 1865, KRAUS 1894, SUKOPP 2006, KRAUSCH & SUKOPP 2009), ist nicht nur auf seine große Artenvielfalt zurückzuführen, sondern auch auf deren frühe detaillierte Dokumentation. Christian Ludwig Roloff (1726–1800), der später Leibarzt der preußischen Königin Elisabeth Christine und Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin wurde, dokumentierte 1746 die botanische Vielfalt von Krauses Garten. Sein „Index Plantarum ...“, das „Verzeichnis der Pflanzen, der ausländischen ebenso wie der unter unserem Himmel wachsenden, die in Berlin im berühmten Garten des [Herrn] Krause gezogen werden“, enthielt 2420 Taxa (ROLOFF 1746, vgl. Tab. 1).

Krauses Garten wird immer wieder einmal genannt, meist im Zusammenhang mit Roloffs „Index plantarum“. KRAUSCH & SUKOPP (2009) haben zudem Krauses Handelsgärtnerei als bedeutend hervorgehoben. Über den Garten und seinen Schöpfer Christian Ludwig Krause ist jedoch nur wenig bekannt. TEICHERT (1865) hatte Krause in seiner Geschichte der Ziergärten und der Ziergärtnerei einen der bedeutendsten Gärtner des 18. Jahrhunderts genannt. Anlässlich des Todestags von Christian Ludwig Krause, der sich am 16. Januar 2023 zum zweihundertfünfzigsten Mal jährte, wurden sein Leben und Wirken und sein Garten an anderer Stelle ausführlich gewürdigt (KOWARIK 2023a). Darauf aufbauend soll hier nach einer kurzen Zusammenfassung seiner Biographie die Bedeutung von Krause als Gärtner der botanischen Vielfalt im Zeitalter der Aufklärung vertieft werden.

2. ZUM LEBEN VON CHRISTIAN LUDWIG KRAUSE*

Krauses Lebensdaten lassen sich dem Eintrag im Kirchenbuch der Berliner Georgengemeinde anlässlich seines Todes entnehmen. Da Krause am 16. Januar 1773 im Alter von 66 Jahren und 12 Wochen starb, muss er im Oktober 1706 geboren worden sein. Wo, ist bislang unbekannt. Jedenfalls wurde er in eine Gärtnerfamilie hineingeboren. Sein Vater war Johann Gotthard Krause, der zwischen 1711 und 1724 Schlossgärtner beim kursächsischen General Moritz Friedrich von Milckau (1670–1740) in Lebusa war, das damals zu Sachsen gehörte. Schon als Elfjähriger hatte er, wie Krause später berichtete, intensive Erfahrung mit der Veredlung von Obstbäumen, denn sein Vater hatte mit General Milckau Tausende von Reisern in Brabant, Flandern und Frankreich erworben und nach Lebusa geschickt. Daraus wurde eine der damals vielfältigsten Obstbaumsammlungen in deutschen Landen, jedenfalls nach Krauses Einschätzung (KRAUSE 1773).

Die Lehrzeit führte den jungen Krause nach Berlin, wo er 1722–1725 eine Gärtnerlehre bei Heinrich Schlichting im Schlossgarten von Monbijou absolvierte. Sein Gesellenbrief ist im Original erhalten und liegt im Archiv der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten (vgl. Abbildung in SPSG 2004).

Danach wurde Krause „Unter-Gärtner“ am Hof der Herzogin Johanna Elisabeth (1680–1757) in Stuttgart (KRAUSE 1773, S. 301). Dort fielen seine gärtnerischen Fähigkeiten früh auf, etwa bei der gelungenen Verzögerung der Blüte einer Königin der Nacht. Schon in seiner Stuttgarter Zeit studierte Krause damals innovative Projekte wie die Anlage der großen Baumschule am Weißenstein in Kassel (heute Wilhelmshöhe) und deren Rolle bei der Versorgung der Bevölkerung mit Obst. Danach wird er sich, wie damals bei jungen Gärtnern üblich, auf Reisen begeben haben. Er berichtete später von Aufenthalten in Italien, Frankreich und Holland.

Das Jahr 1732 war ein Schlüsseljahr für Krause. Er erhielt Bürgerrecht in Berlin und heiratete Sophie Charlotte Hörnigk, mit der er mehrere Kinder hatte. In diesem Jahr etablierte er auch seine Handelsgärtnerei einschließlich Samenhandel, die mit einem Garten in der Stralauer Vorstadt verbunden war. Diese Gärtnerei führte Krause erfolgreich über 40 Jahre bis zu seinem Tod im Jahr 1773. Nach dem Kirchenbuch der Berliner Georgengemeinde starb er am 16. Januar frühmorgens um sechs Uhr am „auszehrenden Fieber“. Er war Witwer und hinterließ zwei Töchter und einen Sohn namens August Friedrich (1743–1820), der seinen Nachnamen „Krausse“ schrieb und den Betrieb in der Krautsgasse fortführte.

* Zusammengefasst nach KOWARIK 2023a (vgl. Quellen dort)

3. KRAUSE ALS GÄRTNER BOTANISCHER VIELFALT

Krauses Garten bestand aus zwei nicht weit voneinander entfernt liegenden Grundstücken mit den Nummern 40 und 45/46 in der Krautgasse, die damals am östlichen Rand der überwiegend durch Gärtnereien geprägten Stralauer Vorstadt lag. Zusammen genommen waren beide Grundstücke grob geschätzt zwei Hektar groß. Sie waren im Stil eines regelmäßigen Gartens formal gestaltet und an der schmalen Seite hin zur Krautgasse bebaut, wobei es neben Wohngebäuden auch Gewächshäuser gab (KOWARIK 2023a). Auch wenn es sich um zwei Gartenteile handelte, wird im Folgenden der Einfachheit halber von Krauses Garten gesprochen. Krauses direkter Nachbar in der Krautgasse 41 gehörte zur bekannten und weit verzweigten Berliner Gärtnerfamilie Bouché (WIMMER 1994).

Krauses Garten war ein künstlerisch gestalteter Ort, an dem Pflanzen gesammelt, kultiviert, vermehrt, besichtigt, verkauft und versendet wurden; letzteres vor allem in Gestalt von Samen. Was den Garten von anderen in der Stralauer Vorstadt unterschied, war die große Vielfalt der hier kultivierten einheimischen und nichteinheimischen Arten (Tab. 1). Krauses Garten wurde daher schon früh als ein „Kunst- und botanischer Garten“ angesprochen, so etwa bei NICOLAI (1779), und Krause nicht nur als Kunst- und Lustgärtner, sondern auch als botanischer Gärtner. Das von ROLOFF (1746) dokumentierte Inventar war umfangreicher als die beiden späteren Saatgutinventare von KRAUSE (1753a, 1773), was nicht verwundert, weil sich nicht alle Arten gut über lang haltbare Samen vermarkten lassen. Auch der von Krauses Sohn August Friedrich Wilhelm im Jahr 1783 herausgegebene Katalog wies noch fast 1200 Taxa auf.

Das durch ROLOFF (1746) belegte Inventar von Krauses Garten deckte alle Lebensformen bei einheimischen und nichteinheimischen Arten ab. Dazu gehörten in Brandenburg verbreitete Waldarten (z. B. *Arum maculatum*, *Hepatica nobilis*, *Pyrola rotundifolia*), Grünlandarten (*Pimpinella sanguisorba*, *Orchis militaris* und 10 andere *Orchis*-Taxa), Trockenrasenarten (*Anemone sylvestris*, vier *Pulsatilla*-Taxa), Feuchtgebietsarten (*Parnassia palustris*, *Potamogeton rotundifolium*) und auch ruderale Arten (*Chenopodium bonus-henricus*, *Ch. vulvaria* und vier weitere *Chenopodium*-Taxa, 17 *Amaranthus*-Taxa). Von vielen Arten wurden zahlreiche Varietäten angeboten, so etwa 15 *Primula veris* zugeordnete Taxa.

Eingeführte Arten waren ein bedeutender Bestandteil von Krauses Garten und trugen wesentlich zu seiner Berühmtheit bei. So schrieb NICOLAI (1779, Bd. 2, S. 703): Krauses Garten „ist wegen der großen Menge ausländischer Gewächse, und der großen Sorgfalt und Kunst, mit welcher sie von dem einsichtsvollen und fleißigen Besitzer gezogen werden, für Kenner sehr merkwürdig.“ Krause selbst schrieb rückblickend auf sein Lebenswerk: „Wir müssen bey dieser Gelegenheit aufrichtig gestehen, daß wir ... manche Schwachheiten begangen haben, indem wir alles, was wir nur von Seltenheiten im vegetabilischen Reiche auf Reisen gesehen und in Büchern gelesen haben, aus allen

Tab. 1 Umfang des Pflanzeninventars von Krauses Garten und der in Katalogen angebotenen Pflanzen ⁽¹⁾ eigene Zählung; andere Autoren nennen 2407 (KRAUS 1894) bzw. 2424 Taxa (KRAUSCH & SUKOPP 2009); ⁽²⁾ Zahlangaben aus den zitierten Arbeiten, ⁽³⁾ eigene Zählung).

Quelle	Titel	Anzahl Taxa	Anmerkung
C.L. ROLOFF 1746	Index plantarum tam peregrinarum quam nostro nascentium coelo, quae aluntur Berolini in horto celebri Krausiano	2420 ⁽¹⁾	Verzeichnis der in Krauses Garten vorkommenden Pflanzen einschließlich der in Form von Samen verkauften Arten, alphabetisch geordnet
C.L. KRAUSE 1753a	Catalogus arborum, fruticum et herbarum, exoticarum et indigenarum, quarum semina venduntur Berolini apud Christianum Ludovic. Krause	1050 ⁽²⁾	Saatgutkatalog, alphabetisch geordnet
C.L. KRAUSE 1773	Abschnitt 13 aus „Fünfundzwanzigjähriger Unternehmungsmäßiger Unterricht von der Gärtnerey“	1340 ⁽²⁾	Saatgutkatalog, unterteilt nach 1225 krautigen Arten und 115 Gehölzarten
A.F.W. KRAUSSE 1783	Catalogus von perennirenden Pflanzen, welche um billige Preise zu haben bey August Friedrich Wilhelm Krausse, Kunst- und botanischer Gärtner in Berlin, wohnhaft vor dem Stralauer Thore in Krauts Gasse	1178 ⁽³⁾	Verkaufskatalog, gegliedert nach winterharten Arten (305 Gehölze sowie 456 Stauden und Zwiebelpflanzen) und 417 Kalthaus- und Zimmerpflanzen; mit Angaben zu Herkunftsgebieten
A.F.W. KRAUSSE 1796	Verzeichniß fremder Pflanzen, welche im Jahr 1794 bei Herrn A.F.W. Krausse, Kunst- und botanischen Gärtner in Berlin, nebenst vielen anderen geblühet haben	241 ⁽³⁾	Auflistung ausgewählter eingeführter Arten, die 1794 in Krauses Garten geblüht haben

Welttheilen zusammen zu bringen, uns bemüheten. Wir haben von den auf den Einkauf und Transport verwandten schweren Kosten, und von der daran verwendeten mühsamen Wartung und Pflege wenig Nutzen gehabt; dann wir haben manche Pflanze 30 Jahre lang erhalten, ohne etwas davon abzusetzen“ (KRAUSE 1773, S. 101).

Unter Krauses Exoten waren viele damals sehr beliebte Sukkulenten, so 30 *Aloe*-Taxa und auch 30 *Ficoides* (= *Mesembryanthemum* und andere Mittagsblumen)-Taxa. Einige Arten wurden nach Auskunft von C.A. Wimmer bei Krause zum ersten Mal in Deutschland kultiviert. Dazu gehören *Abies balsamea*, *Callicarpa americana*, *Corylus cornuta*

und *Wistaria frutescens*. Für andere Arten war der Nachweis bei Krause der erste für das Berliner Gebiet. Hierzu gehören die in Tabelle 2 aufgeführten Gehölzarten, die sich später spontan in Berlin oder Brandenburg ausgebreitet haben und von denen einige länger als bisher angenommen (KOWARIK 1992) für Berlin nachzuweisen sind. Auch einige krautige Arten, die später als Neophyten hervorgetreten sind, wurden bei Krause verkauft, so wahrscheinlich *Disphania* [*Chenopodium*] *botrys* zum ersten Mal in Berlin (KRAUSE 1773). Etwa 180 Jahre später hat sich diese mediterrane Art massenhaft auf Trümmerschuttflächen der zerstörten Berliner Innenstadt ausgebreitet (SUKOPP 1971). Auch heute allgemein häufige Neophyten wie *Erigeron canadensis* und *Solidago canadensis* wurden schon 1746 bei Krause kultiviert (ROLOFF 1746). Für beide sind dies Erstnachweise einer Kultur in Berlin, mit einer gleichzeitigen Nennung für Krauses Garten und den Botanischen Garten (KRAUSCH 1996). Weitere Berliner Erstnachweise in Krauses Garten im Jahr 1746 bestehen für *Dianthus chinensis* und *Commelina communis* (KRAUSCH 1996).

Tab. 2 Nichteinheimische Gehölzarten, die bei Krause wahrscheinlich zum ersten Mal für Berlin genannt werden und sich später spontan in Berlin oder Brandenburg ausgebreitet haben (vgl. KOWARIK 1992 mit teilweise jüngeren Angaben zum Erstnachweis für Berlin); ¹⁾ Unklar, ob dies *Platanus acerifolia* einschließt.

Art	Erstnachweis für Berlin in Krauses Garten	Bislang angenommener Erstnachweis (KOWARIK 1992)
<i>Acer monspessulanum</i> L.	ROLOFF (1746): <i>Acer trifolium</i> C. B. Pin.	vgl. KOWARIK (2023b)
<i>Acer saccharinum</i> L.	KRAUSE (1773): <i>Acer saccharinum</i> L.	VON BURGSDORF (1785)
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	KRAUSE (1773): <i>Bignonia catalpa</i> L.	VON BURGSDORF (1785)
<i>Celastrus scandens</i> L.	KRAUSE (1773): <i>Celastrus scandens</i> L.	VON BURGSDORF (1785)
<i>Clethra alnifolia</i> L.	KRAUSE (1773): <i>Clethra alnifolia</i> L.	VON BURGSDORF (1785)
<i>Cytisus hirsutus</i> L.	ROLOFF (1746): <i>Cytisus supinus, foliis infra et filiquis molli lanugine pubescentibus</i> C. B. Pin.	ROLOFF (1746)
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	KRAUSE (1773): <i>Gleditsia triacanthos</i> L.	„vor 1770“ bei BOLLE (1886)
<i>Laburnum alpinum</i> (Mill.) Bercht. & J. Presl	ROLOFF (1746): <i>Cytisus alpinus angus- tifolius, flore ramosa pendulo</i> T.	ROLOFF (1746)
<i>Myrica cerifera</i> L.	KRAUSE (1773): <i>Myrica cerifera</i> L.	VON BURGSDORF (1785)
<i>Pinus strobus</i> L.	KRAUSE (1773): <i>Pinus strobilus</i> L.	„vor 1770“ bei BOLLE (1886)
<i>Platanus acerifolia</i> (Aiton) Willd.	<i>Platanus occidentalis</i> L. bei KRAUSE (1773) ¹⁾	VON BURGSDORF (1785)

Krauses Garten war in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine berühmte Sehenswürdigkeit, die selbst in überregionalen Reiseführern genannt wurde. Die Existenz des Gartens ist nicht nur wie bislang angenommen bis 1804 nachweisbar, sondern bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts. Nach dem Tod seines Sohns August Friedrich Wilhelm 1820 lebte dessen Witwe noch bis 1837 in der Krautsgasse 40. Danach ging der Garten in den Besitz der Gärtnerfamilie Bouché über und wurde zuletzt in einem Reiseführer von 1860 genannt (KOWARIK 2023a). Wenig später wurde die Gegend mit dichter Blockbebauung überformt (Abb. 1), nach dem Zweiten Weltkrieg mit Plattenbauten. In der heutigen Krautsstraße, etwa in der Mitte zwischen Frankfurter Allee und Spree, erinnert nichts mehr an den einstmals berühmten Garten von Krause.

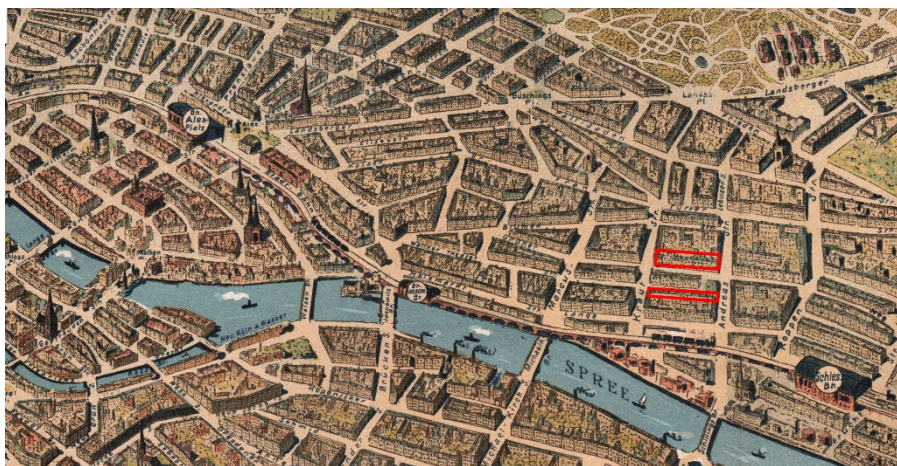


Abb. 1 Die Stralauer Vorstadt östlich der Berliner Altstadt mit dichter gründerzeitlicher Bebauung. Die roten Rechtecke zeigen die ungefähre Lage von Krauses Gartengrundstücke in der Krautsgasse 40 und 45/46 an. Ausschnitt aus dem Plan „Berlin aus der Vogelschau“ von Franz Wiese 1899 (Berliner Stadtplansammlung, <https://berliner-stadtplansammlung.de/>).

4. KRAUSE ALS TEIL EINES BOTANISCHEN NETZWERKS

Das 18. Jahrhundert war durch einen Aufschwung naturkundlicher Forschung geprägt. Botaniker entfalteten erhebliche Anstrengungen zur Einordnung und Benennung der einheimischen und in großer Anzahl auf Entdeckungsreisen neu aufgefundenen Pflanzenarten. Dies geschah auch in Berlin und Brandenburg (vgl. KRAUSCH & SUKOPP 2009), war aber zumeist in überregionalen Netzwerken organisiert. Dabei nahm Carl von Linné (1707–1778) im schwedischen Uppsala eine wesentliche Rolle ein. Um alle weltweit bekannten Pflanzen zu klassifizieren, etablierte Linné ein kooperatives

Netzwerk von Fachleuten, mit denen er korrespondierte und Informationen austauschte. Nur so war es ihm nach DIETZ (2017) möglich, die sukzessive Arbeit an den verschiedenen Auflagen, Ergänzungen und Korrekturen der „Systema naturae“, „Genera plantarum“ und „Species plantarum“ voranzutreiben. Zu diesem Netzwerk gehörten nicht nur andere bekannte Botaniker wie der langjährige Göttinger Professor Albrecht von Haller aus Bern, sondern auch weniger als Wissenschaftler profilierte Fachleute. Und zu denen ist auch Christian Ludwig Krause zu zählen (DIETZ 2010), der nicht studiert hatte.

Die Korrespondenz zwischen Linné und Krause umfasste einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren. Elf Briefe von 1747–1769 sind erhalten und über das Alvin-Portal zugänglich (<https://www.alvin-portal.org>). Darüber hinaus korrespondierte Krause mit anderen Botanikern und Pflanzenliebhabern und empfing viele Besuche in seinem Garten. In Krauses Korrespondenz ging es nicht nur um den Verkauf von Samen, sondern auch um den gegenseitigen Austausch von Informationen und um neu eingeführte Arten, deren Samen oft im gegenseitigen Tausch verbreitet wurden. Insofern war Krause auch ein Multiplikator bei der weiteren Verbreitung von Neueinführungen.

Abbildung 2 veranschaulicht die heute ermittelbaren Korrespondenzpartner und auswärtigen Besucher seines Gartens, die sicher nur einen Ausschnitt seiner umfangreichen Kontakte darstellen. Bekannte Besucher waren Johann Georg Gmelin (1709–1755), der im Auftrag der Zarin die Pflanzenwelt Sibiriens erforscht hatte, und Joseph Gottlieb Kölreuter (1733–1806). Letzterer hatte sich schon in St. Petersburg mit Kreuzungsversuchen hervorgetan und besuchte Berlin auf seiner Rückreise nach Karlsruhe. Er berichtete später von einem „glücklich gelungenen Versuch“ der Kreuzung verschiedener Tabakarten, den er zuerst am 11. August 1761 „im berühmten Krausischen Garten“ durchgeführt hatte (KÖLREUTER 1763, S. 27f.). Dies war gut 20 Jahre nach dem bekannten „Experimentum berolinense“, mit dem Gleditsch die Geschlechtlichkeit von Pflanzen nachgewiesen hatte (vgl. SUKOPP 2011).

Krauses Garten war auch mit der botanischen Forschung und Lehre in Berlin verbunden. So war er Ziel- und Anschauungsort botanischer Exkursionen, wie es z. B. von Friedrich Heinrich Wilhelm Martini (1729–1778) bekannt ist, dem späteren Begründer der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin (GOEZE 1779). Krause lieferte auch Pflanzenmaterial an Studenten und Professoren. Mindestens 26 Herbarbelege mit Hortus Krausianus als Sammelort sind jüngst im Herbarium der Universität Greifswald aufgefunden worden (vgl. KOWARIK 2023a), wobei unklar ist, von wem sie stammen (vgl. WEIß 2022).

Eine Schlussfolgerung aus diesen Befunden ist, dass die Vielfalt von Krauses Garten und seinem Pflanzenangebot nicht nur der Sammelleidenschaft, repräsentativen oder rein wirtschaftlichen Zwecken diene, sondern auch der naturkundlichen Forschung. Die studierten Botaniker waren auf konkrete Anschauungsobjekte angewiesen, um

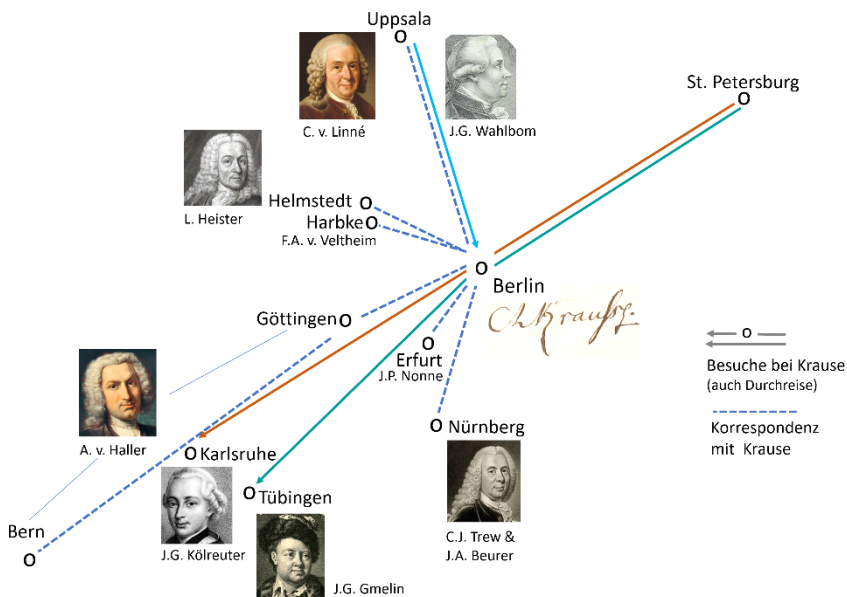


Abb. 2 Der bislang bekannte Ausschnitt des botanischen Netzwerkes von Christian Ludwig Krause außerhalb Berlins (detaillierte Belege der Korrespondenzen und Besuche bei KOWARIK 2023a). Die Signatur von Krause stammt aus einem Brief an Johann Ambrosius Beurer vom 24.1.1752; abrufbar unter Bavarikon.de).

Pflanzenarten anhand ihrer Merkmale vergleichend einordnen zu können. So wird nachvollziehbar, dass Krause nicht nur Arten mit Zierwert im Angebot hatte, sondern auch viele andere.

Sein Garten war 1746 sogar artenreicher als der Königliche Botanische Garten in Schöneberg. ROLOFF (1746) hatte 2420 Taxa für Krauses Garten aufgeführt, wogegen LUDOLFF (1746) im selben Jahr nur 2093 Taxa für den Königlichen Botanischen Garten nannte. Dessen Artenzahl ging später aufgrund von Kriegsfolgen sogar auf nur noch 950 Taxa im Jahr 1765 zurück (nach WENDLAND 1979). Beim Vergleich der Angaben zur Vielfalt von Gärten ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Zuordnung bzw. Differenzierung von Taxa in verschiedenen Quellen voneinander abweichen kann.

Der Königliche Botanische Garten wurde damals von Johann Gottlieb Gleditsch (1714–1786) geleitet, der auch Professor am Berliner Collegium medico-chirurgicum war und als bedeutendster Botaniker seiner Zeit in Berlin galt (vgl. KRAUSCH & SUKOPP 2009, SUKOPP et al. 2014). Auch wenn sich Krause und Gleditsch sicher gekannt hatten und sich neben der Botanik auch ähnlichen landeskulturellen Themen widmeten (vgl. Kap. 5.3 zu Krause und KRAUSCH 1977 zu Gleditsch), so nahmen beide in ihren Werken keinen Bezug aufeinander. Allerdings hat sich Gleditsch in einem Brief an

Linné vom 1. Februar 1753 über Krause geäußert, und zwar wenig vorteilhaft. Er nannte Krause einen Angeber und beschwerte sich bei Linné darüber, dass sich dessen Schüler selten oder nie im Königlichen Botanischen Garten blicken ließen. Dass sich viele Besucher dagegen in Krauses Garten scharten, läge aber nur, wie Gleditsch schrieb, am lieblichen Gesicht der jungen Frau Krause. Über die Ursachen dieser unfreundlichen Aussagen kann nur spekuliert werden. Lag es vielleicht daran, dass Krauses Garten 1746 mehr Taxa als der Königliche Botanische Garten beherbergte? Oder lag es daran, dass Krause sehr erfolgreich seinen Garten als eigener Herr gestalten konnte, wogegen Gleditsch als Leiter des Königlichen Botanischen Gartens immer wieder heftig mit übergeordneten Ebenen zu kämpfen hatte (WENDLAND 1979)?

5. KRAUSE ALS GÄRTNER DER AUFKLÄRUNG

Das 18. Jahrhundert war das Zeitalter der Aufklärung, in dem tradierte Werte und Denkmuster überprüft wurden. Die Wissenschaften erzielten große Erkenntnisfortschritte, die verstärkt auch zur Lösung gesellschaftlicher Probleme eingesetzt wurden. Warum kann Krause auch als ein Gärtner der Aufklärung genannt werden? Der Schlüssel zur Antwort liegt in seinem Buch, das in seinem Todesjahr erschienen ist: „Fünfundzwanzig-jährig-erfahrungsmäßiger Unterricht von der Gärtnerney“ (KRAUSE 1773).

In diesem Buch fasste Krause Erfahrungen und Einsichten seines Berufslebens zusammen und verband sie mit neuesten botanischen Erkenntnissen. In 13 Abschnitten behandelte er zum einen traditionelle gärtnerische Themen wie die Anlage von Gärten, die Auswahl, Pflanzung und Veredlung von Obstbäumen und gab Hinweise zur gärtnerischen Verwendung vieler einheimischer und eingeführter Arten von Einjährigen, Stauden, Zwiebelpflanzen, Sträuchern und Bäumen. Zum anderen widmete er sich in mehreren Abschnitten ausführlich damals aktuellen landeskulturellen Herausforderungen – und versäumte auch nicht, sein umfangreiches Angebot an Saatgut als letzten Teil dem Buch anzufügen (vgl. Tab. 1).

5.1 Wissenschaft statt Aberglaube

Schon Besprechungen seines Buches aus dem 18. Jh. haben hervorgehoben, dass Krauses Werk auf umfangreichem Erfahrungswissen beruht, die aktuelle Einordnung der Pflanzen nach dem Linnéschen System verwendet und dass er mehr als andere die Werke der Botaniker gelesen habe (zu Details von Rezensionen vgl. KOWARIK 2023a). So integrierte Krause neueste Erkenntnisse zur Fortpflanzung von Pflanzen in sein Werk und erklärte beispielsweise, dass manche Kulturpflanzen zwei Geschlechter haben und männliche Pflanzen zur Befruchtung weiblicher notwendig sind. Es wären auch nicht besondere Witterungsereignisse, die den Fruchtsatz bei Gurken oder Melonen verhinderten, sondern die „Schwachheit des Landmanns“, wenn dieser männliche Blüten ausbricht, bevor die weiblichen Blüten befruchtet werden konnten (KRAUSE 1773, S. 449). TEICHERT (1865, S. 53) schrieb dazu: „Die bessere Aufklärung der

Fructifications-Theorie fand unter den Gärtnern erst durch Krause, der sie richtig erfasste, allgemeineren Eingang und weitere Verbreitung”.

Krause hatte nach TEICHERT (1865, S. 71) zusammen mit seinem Freund und Kollegen Gottlieb Rammelt auch „den grössten Antheil an der Bekämpfung und Ausrottung des Gärtneraberglaubens”, nach dem z.B. Johannisfeuer Schäden an den Feldfrüchten durch Hagel und Blitz verhindern sollte. Kohl, so der alte Glaube, sollte am Felicitas-Tag (7. März) ausgesät werden, damit er nicht von Raupen gefressen werde. KRAUSE (1773, S. 453) erläutert mit tiefem Verständnis für die Keimungsbiologie, dass der Felicitas-Tag für das Schicksal der Kohlpflanzen ganz belanglos sei. Denn die Samen würden noch drei bis vier Wochen danach „in der Kälte ohne Empfindung liegen“ und „nicht eher, als bis die Sonne durch ihre Wärme die Erde erhitzt hat, zum Aufgehen kommen“. Unsinnig wäre auch davon auszugehen, dass die Aussaat von Nelken und Levkojen drei Tage vor oder nach Vollmond gefüllte Blüten hervorbrächte. „Wir könnten noch viele von diesen abentheuerlichen Schwachheiten anführen, aber ... es ist besser, dass der althen heydnischen Thorheiten nicht gedacht werde, damit die Einfalt nicht darauf ver falle, solche noch bey unsern aufgeklärten Zeiten aufs neue noch zu exerciren.“ (KRAUSE 1773, S. 456)

Krauses Aussagen zu biologischen Prozessen wie der Keimung oder Ausbreitung von Pflanzen zeugen von sehr genauer Beobachtung und von weitreichendem Verständnis. Auch wenn die Mechanismen der Dormanz von Samen, die bei vielen Arten zu einer Keimungsverzögerung führt, noch nicht ganz verstanden waren, hatte Krause schon treffende Schlussfolgerungen gezogen. Ein Beispiel hierfür ist die Keimung bei Linden. Carl von Linné („ein hoher Gönner aus Schweden“, KRAUSE 1773, S. 443) ließ Krause Lindensamen nach Uppsala liefern und beklagte sich dann nach einem Jahr, dass keiner davon aufgegangen wäre. Da Krause bislang über keine Erfahrung mit der Keimung von Linden verfügte, hatte er vorausschauend einen Teil derselben Charge selbst in Berlin ausgesät. Nach Linnés Nachricht stellte Krause fest, dass auch bei seinem Versuch binnen eines Jahres noch keine Keimlinge erschienen waren. Er bemerkte aber auch, dass bei einem Viertel der Samen deren Schale schon durchbrochen war und sich aus ihnen dann im folgenden Mai tatsächlich Keimlinge entwickelten. Seine Schlussfolgerung war, dass man Samen von Linden und von anderen, auch eingeführten Baumarten bis ins dritte Jahr in der Erde liegen lassen sollte, da zwei bis drei Jahre erforderlich sein können, „ehe ihr Gehäuse durch der Erden Kraft durchdrungen, und durch Erwärmung der Sonne, zum Aufgehen gebracht wird“ (KRAUSE 1773, S. 444).

5.2 Differenzierte Bewertung biologischer Invasionen

Im Kapitel „Von einigen Pflanzen, die sich selbst durch ihren Saamen in der Ferne aussäen“ (KRAUSE 1773, S. 405–409) offenbart Krause ein großes Verständnis für die Ausbreitungsbiologie und Fernausbreitung von Pflanzen. Er beschreibt hier präzise die an Windausbreitung angepassten Früchte von Huflattich und Löwenzahn und deren

Ausbreitung über „sehr viele Meilen“. Zudem berichtet er von einer starken Ausbreitung von *Virga aurea Virginiana, annua* (= *Erigeron canadensis*) auf offenen Sandflächen. Solche „Sandschellen“ waren im 18. Jh. ein großes landeskulturelles Problem in Brandenburg, da sie nicht mehr zur Beweidung taugten und ihr Flugsand die Qualität und Nutzung nahe gelegener Äcker beeinträchtigte (VON KLÖDEN 1821, KRAUSCH 1968). Krause stellte fest, dass *Erigeron canadensis* in Hinblick auf die Anzahl der hervorgebrachten Samen alle anderen Pflanzen übersteige, und beschrieb Vorkommen von vielen 1000 Pflanzen auf Sandflächen in manchen Gegenden, drei Fuß hoch und ein kleines Gebüsch bildend. Seine Beschreibung ihres „wahren Nutzens“ in Sandgegenden lässt sein ökologisches Verständnis erkennen: Sobald die Pflanze „im Frühjahr aufgegangen ist, hat der Wind keine Macht mehr, den Sand aufzuheben, und solchen hin auf gute Äcker zu treiben“. Dies läge daran, dass die Pflanze durch ihr Wachstum ein „festes und bindiges Erdreich“ bilde. Ein weiterer Nutzen sei, dass die Bestände durch den Wind herangeführte Blätter und andere „leichte nährhafte Körper“ festhielten, die sich dann mitsamt den im Herbst abgestorbenen Pflanzen durch die Winterfeuchtigkeit auflösten und anderen Pflanzen zur Nahrung dienten, deren Samen ebenfalls durch den Sturm herangebracht würden.

Krause beschreibt damit, wie durch die spontane Fernausbreitung von *Erigeron canadensis* Erosionsschutz, Bodenfruchtbarkeit und die Etablierung weiterer Arten auf devastierten Sandflächen befördert werden. Da es sich hierbei um eine eingeführte Art handelt (für Deutschland zuerst 1646 für Altdorf bei Nürnberg belegt, WEIN 1932), ist diese Darstellung ein früher Nachweis einer biologischen Invasion in der vorindustriellen Kulturlandschaft und damit verbundener regulativer Ökosystemleistungen. Interessant ist auch, wie klar Krause bei der Bewertung von *Erigeron canadensis* nach spontanen Vorkommen in Gärten und auf Sandflächen differenzierte: „Obgleich dieses in den Gärten recht verächtliche Unkraut, seiner erstaunenden Vermehrung wegen, nichts nützt, sondern nur viele Arbeit mit Wieten [Jäten] und Ausreissen verursacht, so hat dasselbe doch auf den leichten Sand-Feldern seinen wahren Nutzen“ (KRAUSE 1773, S. 408). Dies ist ein frühes Beispiel einer kontextbezogenen Bewertung biologischer Invasionen, bei der nicht die Art an sich, sondern ihre Auswirkungen in verschiedenen Ökosystemen bewertet werden (vgl. KOWARIK 2023c).

5.3 Vorschläge zur Lösung landeskultureller Probleme

Krause blickte weit über den Tellerrand von Gärten hinaus. In mehreren Abschnitten seines Buches entwickelte er konkrete Lösungsvorschläge zu damals aktuellen landeskulturellen Problemen, die auch Gleditsch beschäftigt hatten (KRAUSCH 1977). Als Kernproblem sprach Krause die Waldzerstörung an, die zur Degradation von Wäldern bis hin zu offenen Sandflächen und zu Holzknappheit führte. Tatsächlich sind für 1782 23 jeweils über 100 Morgen große Sandschellen mit einer Gesamtfläche von 4031 Morgen aus der Mittelmark bekannt, die kaum noch nutzbar waren und deren Flugsand benachbarte Äcker schädigte (VON KLÖDEN 1832, S. 16). Die großen

Sandschellen bedeckten damit 1029 ha in der Mittelmark (seit 1816 hatte der in Preußen gebräuchliche Morgen 2.553,22 m²). Daneben kamen viele weitere kleine Sandflächen vor, die VON KLÖDEN (1832) nicht aufgeführt hat.

Krause diagnostizierte zutreffend, dass dem Land durch Holzverwüstungen ein großer Schaden entstehe, auch mit negativen Folgen für die Wasserverfügbarkeit für Tiere und die Fischerei, wenn Viehtränken oder flache Gewässer mit Sand gefüllt werden (KRAUSE 1773, S. 680f.). Krause beklagte, dass die Eichen stark im Abgange seien und die zwei- und dreihundertjährigen Bäume abgehauen und verbrannt worden seien – aber kein junger Baum zur „Schande der Unterthanen“ wieder angezogen zu finden sei. Er sagt vorher, dass, wenn „diese Verwüstung so fortgehet wie bisher geschehen, in Zeiten von 50 Jahren fast weder Mast- Nutz- oder Brennholz noch weniger Rinde für die Lederhauer und Lohgerber in den nahegelegenen Forsten zu finden seyn wird“ (KRAUSE 1773, S. 527f.). Zu Krauses Problemanalyse gehörte auch, dass unnötig viel Holz aus den Wäldern entnommen werde, um damit Äcker und Gärten gegen das Weidevieh einzuzäunen. Krauses Lösungsvorschläge zielten auf die Rekultivierung devastierter Sandflächen, die Erneuerung und Vergrößerung von Wäldern, die Anlage von Hecken und auf eine landwirtschaftliche Ertragssteigerung.

REKULTIVIERUNG VON SANDEFLÄCHEN

Der neunte Abschnitt seines Buches enthält eine „Anleitung, Sandfelder zu einem frucht- und tragbaren guten Acker zu bereiten“ (KRAUSE 1773, S. 502ff.), auch um Flugsand zu binden. Hierzu schlägt Krause eine Bodenverbesserung durch das Einarbeiten von Lehm und nährstoffreichen Substraten vor. Dazu zählen „Straßenmorast“, „Pfuhl-Erde“ aus den Viehtränken, Schlamm von Flussufern sowie das „schlammichtfettige Erdreich“ (KRAUSE 1773, S. 679), das regelmäßig bei der Grabenpflege anfällt. Insofern wäre der Verfügbarkeit des „Straßenmorasts“ aus Berlin keine zwingende Voraussetzung für die Verbesserung der Sandflächen. Vor der ersten Aussaat soll stark gedüngt werden und diese Art der Bodenverbesserung in den zwei folgenden Jahren jeweils wiederholt werden. In der Verbesserung wenig ertragreicher Sandfelder und „flüchtigen Sandschellen“ sah Krause auch eine Chance, um in sehr nassen Jahren Ertragsverluste infolge der Überschwemmung niedrig liegender Äcker und Wiesen zu mindern (KRAUSE 1773, S. 677).

Die am entferntesten liegenden Sandflächen sollten nicht als Äcker genutzt werden, sondern hier sollten Kiefernansaatn vorgenommen, in Kampe unterteilt, oder Büsche und Bäume gepflanzt werden. Damit kann verhindert werden, „daß der Wind nicht mit dem Erdreiche spielen, und Berge und Hügel zusammentragen kann“ (KRAUSE 1773, S. 507). Solche Ansaaten sollten mit abgeschlagenen Kiefernzweigen gegen Austrocknen durch Wind und vor starker Sonne geschützt werden. Wenn möglich, sollten einige Birken und Zitterpappeln dazwischen gepflanzt werden; die ersten wegen des guten Drechselholzes und die letzteren für Brennholz (KRAUSE 1773, S. 682f.). Auch wenn Krause hier einheimische Pionierarten in den Vordergrund stellt, weist er an anderer

Stelle auch auf die Nutzbarkeit eingeführter Arten wie der Robinie hin, ohne jedoch eingeführte Arten als Allheilmittel anzupreisen.

BEGRÜNDUNG NEUER WÄLDER UND FORSTEN

In mehreren Teilen seines Buches schlägt Krause die Begründung neuer Wälder vor, wobei es um Eichenwälder ebenso wie um die Anlage von Forsten mit unterschiedlichen Arten geht. So könnten neue Eichenwälder durch Umpflanzen junger Bäume aus verbliebenen Eichenwaldungen begründet werden. Dies sei sinnvoll, da die jungen Eichen unter alten Bäumen nicht emporkommen könnten. Er appellierte an die herrschaftlichen Besitzer von Waldungen, in denen solche Eichen noch vorkamen, sie zu einem billigen Preise abzulassen. Wenn stattdessen der junge Aufwuchs nebst den alten Bäumen abgehauen wird, „so leyden gewiss unsere Nachkommen“ (KRAUSE 1773, S. 528). In Mastjahren wären auch Ansaaten von Eicheln möglich, deren Entwicklung zu einem Wald aber viel länger braucht, sodass ein Umpflanzen anzuraten wäre.

Eichen sollten auch auf Landwirtschaftsflächen gefördert werden, wobei er das Prinzip des Ammengehölzes empfiehlt. So sollte jeder „vernünftige Bauer oder Kossake“ an der äußeren Grenze des Grundstückes Eicheln zusammen mit Samen wilder Rosen säen. „So hat die Eichel Ruhe und wächest in diesem Dorn-Strauch auf. Ist der Eichbaum nur erst von der Stärke eines Harkenstiels, so wird er den Rosen-Strauch bald vertilgen“ (KRAUSE 1773, S. 515).

Seinen Vorschlag zur Anlage von „Holzwirtschafts-Anlagen“ auf einem Teil der Ackerflächen leitet er mit drastischen Worten ein: „Wir müssen den mehresten Landwirthen ins Gesicht sagen, dass sie sich keineswegs um den baldigen Aufwuchs der nutzbringenden Holzarten rechte Mühe gegeben haben“ (KRAUSE 1773, S. 668). Er beschreibt die Folgen des Holzmangels für künftige Generationen und schlägt Holzanlagen auf dem abgelegensten Teil der Äcker vor. Dieser Vorschlag wird mit Anregungen zu einer standortgemäßen Artenwahl präzisiert. So sollten auf sandigen Böden nur Kiefern, Pappeln, Birken verwendet werden. Auf besseren Böden hätte die Rosskastanie viele Vorteile (Früchte für Rinder und Rotwild, Blätter als Einstreu bei Strohangel). Die Holzwirtschafts-Anlagen sollen in Rasterform angelegt werden, wobei die Fläche zwischen den jungen Bäumen in den ersten Jahren mit Futter und Getreide angesät werden kann.

Die Förderung von Maulbeerbäumen zur Seidenproduktion war ein wichtiges Anliegen der merkantilistischen Wirtschaftspolitik von Friedrich II, der damit kostspielige Seidenimporte verringern wollte. Auf vielfältigen Wegen versuchten daher staatliche Stellen den Anbau von Maulbeerbäumen in Preußen zu steigern, letztlich mit geringem wirtschaftlichen Erfolg (MIECK 1969). Krause vermittelte fachliche Unterstützung in seinem Buch, und genauer noch in einer früheren Veröffentlichung in einer von seinem Freund Christlob Mylius herausgegebenen populärwissenschaftlichen Zeitschrift („Physikalische Belustigungen“, KRAUSE 1753b). Hier gab Krause um-

fangreiche Hinweise zur Anzucht, Vermehrung und Pflanzung von Maulbeerbäumen und zur Pflege und Nutzung von Maulbeerbaum-Plantagen. Natürlich waren Maulbeerbaum-Samen auch Teil seines Sortiments.

HECKEN ALS LEBENDIGE ZÄUNE

Krause sprach sich mit einer zweifachen Argumentation für das Einfrieden von Äckern und Gärten mit Hecken („lebendige Zäune“) aus. Sein erstes Argument war, dass dadurch der Druck auf die schon stark geschädigten Waldreste vermindert werde, denn dann müsste kein Holz mehr für den Zaunbau geschlagen werden. Ansonsten wäre das Einholen von Bäumen für Zäune ein „erstaunender Ruin für den Wald“ (1773, S. 513). Er nannte 12 Arten zur Pflanzung von Hecken, darunter Weiden, Schwarzdorn, Weißdorn, und empfahl für feuchte Stellen andere Arten (z. B. Weiden und Erlen) als für trockene Standorte. Alle zehn Meter sollte in der Hecke anstatt eines Pfostens eine starke Weide oder Pappel gesetzt werden. Grenzen zwischen Bauerngärten könnten mit einer gemeinschaftlichen Hecke aus Obstgehölzen besetzt werden. Die Heckenpflanzung sollte auf dem Aushub zweier paralleler Gräben erfolgen. Hier folgt Krause offenbar dem Vorbild von Wallhecken bzw. Knicks, die er wohl früher in der Grafschaft Rantzau im Holsteinischen gesehen hatte.

Krauses zweites Argument war der dauerhafte Nutzen von Hecken: Schutz der Feld- und Gartenfrüchte vor Sturm und üblem Wetter, früheres Aufwachsen von Viehfutter auf der südexponierten Seite der Hecke, Nutzung von Feuerholz, Schutz von Äckern durch das Einhegen von Viehtriften. Aus Bruchweiden und Pappeln könnten zudem Reiser zum Brotbacken gewonnen werden. Interessanterweise sprach er nicht nur von den Schutzfunktionen und dem direkten Nutzen von Hecken, sondern auch von deren ästhetischer Bedeutung als „Augenweide“.

Um den Flächenverlust durch das Anlegen von Hecken auszugleichen, führt Krause an, dass durch die Nutzung von Holz aus Hecken kein Stroh mehr als Brennstoff verwendet werden muss. Anstelle dessen könne man dies dem Vieh unterschieben, mit dem Mist die Äcker düngen und dadurch deren Ertrag steigern. Zudem vermittelt Krause viele Hinweise zur Pflege von Hecken. Darunter sind der Schutz junger Pflanzen durch Dornenzweige, Ablappen gegen Wildverbiss, Anlegen von Flechtzäunen und der Rückschnitt der Hecke. Insofern begründet Krause den Aufwand zur Anlage von Hecken mit einem verminderten Druck auf die wenigen verbliebenen Waldungen und mehreren Funktionen von Hecken, die heute als Ökosystemleistungen benannt werden.

6. ZUSAMMENFASSENDE WÜRDIGUNG

Christian Ludwig Krause war ein Gärtner der botanischen Vielfalt, der in seinem Berliner Garten in der Krautsgasse einen für Privatgärten herausragend hohen Artenreichtum kultiviert hat. Sein Garten hatte 1746 sogar mehr Taxa als der Königliche Botanische Garten. Darunter waren viele Neueinführungen, von denen einige bei

Krause zum ersten Mal für Berlin nachgewiesen werden können. Der Garten war eine über Berlin hinaus bekannte Sehenswürdigkeit. Mit seiner Handelsgärtnerei, die zu den frühen in Deutschland zählt, verbreitete Krause sein reichhaltiges Angebot weit über Berlin hinaus mindestens bis in Nachbarländer. Er war Teil eines Netzwerkes überregionaler botanischer Forschung und war in Berlin und darüber hinaus hochgeachtet. Die Vielfalt seines Gartens zog Berliner und auch viele auswärtige Besucher an, darunter auch bekannte Botaniker. Krauses Garten diente auch der wissenschaftlichen Botanik(ausbildung) in Berlin als Anschauungsobjekt.

Mit seinem Lebenswerk „Fünfundzigjährig-erfahrungsmäßiger Unterricht von der Gärtnerei“ (KRAUSE 1773) offenbarte sich Krause auch als ein Gärtner der Aufklärung. Das Buch fand schon kurz nach seinem Erscheinen großen Anklang. Es war, wie ein früher Rezensent schrieb, das „einzige gelehrte Buch eines unstudierten Gärtners“ (BECKMANN 1774). Tatsächlich war der Gärtner der Vielfalt, dessen Wirken auch von vielen Botanikern gewürdigt worden ist, ein botanischer Autodidakt. Als hochgelobter botanischer Gärtner war er weit über seine Zeit hinaus bekannt und wurde auch in einem Gelehrtenverzeichnis von 1810 geführt, auch mit Hinweis auf sein Buch (ADELUNG & ROTERMUND 1810).

In seinem Buch verband Krause eigene exakte Beobachtungen von Naturprozessen mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und argumentierte energisch gegen den im 18. Jh. noch weit verbreiteten Gärtneraberglauben. Insgesamt hob er, wie TEICHERT (1865, S. 73) befand, seine „Fachwissenschaft auf eine höhere Stufe der Betrachtung“. Seine Vorschläge zur Pflanzenverwendung in Gärten und in der Kulturlandschaft offenbarten eine umfassende Kenntnis vieler Arten, ihrer Nutzungsoptionen und Standortansprüche. Krause war damit auch ein Pionier der standortgemäßen Pflanzenverwendung.

Seine umfangreichen Vorschläge zur Nutzbarmachung von Sandflächen, zur Erneuerung von Eichenwäldern, zur Anlage von Forsten und Hecken sowie zur Erhöhung der Produktivität der Landwirtschaft waren Lösungsbeiträge zu damals brennenden landeskulturellen Problemen. Auch wenn einige Themen schon früher oder zur gleichen Zeit von anderen bearbeitet worden sind, wie z.B. von Gleditsch (KRAUSCH 1977), so bestechen Krauses Vorschläge durch ein systemübergreifendes Denken. Er erkennt positive wie negative Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Landnutzungsformen und schlägt letztendlich die Stärkung von Synergien vor, um den Nutzen der Landschaft und den Ertrag der Anbauflächen zu steigern. Sein Bezugssystem ist dabei umfassend und beinhaltet funktionale Verbindungen von Siedlungen, Gärten, Äckern, Triften und Wäldern (vgl. KOWARIK 2023d).

Nicht verschwiegen werden soll, dass Krause auch die Nutzbarmachung von Mooren, Heiden und Feuchtgebieten um den Preis ihrer Zerstörung befürwortete. Natur zu nutzen war das übergeordnete Ziel. Beachtenswert ist, dass Krause dabei auch Ziele der Nachhaltigkeit und der Generationengerechtigkeit einbezog, indem er z. B. den fortwährenden Nutzen von Wäldern und Forsten für kommende Generationen erläuterte.

Die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die ihm ja bestens bekannt war, spielte dabei allerdings keine Rolle. Krause war ein Pionier standortgemäßer Pflanzenverwendung, der sich kenntnisreich für nachhaltige Landnutzungen eingesetzt hat. Der Schritt von der Kenntnis zum Schutz der biologischen Vielfalt war folgenden Generationen vorbehalten.

Danksagung

Mein großer Dank gilt Herrn Alexander Niemann, der mir die Angaben zu Lebens- und Beschäftigungszeiten von Krauses Vater und die Lebensdaten von Krauses Sohn vermittelte, und Herrn Dr. Clemens Alexander Wimmer, dem ich den Kirchenbucheintrag zu Krauses Tod und weitere wertvolle Hinweise verdanke. Ich danke auch Herrn Thoralf Weiß für Angaben zu den in Greifswald liegenden Herbarbelegen aus Krauses Garten und Dr. Arthur Brande sowie Dr. Clemens Alexander Wimmer für Anmerkungen zum Manuskript.

LITERATUR

- ADELUNG, J.C. & H.W. ROTERMUND 1810: Fortsetzung und Ergänzungen zu Christian Gottlieb Jöchers allgemeinem Gelehrten-Lexicon, worin die Schriftsteller aller Stände nach ihren vornehmsten Lebensumständen und Schriften beschrieben werden (Band 3). – Georg Jönßen, Delmenhorst.
- BECKMANN, J. 1774: Physikalisch-ökonomische Bibliothek worinn von den neuesten Büchern, welche die Naturgeschichte, Naturlehre und die Land- und Stadtwirtschaft betreffen, zuverlässige und vollständige Nachrichten ertheilet werden, Fünfter Band. – Vandenhoeck, Göttingen.
- BOLLE, C. 1886: Andeutungen über die freiwillige Baum- und Strauchvegetation der Provinz Brandenburg. – Theinhardt, Berlin.
- DIETZ, B. 2010: Making natural history: doing the Enlightenment. – *Central European History* 43(1): 25–46.
- DIETZ, B. 2017: Das System der Natur: Die kollaborative Wissenskultur der Botanik im 18. Jahrhundert. – Böhlau, Köln.
- GOEZE, J.A.E. 1779: Friedrich Heinrich Wilhelm Martini's Leben. – J. Pauli, Berlin.
- KÖLREUTER, J.G. 1763: Fortsetzung der vorläufigen Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen. – Gleditsch, Leipzig.
- KOWARIK, I. 1992: Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg und ihre Folgen für Flora und Vegetation. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg*, Beiheft 3: 1–188.
- KOWARIK, I. 2023a: Zum Leben und Wirken des Berliner Gärtners Christian Ludwig Krause (1706–1773) und zu seinem berühmten Garten in der Krautgasse. – *Zandera*: 38(2): 83–103.
- KOWARIK, I. 2023b: The Mediterranean tree *Acer monspessulanum* invades urban greenspaces in Berlin. – *Dendrobiology* 89: 20–26.
- KOWARIK, I. 2023c: Historical evidence for context-dependent assessment of *Erigeron canadensis* invasions in an 18th-century European landscape. – *NeoBiota* 89: 1–15.

- KOWARIK, I. 2023d: Uncovering historical roots of nature-based solutions: Christian Ludwig Krause's approaches to restoring degraded land in an 18th-century European landscape. – *Nature-Based Solutions* 4: 100094.
- KRAUS, G. 1894: Geschichte der Pflanzeneinführungen in die europäischen botanischen Gärten. – Engelmann, Leipzig.
- KRAUSCH, H.D. 1968: Die Sandtrockenrasen (Sedo-Scleranthetea) in Brandenburg. – *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F.* 13: 71–100.
- KRAUSCH, H.D. 1977: Das Wirken von Johann Gottlieb Gleditsch auf dem Gebiete der Landeskultur. – *Gleditschia* 5: 5–35.
- KRAUSCH, H.D. 1996: Der „Catalogus Plantarum ... Trebnizii 1737“ als Quelle zur Einführungs-geschichte von Gartenpflanzen und Neophyten in Brandenburg. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 129: 5–23.
- KRAUSCH, H.D. & H. SUKOPP 2009: Geschichte der Erforschung von Flora und Vegetation in Berlin und Brandenburg. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg, Beiheft* 6: 5–155.
- KRAUSE, C.L. 1753a: *Catalogus arborum, fruticum et herbarum, exoticarum et indigenarum, quarum semina venduntur Berolini apud Christianum Ludovic.* – Krause, Berlin.
- KRAUSE, C.L. 1753b: Von der Pflanzung der weißen Maulbeerbäume. – *Physikalische Belustigungen*, Band 3, 21. Stück, S. 1251–1255 und 1295–1299. – Voß, Berlin.
- KRAUSE, C.L. 1773: *Fünffzigjährig-Erfahrungsmäßiger Unterricht von der Gärtnerey.* – George und Jacob Decker, Berlin und Leipzig.
- KRAUSSE, A.F.W. 1783: *Catalogus von perennirenden Pflanzen, welche um billige Preise zu haben bey August Friedrich Wilhelm Krausse, Kunst- und botanischer Gärtner in Berlin, wohnhaft vor dem Stralauer Thore in Krauts Gasse.* – Berlin.
- KRAUSSE, A.F.W. 1796: *Verzeichniß fremder Pflanzen, welche im Jahr 1794 bei Herrn A. F. W. Krausse, Kunst- und botanischen Gärtner in Berlin, nebenst vielen anderen geblühet haben.* – In: BECKER, W.G. (Hrsg.): *Taschenbuch für Gartenfreunde*, S. 314–320.
- LUDOLFF, M.M. 1746: *Catalogus Plantarum, favente, quam lectiones, quæ in collegio medico-chirurgico publice habentur ...* – Schütz, Berolini.
- MIECK, I. 1969: *Preußischer Seidenbau im 18. Jahrhundert.* – *Vierteljahrschr. Sozial- u. Wirtschaftsgesch.* 56: 478–498.
- NICOLAI, F. 1779: *Beschreibung der königlichen Residenzstädte Berlin und Potsdam.* – 2. Aufl., Nicolai, Berlin.
- NICOLAI, F. 1786: *Beschreibung der Königlichen Residenzstädte Berlin und Potsdam.* – 3. Aufl., Nicolai, Berlin.
- ROLOFF, C.L. 1746: *Index plantarum tam peregrinarum quam nostro nascentium coelo, quae aluntur Berolini in horto celebri Krausiano.* – Kunst, Berolini.
- SPSG (STIFTUNG PREUSSISCHER SCHLÖSSER UND GÄRTEN) (Hrsg.) 2004: *Preußisch Grün: Hofgärtner in Brandenburg-Preußen.* – Henschel, Berlin.
- SUKOPP, H. 1971: Beiträge zur Ökologie von *Chenopodium botrys* L.: Verbreitung und Vergesellschaftung. – *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* 108: 3–25.
- SUKOPP, H. 2006: Botanische Gärten und die Berliner Flora. – *Willdenowia* 36: 115–125.
- SUKOPP, H. 2011: Gleditschs Experimentum berolinense aus den Jahren 1749–1751. – *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 144: 45–61.
- SUKOPP, H., BRANDE, A. & J. MEIBNER 2014: Johann Gottlieb Gleditsch 1714–1786. – *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* 147: 299–305.

- TEICHERT, O. 1865: Geschichte der Ziergärten und der Ziergärtnerei in Deutschland während der Herrschaft des regelmässigen Gartenstyls. – Wiegandt & Hempel, Berlin.
- VON BURGSDORF, F.A.L. 1785: Die Tegelsche Baumzucht in einem Grund-Verzeichnisse. – Schrift. Berlin. Ges. Naturforsch. Freunde 6: Anhang.
- VON KLÖDEN, K.F. 1832: Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniß der Mark, Band 5. – Nauck, Berlin.
- WEIN, K. 1932: Die älteste Einführungs- und Einbürgerungsgeschichte des *Erigeron canadensis*. – Bot. Arch. 34: 394–418.
- WEIß, T. 2022: Fundstücke aus dem Herbarium Greifswald. – Zitrusblätter 24: 18–19 und Zitrusblätter 25: 20–21.
- WENDLAND, F. 1979: Berlins Gärten und Parke. – Propyläen, Frankfurt.
- WILLDENOW, K.L. 1796: Berlinische Baumzucht oder Beschreibung, der in den Gärten um Berlin im freien ausdauernden Bäume und Sträucher, für Gartenliebhaber und Freunde der Botanik. – Nauk, Berlin.
- WIMMER, C.A. 1994: Die Berliner Gärtnerfamilie Bouché 1704–1933. – In: SCHMIDT, E. (Hrsg.): Garten, Kunst, Geschichte. Festschrift für Dieter Hennebo zum 70. Geburtstag. – Wernersche Verlagshandlung, Worms, S. 44–52.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Ingo Kowarik
 Institut für Ökologie der Technischen Universität Berlin
 Rothenburgstr. 12
 12165 Berlin
 kowarik@tu-berlin.de

Eingang des Manuskripts am 14.02.2023, endgültig angenommen am 14.04.2023.