

# Im Altmarkkreis Salzwedel (Sachsen-Anhalt) nachgewiesene Aronstabgewächse (Araceae)

Günter Brennenstuhl

## Zusammenfassung

BRENNENSTUHL, G. (2025): Im Altmarkkreis Salzwedel (Sachsen-Anhalt) nachgewiesene Aronstabgewächse (Araceae). – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 30: 65–84. Im Beitrag wird über Nachweise von *Arum maculatum* L., *A. italicum* MILL., *Calla palustris* L., *Lysichiton americanus* HULTÉN et H. ST. JOHN und *Sauromatum venosum* (AIT.) KUNTH im Altmarkkreis Salzwedel berichtet. In die Betrachtung wurde *Acorus calamus* L. (Acoraceae) einbezogen. Fundorte, Begleitflora, Populationsumfang und -dynamik (soweit bekannt) werden mitgeteilt. Einige ethnobotanische Angaben ergänzen die Ausführungen.

## Summary

BRENNENSTUHL, G. (2025): **Araceae recorded in the Altmarkkreis Salzwedel (Saxony-Anhalt)**. – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 30: 65–84. This paper reports records of *Arum maculatum* L., *A. italicum* MILL., *Calla palustris* L., *Lysichiton americanus* HULTÉN et H. ST. JOHN, and *Sauromatum venosum* (AIT.) KUNTH in the Altmarkkreis Salzwedel. The species *Acorus calamus* L. (Acoraceae) is also considered. Locations, accompanying flora, population size and dynamics (where known) are documented. Some ethnobotanical notes complement the species reports.

## 1 Einleitung

Die Familie der Aronstabgewächse (Araceae, inkl. Lemnoideae) hat mit 137 Gattungen und etwa 3.700 Arten (MÜLLER et al. 2021) ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Tropen und Subtropen. In unserer Flora sind lediglich (exkl. Lemnoideae) *Arum maculatum* und *Calla palustris* autochthon. Wegen ihrer oft markanten Blätter und ihrer attraktiven Blütenstände, bei denen das Hochblatt (Spatha) den Schmuckwert darstellt, sind aber weitere Arten als Liebhaberpflanzen und in botanischen Sammlungen in Kultur. Aufgrund ihrer Herkunft aus wärmeren Gebieten besitzen die meisten Arten bei uns keine ausreichende Winterhärte, sodass Verwilderungen bisher nicht zu erwarten waren. Jedoch ist es einigen robusten Sippen aus dem mediterranen, asiatischen und nordamerikanischen Raum gelungen, in unserer Flora Fuß zu fassen. Begünstigt wird diese Entwicklung durch den sich vollziehenden Klimawandel. So waren für das Beobachtungsgebiet mit seinem subatlantisch geprägten Klima in den letzten Jahren sehr milde Winter (wenige Frosttage, kaum Schneefälle) bezeichnend, also durchaus zusage Bedingungen für die Ansiedlung fremdländischer Araceen.

Für die Familie der Araceae (s. str.) ist der Blütenstand, ein Kolben mit radiären Blüten und von einer auffälligen Spatha umhüllt, ein sicheres Erkennungsmerkmal. Dabei können zwittrige oder eingeschlechtliche Blüten auftreten, die von einem offenen oder geschlossenen Hochblatt umgeben sind. Unter den im Kreisgebiet nachgewiesenen Arten sind beide Typen vertreten. *Calla palustris* und *Lysichiton americanus* weisen zwittrige Blüten und eine offene Spatha auf, außerdem fehlt ihnen der Fortsatz des Kolbens (Appendix). Dagegen sind die *Arum*-Arten und *Sauromatum venosum* mit einhäusig angeordneten, durch Reusenhaare getrennten Blüten ausgestattet. Zudem ist die Spatha geschlossen (Kesselfallenblüten), nur der Appendix, der

mit Duftstoffen Insekten anlockt, ragt aus ihr  $\pm$  lang heraus (bei *Arisaema griffithii* 20–80 cm; JÄGER et al. 2008). Befruchtete Blüten entwickeln sich meist zu Beeren, oft leuchtend rot gefärbt. Viele Araceen besitzen stärkehaltige Rhizome oder Knollen, die der menschlichen Ernährung dienen oder in der Volksmedizin Verwendung finden.

Die hier in die Abhandlung einbezogene Familie der Acoraceae ist mit nur 1 Gattung und 2–3 Arten recht übersichtlich und bei uns mit *Acorus calamus* vertreten. Der Blütenaufbau ähnelt dem der Araceen, wobei der Kolben ausschließlich zwittrige, radiäre Blüten trägt und die Fortsetzung des schwertförmigen Blattes als Spatha gedeutet werden kann.

Taxonomie und Nomenklatur folgen JÄGER et al. (2008) bzw. MÜLLER et al. (2021).

## 2 Nachgewiesene Arten

### 2.1 *Arum maculatum*

Als in Deutschland indigene Art hat der Gefleckte Aronstab seinen Verbreitungsschwerpunkt in den montanen und kollinen Bereichen der südlichen Landeshälfte. Das Norddeutsche Tiefland (außer Teile von Schleswig-Holstein) ist dagegen nahezu unbesiedelt, wobei das Beobachtungsgebiet als inselartiger Vorposten auffällt (NETPHYD & BFN 2013). Für Sachsen-Anhalt werden die Vorkommen als verbreitet eingeschätzt (MÜLLER et al. 2021), weisen im Tiefland aber eine rückläufige Tendenz auf (FRANK & SCHNITTER 2016). Die Nachweise konzentrieren sich auf den südlichen Landesteil, das Harzvorland, den Flechtinger Höhenzug und die westliche Altmark. Das übrige Gebiet ist durch große Verbreitungslücken gekennzeichnet (LAU 2012). *Arum maculatum* ist eine nährstoffanspruchsvolle Art (N8 nach Ellenberg), die frische bis feuchte Laubmischwälder, Gebüsche, Hecken und ältere Parkanlagen besiedelt (MÜLLER et al. 2021).

In unseren Bestimmungsbüchern wird die Art als giftig deklariert. Dafür verantwortlich sind nach TEUSCHER & LINDEQUIST (1988), wie auch bei anderen Araceen, Kalziumoxalat-Kristalle (als Raphidenbündel), die die Schleimhäute des Mundes und des Verdauungstraktes reizen sowie das cyanogene Glykosid Triglocholin, über dessen Bedeutung aber noch Unklarheit besteht. Nach BURGER & WACHTER (1998) ist auch das Aroin, ein noch nicht erforschtes Scharfstoffgemisch, an der Giftwirkung beteiligt (bereits bei MOELLER & THOMS [1904] erwähnt). Letzterer Quelle ist u. a. zu entnehmen: „Man sammelt die Aronwurz am besten im Frühjahr. Frisch reizt sie beim Zerquetschen Augen und Nase heftig und zieht auf leicht reizbarer Haut Blasen.“ Trotzdem ist die Sprossknolle seit altersher in der Volksmedizin als Heilmittel verwendet worden. Unter der Bezeichnung „Arium (Arum, Arion, Aron)“ wird sie schon unter den Simplizien im ersten amtlichen deutschen Arzneibuch, dem Nürnberger Dispensatorium des Valerius Cordus von 1546 erwähnt (POECKERN 1972). Auch später war sie noch von Bedeutung. So wird sie im Kräuterbuch von MATTHIOLUS (1678) recht detailliert beschrieben, anschaulich abgebildet und als „treffliche Artzney des ganzen Leibs“ gepriesen. Zubereitungen der Knolle kamen bei den unterschiedlichsten Beschwerden zum Einsatz, z. B. bei „Verstopfung der Leber und des Miltes“, bei Schwindel, bei „unruhiger Traurigkeit und viertägigem Fieber“, ferner bei Verschleimung und Menstruationsbeschwerden sowie zur Harnförderung. Bei Husten wurde die zerkleinerte Knolle unter das Mehl zum Brotbacken gemischt, und „wenn die Pestilenz regieret / sollte man den Aron in den Speisen gebrauchen.“ Selbst die Blätter wurden verwendet: „Bei Pestilenz-blattern kaum ein heylsamer Kraut / als die grünen Blätter des Aron darüber gelegt“. Nach MOELLER & THOMS (1904) war die volkstümliche Verwendung, hauptsächlich bei Verdauungsstörungen, Anfang des 20. Jahrhunderts „nur selten oder gar nicht mehr“ üblich.

Da die Knollen 70 % Stärke und 18 % Bassorin (ein quellbares Polysaccharid) enthalten, sind sie auch für die menschliche Ernährung von Bedeutung. *Arum maculatum* wurde deshalb in verschiedenen Ländern kultiviert und aus den Sprossknollen eine sehr feinkörnige Stärke (Portland Arrowroot) gewonnen, oder sie wurden gekocht verzehrt (die erwähnten Scharfstoffe zersetzen sich bei der Zubereitung). Größere Bedeutung als Stärkelieferanten haben jedoch tropische *Arum-* (*Colocasia-*)Arten mit wesentlich größeren Speicherorganen erlangt.

Nachstehend werden die vom Verfasser nachgewiesenen Vorkommen von *Arum maculatum*, vorwiegend im Altkreis Salzwedel, vorgestellt. Einige sind seit etwa 50 Jahren bekannt. Die meisten Angaben im Deutschland-Atlas und im Entwurf zum Sachsen-Anhalt-Atlas konnten durch kürzlich vorgenommene Überprüfungen bestätigt und damit aktualisiert werden.

**3131/234:** artenreicher Stieleichen-Hainbuchenwald W der Wüstung Groß Grabenstedt; zerstreut (16.04.1993), danach durch Massenentfaltung von *Allium ursinum* stark rückläufig (09.05.2022).

**3132/244:** Parkanlage am südwestlichen Stadtrand von Salzwedel; im grabenbegleitenden Gebüsch wenige Exemplare (Erstnachweis etwa 1970), später Vorkommen durch Ausdunkelung erloschen (25.04.2025).

**3133/332:** mehrere kleinflächige Laubgehölze in der Jeetze-Niederung 1,6–2,2 km W Kirche Stappenbeck; a) lichter Alteichenbestand (nahe B 71); während der Erstbeobachtung (04.05.1975) stark zoogen geprägt (Rindereinstand), aktuell (02.04.2025) ohne zoogene Beeinflussung, stark vergrast und zahlreiche *Sambucus nigra* in der Strauchschicht, artenarmer Frühjahrsaspekt mit wenig *Arum maculatum*; b) lichter Alteichenbestand (S von a); ähnlich wie a) ebenfalls früher stark zoogen geprägt, gegenwärtig (02.04.2025) vergrast, verbuscht (*Corylus avellana*, *Sambucus nigra*), von *Hedera helix* und *Urtica dioica* dominiert, trotzdem noch artenreicher Frühjahrsaspekt mit zahlreichen *Arum maculatum*; c) kleines Erlengehölz; im Efeu-Teppich etliche *Arum maculatum* (02.04.2025); d) Eichen-Baumholz mit Begleitarten (SW von b); bei Erstbeobachtung (04.05.1975) artenreich, inzwischen (02.04.2025) Artenverarmung durch Efeu-Ausbreitung und zunehmende Verbuschung, aber *Arum maculatum* noch häufig; e) Erlen- bzw. Eichen-Baumholz (NW von d); bei Erstbegehung (04.05.1975) artenreich, *Arum maculatum* häufig, aktuell (02.04.2025) Bestandsrückgang durch Unterholz-Ausbreitung; f) Eichen-Baumholz (N von e); üppige Strauchschicht/Efeu-Decke, geringes Vorkommen von *Arum maculatum*, wenige Begleitarten (02.04.2025); g) Erlen-Baumholz mit Eichenanteil (W von d); schon 1975 artenarm, *Arum maculatum* zerstreut, heute weitere Verarmung (02.04.2025); h) Eichen-Baumholz (SW von g, Nordzipfel); lichter Bestand, viel Unterholz, bodendeckender Efeu, am Ostrand wenig *Arum maculatum* (02.04.2025); i) kleinflächiges Eichen-Baumholz (W von d); am Rand wenig *Arum maculatum* zwischen *Urtica dioica* (04.04.2025).

**3133/334:** mehrere größere Laubgehölze in der Jeetze-Niederung SW und W von Stappenbeck; a) Laubmischwald 2,2 km W Kirche Stappenbeck; geringes Vorkommen im nördlichen Bereich (13.05.2018, 02.04.2025); b) lichtetes, unterholzreiches Eichen-Baumholz 2 km SW Kirche Stappenbeck; mittlerer Bereich, geringer Bestand (04.04.2025).

**3133/343:** mehrere größere Laubgehölze bzw. Hecken W bis S Stappenbeck; a) wegbegleitende Hecken 1,3 km W Kirche Stappenbeck; reiches Vorkommen, meist gesellig (z. B. am 22.09.1992 ca. 100 Fruchtstände/3 m<sup>2</sup>), trotz zunehmender Verbuschung noch zahlreiche Exemplare (04.04.2025); Fortsetzung der Heckenstruktur nach NW mit etlichen Exemplaren (04.04.2025); b) kurze, grabenbegleitende Reihe aus *Populus ×canadensis*, dichter Unterwuchs aus *Prunus spinosa*, 1,5 km SW Kirche Stappenbeck; an der Böschung etliche Exemplare neben *Ficaria verna* und *Hedera helix* (04.04.2025); c) Laubmischwald 1,7 km SW Kirche Stappenbeck; am Ostrand einige Exemplare im *Urtica-dioica*-Saum und auf der angrenzenden Aufforstungsfläche (04.04.2025); d) größerer Laubmischwald 1,6 km SW Kirche Stappenbeck; ausgeprägte Strauchschicht und artenreiche Bodenflora, *Arum maculatum* zerstreut (04.05.1974, 04.04.2025); e) kleiner Laubmischwald 1,4 km SW Kirche Stappenbeck (nahe B 71, N Ried); licht, viel *Corylus avellana* als Unterholz, wenig *Arum maculatum* (23.04.1994, 04.04.2025); f) Eichen-Hainbuchen-Baumholz 1,6 km S Kirche Stappenbeck (nahe B 71); artenarm, aber im Westteil viel *Pulmonaria obscura*, *Arum maculatum* mit wenigen Exemplaren (04.05.1974, 07.04.2025); g)

Eichen-Hainbuchen-Gehölz 1,7 km SW Kirche Stappenbeck (W von f); artenarm, z. T. Efeu-Decke, wenig *Arum maculatum* (04.05.1974, 07.04.2025); h) kleiner, lichter Eichen-Hainbuchen-Bestand 1,8 km SW Kirche Stappenbeck (südlich von g); fast geschlossene Efeu-Decke, wenig *Arum maculatum* (07.04.2025); i) wegbegleitende Hecke und Grabenböschungen ab B 71 bis Gehölz f; *Arum maculatum* zerstreut (07.04.2025).

**3133/433:** kleiner Alteichen-Bestand im Grünland 1,8 km SW Kirche Königstedt; geringes Vorkommen in artenarmer Begleitvegetation (06.06.1976); inzwischen Besiedlung der Böschung des angrenzenden, mit *Prunus spinosa* verbuschten Grabens in nördlicher Richtung (01.04.2025).

**3231/114:** quelliges Buchen-Altholz 2 km S Kirche Eickhorst (Wohld); etliche Exemplare, gemeinsam mit *Athyrium filix-femina*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas*, *Ficaria verna*, *Galeobdolon luteum*, *Impatiens noli-tangere*, *I. parviflora*, *Primula elatior*, *Teucrium scorodonia* u. a. (15.05.1977, 02.06.2017).

**3231/123:** feuchter Laubwald 1,7 km SO Kirche Eickhorst (Wohld); wenige Exemplare, vergesellschaftet mit *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Maianthemum bifolium*, *Melica uniflora*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Pulmonaria obscura*, *Sanicula europaea*, *Stachys sylvatica* u. a. (02.06.2017).

**3231/322:** a) bachbegleitender Erlen-Eschenwald 0,4 km NO Ortsmitte Molmke (chem. Wassermühle); wenige Exemplare (15.04.2015, 09.05.2025); b) Eichen-Hainbuchenwald 0,7 km NO Ortsmitte Molmke; gesellig, zusammen mit *Carex sylvatica*, *Epipactis helleborine* (drei fertile Pflanzen), *Polygonatum multiflorum* u. a. (06.08.2024); c) Eichen-Buchen-Baumholz 0,4 km O Ortsmitte Molmke; zerstreut, zusammen mit *Crepis paludosa*, *Galium odoratum*, *Melampyrum pratense*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Sanicula europaea* u. a. (25.06.1992, 15.04.2015).

**3232/233:** a) Eichen-Hainbuchen-Baumholz am nördlichen Ortsrand von Siedenlangenbeck; stark zoogen geprägt (Rindereinstand), Bodenflora z. T. zerstört, aber *Arum maculatum* gefördert, zahlreiche, meist sterile Exemplare (06.04.1996); am Kontrolltag (14.04.2025) nicht zugänglich; b) kleiner, entwässerter Erlenbruch 0,5 km N Kirche Siedenlangenbeck; dichtes Unterholz aus *Prunus padus* und *Sambucus nigra*, *Arum maculatum* zerstreut (14.04.2025).

**3232/433:** Beetzendorf, Parkanlage am östlichen Ortsrand; an mehreren Stellen gesellig, zusammen mit Stinspflanzen und anderen Arten (vgl. BRENNENSTUHL 2021; 11.03.2020).

**3233/112:** entwässerter Erlenbruch 1 km NW Kirche Maxdorf; im Bestand und außerhalb entlang eines wegbegleitenden Grabens zerstreut (08.04.2025).

**3233/114:** a) Erlenbruchwald und Erlen-Eschenwald am westlichen Ortsrand von Maxdorf; zerstreut in artenreicher Krautschicht (06.05.1973); inzwischen ohne wesentliche Veränderungen, *Arum maculatum* sich entlang der wegbegleitenden Hecken in NW Richtung ausbreitend (08.04.2025); b) unterholzreicher Erlenbruchwald 0,5 km SW Kirche Maxdorf; zerstreutes Auftreten (03.05.1993, 08.04.2025).

**3233/122:** a) kleine Laubgehölze und wegbegleitende Hecken am östlichen Ortsrand von Mahlsdorf; zerstreut in artenarmer Begleitvegetation (04.05.1974, 07.04.2025); b) kleines Laubgehölz und südlich angrenzende Hecke 0,7 km O Kirche Mahlsdorf; zerstreut (10.04.1974, 07.04.2025); c) Laubmischwald 1 km NO Kirche Mahlsdorf; nahe NW-Rand ehem. Erlenbruch mit artenreicher Krautschicht, *Arum maculatum* z. T. gesellig (10.04.1974, 01.04.2025).

**3233/134:** kurze, straßenbegleitende *Prunus-spinosa*-Hecke 1,2 km W Kirche Baars; gesellig (14.03.2025).

**3233/143:** kleines Laubgehölz 0,5 km N Ortsrand Baars; zerstreut (27.04.1993).

**3233/144:** wegbegleitende Hecken 0,8–1 km NO Kirche Baars; zahlreiche, gesellig auftretende Exemplare zwischen *Cornus sanguinea* bzw. *Prunus spinosa* (24.02.2024, 04.03.2025).

**3233/312:** kleiner, entwässerter Erlenbruchwald 1,7 km NW Kirche Recklingen (Triangel); geringes Vorkommen, artenarme Begleitflora (15.04.1992); inzwischen üppige Entwicklung der Strauchschicht (vor allem *Prunus padus*), *Arum maculatum*, zumindest im Randbereich, nicht mehr gesehen (12.04.2025).

## 2.2 *Arum italicum*

Zu den fremdländischen Zierpflanzen, die bei uns eine gewisse Einbürgerungstendenz aufweisen, gehört auch der Italienische Aronstab. Noch werden die neophytischen Vorkommen als selten und unbeständig eingeordnet, aber mit dem Klimawandel dürften sich die Ansiedlungschancen vergrößern. Bisher ist die Art in Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen worden (MÜLLER et al. 2021). Verbreitungskarten sind im Deutschland-Atlas und im Entwurf zum Sachsen-Anhalt-Atlas noch nicht enthalten.

*Arum italicum* ist im mediterranen Raum, im Kaukasus, in Frankreich und Süd-England autochthon und kommt dort in Macchien, Weinbergen, Olivenhainen, Hecken und Laubwäldern vor. Die formenreiche Art gelangte bereits 1683 als Zierpflanze zu uns und ist inzwischen auch züchterisch verändert worden (JÄGER et al. 2008).

Die wichtigsten Unterschiede zwischen *Arum maculatum* und *A. italicum* können dem Bestimmungsschlüssel bei JÄGER et al. (2008) entnommen werden. Sie werden hier durch eigene Beobachtungen an den Populationen bei Salzwedel ergänzt. Sehr auffällig ist, dass *A. italicum* herbst-frühjahrsgrün ist. Nach eigenen Beobachtungen treibt die Art nach einer Ruhephase im Sommer bereits im Oktober wieder aus. So wurden an den Salzwedeler Fundorten schon am 12.11.2024 vollständig entwickelte Blätter gefunden (Abb. 1). Dagegen ist *A. maculatum* frühjahrsgrün. Bei MATTHIOLUS (1678) heißt es dazu: „Der Aron kommt im Hornung (Februar; d. Verf.), wo die Sonn hinscheinen mag, herfürgekrochen ...“. Der Zeitpunkt mag als sehr früh erscheinen (und bezieht sich wahrscheinlich auf den Wohnort des Herausgebers in der Schweiz), ist aber auch bei uns nicht auszuschließen. Denn am 24.02.2024 wurde vom Autor in einer Hecke (Fundort 3233/144) eine *A.-maculatum*-Population mit fast vollständig entfaltenen Blättern entdeckt. Dieser markante Unterschied scheint sich, begünstigt durch den Klimawandel, immer mehr zu verwischen. Früh im Jahr beobachtete *Arum*-Vorkommen können somit nicht immer als *A. italicum* identifiziert werden.

Voll entwickelte Blätter haben, je nach Standortverhältnissen, einen 30–55 cm langen Stiel und eine 25–40 cm lange Spreite mit Spießecken und einem herzförmigen Grund. Sie sind somit in allen Teilen größer als bei *A. maculatum*. Hinzu kommt bei *A. italicum* eine auffällige, weißberandete Nervatur, die aber verschieden stark ausgeprägt sein kann (Abb. 1). Bei Frost legen sich die Blätter flach auf den Boden, erleiden aber selbst bei Nachttemperaturen um minus 10°C (z. B. während weniger Tage in der 1. Januardekade 2024) keinen sichtbaren Schaden. Steigt die Temperatur in den Plusbereich, richten sie sich wieder auf.

Die Blütenstände sind in der 1. Maihälfte voll ausgebildet. Sie ähneln denen von *A. maculatum*, sind aber wesentlich größer. Der Blütenstand erreicht, einschließlich aufrechter Spatha, eine Höhe von 30–50 cm, davon entfallen 15–20 cm auf den Stiel.

Der untere, geschlossene Teil der Spatha ist 7–10 cm lang und außen grünlich, der obere, offene und lang ausgezogene Teil außen gelbgrün und innen gelblich-weiß, am Grund purpurrot überlaufen. Die Spatha steht zunächst aufrecht, die Spitze erschlafft aber bald (Abb. 2). Am Grund des Kolbens ist eine etwa 2 cm breite Zone mit weißen weiblichen Blüten ausgebildet, darüber eine schmale Zone aus gelbbraunen Reusen-(Sperr-)haaren, es folgt eine Zone mit gelben männlichen Blüten. Den Abschluss der Kesselfallenblume bilden 2–3 Reihen längerer Reusenhaare. Darüber, bereits außerhalb des Kessels, erhebt sich auf einem kurzen Stiel der gelbe, etwa 3 cm lange Appendix (Kolbenfortsatz; Abb. 3). Bei erfolgreicher Befruchtung erscheinen zunächst grüne, im Juli die reifen roten Beeren. Der Fruchtstand ist dem von *A. maculatum* sehr ähnlich. Er fällt meist als Ganzes um, sodass die Sämlinge eng beieinander



Abb. 1–3: *Arum italicum*. – 1: Habitus mit wintergrünen und unterschiedlich gezeichneten Blättern. Kricheldorf (Altmarkkreis Salzwedel; für alle Fundortangaben zutreffend), 25.12.2023. – 2: Blütenstand mit langer Spatha; links im Vordergrund Laubblatt mit typischer Zeichnung. Salzwedel, 11.05.2024. – 3: Blütenstand mit geöffneter Spatha; unten die ♀ darüber, durch Sperrhaare getrennt, die ♂ Blüten, ein Kranz langer Reusenhaare versperrt den Ausgang, darüber der Appendix. Kricheldorf, 13.05.2024. Fotos: G. Brennenstuhl.



**Abb. 4:** *Arum italicum*: eine Gruppe noch einblättriger Sämlinge neben der Mutterpflanze. Kricheldorf, 29.01.2024. Foto: G. Brennenstuhl.

erscheinen (Abb. 4). Neben der Bildung von Tochterknollen, wobei  $\pm$  umfangreiche Klone entstehen können (Abb. 1), kann sich *A. italicum* bei uns auch generativ vermehren.

Im zitierten Kräuterbuch wird neben „Arum, Aron“ (= *A. maculatum*) auch ein „Arum minus“ beschrieben und abgebildet, wobei die Abbildung wenig Aussagekraft besitzt. Die Beschreibung (nach Pflanzen aus Verona) geht auf Matthiolus zurück: „Es bringt Blätter wie Pfeilkraut / einen aufrechten Stengel / einer Spannen hoch (...). Es wächst in den Bergen. Wird wegen seiner brennenden Kraft nicht gebraucht“. Die verwendeten Größenangaben lassen Zweifel aufkommen, ob *A. italicum* wirklich gemeint ist. Geht man jedoch davon aus, dass eine Spanne etwa 25 cm entspricht, so könnte es sich um kleinwüchsige Pflanzen gehandelt haben. Auch sind bei JÄGER et al. (2008) keine weiteren *Arum*-Arten für den mediterranen Raum aufgeführt.

Außerdem werden bei MATTHIOLUS (1678) noch zwei weitere Araceen beschrieben und abgebildet: „I. Klein Aron. Arisarum latifolium“ und „II. Klein Aron. Arisarum angustifolium“. Erstere Art ist wahrscheinlich *Arisarum proboscideum* (vgl. JÄGER et al. 2008). Sie ist im Mittelmeergebiet heimisch („wächst um die Stadt Rom und in Hispanien“) und wird bei uns als Liebhaberpflanze kultiviert. Bei der zweiten Art (mit dreizähligen Blättern) dürfte es sich um *Pinellia ternata* handeln. Erstaunlich ist zunächst, dass die in China und Japan heimische Art damals in Europa bereits bekannt war. Das kann damit erklärt werden, dass sie in tropischen Ländern zur Stärkegewinnung angebaut wurde und das Produkt als „Arrowroot“ zu uns gelangte (unter Arrowroot, unter Voranstellung des Herkunftsgebiets, ist die Stärke von *Ipomoea*-, *Canna*-, *Curcuma*-, *Manihot*-, *Maranta*-, *Musa*- und *Dioscorea*-Arten

zu verstehen, z. B. westindisches Arrowroot oder *Amylum Marantae* von dort kultivierten *Maranta*-Arten; MOELLER & THOMS 1904, BURGER & WACHTER 1998). In dieser Hinsicht spielte auch *Arum italicum* eine, wenn auch bescheidene, Rolle: „Mehr als *A. maculatum* dient die französische Aronwurz, *Arum italicum* LAM. (von ihr die Rad. Ari gallici mit größeren Knollen), namentlich in Italien und Algier, zur Stärkefabrikation“ (MOELLER & THOMS 1904). Dagegen gilt *Pinellia ternata* bei uns als Liebhaberpflanze und wird schon lange „in unseren Gewächshäusern häufig gezogen“ (MOELLER & THOMS 1904). Inzwischen sind im süddeutschen Raum lokal eingebürgerte bzw. unbeständige Vorkommen bekannt geworden (JÄGER et al. 2008, HAEUPLER & MUER 2013, MÜLLER et al. 2021). Somit ist auf Verwilderungen dieser weiteren Araceen-Art, die sich auch vegetativ mittels Brutknöllchen an der Spreitenbasis und am Blattstielgrund vermehrt, zu achten.

### Die Salzwedeler Vorkommen von *Arum italicum*

**3132/242:** verbuschter Wegrand N einer Kleingartenanlage, 1,5 km NW Bahnhof Salzwedel; Erstbeobachtung am 27.01.2024, etwa 1 m<sup>2</sup> die Böschung eines flachen, wegbegleitenden Grabens ohne Wassereinführung locker bedeckend; Standort durch eine *Malus-domestica*-Verwilderung und weitere Gehölze stark beschattet, in Konkurrenz zu schütterem *Bromus-inermis*-Rasen; weitere Begleitarten im Umfeld: *Anthriscus sylvestris*, *Bromus sterilis*, *Ficaria verna*, *Heracleum sphondylium*, *Poa pratensis* und *Urtica dioica*; Population 2024 mit 7, 2025 mit 14 Blütenständen sowie 4 bzw. 6 (2025) Fruchtständen; Pflanzen meist einzeln stehend und in allen Teilen kleiner als an den anderen Fundorten, Blattstiele im Mittel 20 cm lang, Spreiten um 15 cm lang und im Bereich der Spießbecken 10–20 cm breit, Blütenstand bei aufrechter Spatha 30–35 cm hoch (25.05.2025); 3 Jungpflanzen bis zu 2,5 m Entfernung (18.03.2025).

**3133/313:** verbuschter Wegrand 1,5 km SO Kirche Kricheldorf; 2 benachbarte Klone mit unterschiedlicher Blattzeichnung (Abb. 1), Erstbeobachtung am 25.12.2023, Standort ganzjährig frisch und durch eine Erlengruppe beschattet, nährstoffreich und dicht bewachsen, im Winter durch das Vorherrschen annueller Arten fast vegetationslos, im Sommer durch die Begleitarten *Anthriscus sylvestris*, *Arctium lappa*, *Chaerophyllum temulum* (Hauptbegleiter), *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Lamium album*, *Lapsana communis*, *Stellaria neglecta* (Blüten ohne oder mit rudimentären Kronblättern) und *Urtica dioica* stark beschattet und bedrängt; 2024 mit 12 Blütenständen, aber nur 1 Fruchtstand, Nachweis etlicher Sämlinge (Abb. 4); 2025 während der Blütezeit eine Hälfte des Vorkommens von schweren landwirtschaftlichen Fahrzeugen überrollt, der verbliebene Teil mit 5 Blütenständen (21.05.2025); Pflanzen in allen Teilen größer als an den anderen Fundorten: Blattstiele bis 55 cm lang, Spreite bis 40 cm lang und im Bereich der Spießbecken bis 30 cm breit, Blütenstand bis 50 cm hoch, Spatha bis 30 cm lang, Fruchtstand 35 cm hoch, Beerenzone etwa 8 cm lang.

**3134/214:** lichtet Kiefern-Baumholz 2 km W Klosterkirche Arendsee; Erstbeobachtung am 11.03.2025; 1 wenigtriebiger Klon am Rand einer Auswurfstelle von Gartenabfällen, im Umfeld weitere Hortifuge: *Galanthus nivalis*, *Galeobdolon argentatum*, *Parthenocissus inserta* und *Philadelphus spec.*; am Kontrolltag (01.06.2025) Vorkommen von *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Lamium album* und *Parthenocissus inserta* vollständig überwachsen, nur 2 größere Blätter (Stiele 20 bzw. 30 cm lang, Spreite etwa 18 cm lang und 14 cm breit) und 1 kleines Blatt einer Tochterknolle erkennbar.

## 2.3 *Calla palustris*

Die in unserer Flora autochthone Sumpf-Schlangenzunge ist zirkumpolar verbreitet. Sie besiedelt die Verlandungsbereiche stehender Gewässer, Erlenbrüche, Torfstiche und ähnliche Habitate. Durch den Verlust ihrer Lebensräume weist sie einen bedenklichen Bestandsrückgang auf, der zur Aufnahme in die Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützte Art geführt hat (MÜLLER et al. 2021). In Sachsen-Anhalt wurde sie zusätzlich in die Rote Liste

der gefährdeten Pflanzenarten (Kat. 2: stark gefährdet) aufgenommen (LAU 2020). Ihr Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland liegt im Norddeutschen Tiefland, wo sie als zerstreut vorkommend eingestuft wurde (NETPHYD & BFN 2013, MÜLLER et al. 2021). Der Karte im Entwurf zum Sachsen-Anhalt-Atlas (LAU 2012) kann man beispielsweise den dramatischen Verlust von Vorkommen im Gebiet östlich der Elbe (Fläming, Dübener Heide) entnehmen. Westlich der Elbe sind nur drei Nachweispunkte, darunter das hier interessierende Vorkommen, vermerkt.

*Calla palustris* wird bei MÜLLER et al. (2021) als giftig deklariert. Der Warnhinweis ist berechtigt, da in vielen Araceen (vgl. *Arum maculatum*) Kalziumoxalat-Kristalle vorkommen, die auf den Schleimhäuten Reizwirkungen verursachen können. Über die giftigen Inhaltsstoffe der Früchte ist erst wenig bekannt (TEUSCHER & LINDEQUIST 1988). Dennoch wurde das Rhizom in der Volksmedizin genutzt. Während bei MATTHIOLUS (1678) keine Indikationen genannt werden, erwähnen MOELLER & THOMS (1904): „Der scharfe, stärkereiche Wurzelstock (*Radix Dracunculi aquatici*) wird frisch gegen Schlangenbiss, getrocknet als Nahrungsmittel angewendet“. Daher also der Name Schlangenzwurzel, der auch schon bei MATTHIOLUS (1678) gebraucht wird. Hier ist unter „Wasserschlangenkraut. *Dracunculus aquaticus*“ und neben einer guten Abbildung auch folgende Aussage über das Rhizom zu finden: „Diese Wurtzel gekewet / scheint am ersten ungeschmack zu seyn / aber bald darauff zwackt sie die Zungen gleich als steche man sie mit den allerkleinsten Dörnen“.

Dass der Wurzelstock auch der menschlichen Ernährung diene, wurde bereits angedeutet. Carl von Linné schildert in seiner Lappländischen Reise (1732) recht anschaulich die aufwändige Herstellung von Schlangenzwurzelbrot. Dazu mussten im Frühjahr vor dem Blattaustrieb die Rhizome gesammelt, gewaschen, getrocknet (in der Sonne oder im Haus), von den Wurzeln getrennt, im Ofen getrocknet, in einem ausgehöhlten Kiefernstamm mit dem Spaten auf Erbsen- oder Griesgröße zerkleinert und schließlich gemahlen werden. Das Mehl wurde zu einem Brei gekocht und etwa vier Tage ruhen gelassen, dann mit Kiefernmehl oder anderem Mehl vermischt und gebacken. „(...) und das daraus gewonnene Brot ist zäh wie Roggenbrot, ziemlich süß und recht gut, weiß, besonders wenn es frisch gebacken ist“. Die Beimischung von Kiefernmehl (von der Borke befreite Rinde vom Stammfuß, erhitzt oder geröstet und dann gemahlen) war oft notwendig, denn das *Calla*-Rhizom „selbst gibt nicht viel her, weil die Wurzeln so schwer zu finden sind. An einigen Stellen findet man allerdings ganze Pferdeladungen davon“ (LINNÉ 1732).

### ***Calla palustris* im Altmarkkreis Salzwedel**

**3234/443:** Flacher Quellgraben im Erlen-Birken-Bruchwald im NSG „Kalbescher Werder“ (NSG 0046M) 0,9 km W Kirche Vienau; für das Gebiet ist per 05.07.1978 der Schutzstatus verordnet worden; die individuenarme Population (ca. 1,5–2 m<sup>2</sup>; eine Ansalbung ist nicht ganz auszuschließen) ist dem Verfasser seit dem 16.05.1995 bekannt, wurde aber nur sporadisch aufgesucht, seither ständiger Bestandsrückgang: z. B. am 10.06.2015 nur noch 4 Blütenstände (Abb. 5), am 12.06.2020 und 24.06.2024 ohne Nachweis; Bereich von *Carex* cf. *acutiformis* (steril) und *C. remota* eingenommen und von *Prunus padus* stark beschattet, das Vorkommen ist somit als erloschen anzusehen.

## **2.4 *Lysichiton americanus***

Die Gelbe Scheinkalla ist im westlichen Nordamerika (Alaska bis Nordwest-Montana und Nord-Kalifornien) beheimatet und besiedelt dort Sumpfwälder. Sie wurde bei uns 1901 in gärtnerische Kultur genommen, ist aber eine Liebhaberpflanze geblieben. Inzwischen ist es, durch Ansalbungen initiiert, zu lokalen Einbürgerungen gekommen (JÄGER et al. 2008).



**Abb. 5:** *Calla palustris*: Blütenstand mit offener Spatha und zwittrigen Blüten. Vienau, 10.06.2015. Foto: G. Brennenstuhl.

Neophytische Ansiedlungen sind seit 1980 bekannt, so in Bayern, Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt (MÜLLER et al. 2021). Während im Deutschland-Atlas bislang keine Verbreitungskarte enthalten ist, wird im Entwurf zum Sachsen-Anhalt-Atlas die Art mit nur einem Nachweispunkt (4230/3; Harz) dargestellt. Das hier vorgestellte Vorkommen wurde erst später (2015) entdeckt, ist aber bereits im aktuellen Rothmalter unter „Diesdorf“ enthalten.

Bei JÄGER et al. (2008) ist auch die Schwesternart *L. camtschatcensis* (mit weißer Spatha und keilförmigem Blattgrund) verschlüsselt. Da beide Sippen im Zierpflanzenhandel angeboten werden, ist künftig auch auf diese Art zu achten. *Lysichiton americanus* ist in der Europäischen Union in die Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung („Schwarze Liste“) aufgenommen worden (Verordnung Nr. 1145/2014 vom 22.10.2014). Das Diesdorfer Vorkommen wurde dem Landesamt für Umweltschutz und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises angezeigt. Wegen der geringen Individuenzahl und der stagnierenden Ausbreitung sind aus Sicht des Verfassers derzeit keine Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich.

Wie bereits erwähnt, besitzen die Araceen stärkereiche Speicherorgane, die als Nahrung für Mensch und Tier von Bedeutung sind. So wurde nach JÄGER et al. (2008) die ganze Pflanze von *L. americanus* von den Ureinwohnern Nordamerikas zur Ernährung genutzt. Der Verfasser erinnert sich zudem an eine Fernsehdokumentation über Kamtschatka, in der zu sehen war, wie die dortigen Bären nach dem Winterschlaf die blühenden Pflanzen von *L. camtschatcensis* abweideten.

### Das Diesdorfer Vorkommen

**3231/322:** Molmker Bach, 0,4 km NO Ortsmitte Molmke bzw. 2 km SO Kirche Diesdorf (Abb. 6); geringes Vorkommen unterhalb einer ehemaligen Wassermühle im Mühlengraben und in einem Entwäs-

serungsgraben auf dem Mühlengrundstück. Erstbeobachtung am 15.04.2015: Am und im Mühlengraben 6 fertile und 2 sterile Exemplare, im Stichgraben ebenfalls 8 Exemplare. Der Mühlengraben ist 2–3 m breit, ohne Strömung, z. T. flach überstaut, schlammig, stark beschattet, fast ohne Begleitvegetation. Der Stichgraben (Entwässerung eines Quellbereiches) ist schmal, tief eingesenkt, vollsonnig und üppig bewachsen, u. a. mit *Carex acuta*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Iris pseudacorus*, *Scirpus sylvaticus* und *Urtica dioica* (05.06.2015).

In der Folge diskontinuierliche Beobachtung des Vorkommens: am 16.04.2024 im Mühlengraben 4 fertile und 3 sterile Exemplare, im Stichgraben ohne Nachweis, am 09.05.2025 hier ein junges Exemplar und im Mühlengraben 6 ältere Exemplare. Der Uferbereich des Mühlengrabens wird hauptsächlich von *Aegopodium podagraria*, aber auch von *Anemone nemorosa*, *Arum maculatum*, *Ficaria verna*, *Fraxinus excelsior* (zahlreiche Sämlinge), *Primula elatior*, *Ranunculus auricomus* agg. u. a. besiedelt.

Die Beschreibungen bei HAEUPLER & MUER (2007), JÄGER et al. (2008) und MÜLLER et al. (2021) werden nachstehend durch eigene Angaben und Fotos vom Diesdorfer Vorkommen ergänzt. *Lysichiton americanus* ist eine perennierende, frühjahrs- bis sommergrüne Art. Die Blätter erscheinen gemeinsam mit den Blüten (meist im April), sind rosettig angeordnet und vergehen ab August. Dabei erreichen sie beachtliche Dimensionen: Die stärksten Exemplare im Mühlengraben weisen Blattlängen bis zu 85 cm auf, wobei 20 cm auf den bis zu 3 cm breiten Blattstiel entfallen. Die ovale bis verkehrt eiförmige Spreite wird bis zu 30 cm breit (Abb. 7). Die Spreite geht in einen verschmälerten Blattgrund über und kann auch kurz am Blattstiel herablaufen. Im Stichgraben wurden sogar Blattlängen von 130 cm ermittelt.



**Abb. 6:** *Lysichiton americanus*: Gruppe blühender Pflanzen an der ehem. Wassermühle Molmke, 15.04.2015. Foto: G. Brennenstuhl.



Abb. 7–9: *Lysichiton americanus*, Molmke. – 7: Habitus; Laubblätter im Freistand 85 cm Länge erreichend, 09.05.2025. – 8: Blütenstand. Spatha offen und Kolben mit zwittrigen Blüten sowie fehlendem Appendix, 17.04.2024. – 9: Kolben mit reichem Fruchtansatz, 05.06.2015. Fotos: G. Brennenstuhl.

Der Blütenstand ist durch die auffällige gelbe Spatha charakterisiert. Sie ist offen und erlaubt einen Blick auf den dicht mit zwittrigen Blüten besetzten Kolben (Abb. 8). Dieser streckt sich während der Entwicklung und trägt dann zahlreiche grüne bis bräunliche Beeren (Abb. 9). Ein Appendix wird nicht ausgebildet.

Wie Begehungen (2015 und 2024) ergaben, hat sich während dieser Zeit das Diesdorfer Vorkommen bachabwärts nicht ausgedehnt. Stichgraben und Mühlengraben münden kurz unterhalb der Ansiedlung in den Molmker Bach. Dieser ist etwa 3 m breit, über kiesigem Grund schnell fließend und weist steile Böschungen auf. Nur bei Niedrigwasser werden wenige Schlamm- und Kiesbänke sichtbar. Potentielle Ansiedlungsmöglichkeiten sind also kaum gegeben. Zudem wird der Bachlauf durch angrenzenden Laubwald stark beschattet. Nach etwa 0,5 km, nun von Wiesen und Äckern gesäumt, begleitet ihn eine dichte Ufervegetation, die ebenfalls die Ansiedlung erschwert bzw. unmöglich macht. Außerdem erfolgen turnusmäßige Unterhaltungsmaßnahmen.

## 2.5 *Sauromatum venosum*

Die Eidechsenwurz ist im subtropischen Ostafrika, in Indien und im Himalaya heimisch. Sie gelangte als Zierpflanze 1815 nach England und 1830 nach Holland (JÄGER et al. 2008, MÜLLER et al. 2021). Der Gattungsname *Sauromatum* setzt sich aus dem griechischen ‚sauros‘ = Eidechse und ‚matos‘ = das Suchen (nämlich der Eidechsen nach der Pflanze, vgl. SCHUBERT & WAGNER 1984) zusammen. Gesteuert wird die Kettenreaktion von Duftstoffen, die vom Appendix – wie auch bei anderen Araceen – produziert werden. Diese locken insbesondere Fliegen an, denen wiederum die Eidechsen nachstellen. Der Artnamen *venosum* leitet sich vom lateinischen ‚vena‘ = Ader ab und verweist auf den auffällig gemusterten Blattstiel.

In Gartenbüchern und auch bei JÄGER et al. (2008) wird wegen fehlender Winterhärte eine kombinierte Kultur empfohlen. Dabei wird die „Wunderknolle“ zunächst ohne Erde und Wasser im Haus zur Blüte gebracht, danach ausgepflanzt und im Herbst wieder geborgen. Inzwischen sind in Deutschland auch Verwilderungen beobachtet worden. Als Erstnachweis gilt die Entdeckung von zwölf verwilderten Ex. im Juli 2007 bei Herne in Nordrhein-Westfalen (GAUSSMANN 2008), die im Juni des Folgejahrs „am Rand eines urbanen Buchenwaldes mit spärlich entwickelter Krautschicht“ zur Blüte gelangten (JÄGER & GAUSSMANN 2010). Die Autoren führen auch als Beispiel an, dass in einem Dortmunder Garten in Freilandkultur gezogene Pflanzen reichlich fruchteten, sich aussamten und mehrere Winter schadlos überstanden. Auch der hier vorgestellte Nachweis bei Salzwedel ist ein weiteres Beispiel dafür, dass die Art milde Winter, wie sie infolge des Klimawandels immer häufiger auftreten, durchaus überstehen kann.

*Sauromatum venosum* ist bei JÄGER et al. (2008) und MÜLLER et al. (2021) verschlüsselt. Zur Bestimmung können folgende Merkmale herangezogen werden: etwa faustgroße Knolle, je nach Größe mit ein oder zwei, etwa kniehohe Blättern, diese mit glattem, charakteristisch gemustertem (genattertem) Stiel und fußförmig gespaltener bis geschnittener Spreite (Abb. 10). Der Blütenstand wird von der unten geschlossenen, 30–80 cm langen Spatha dominiert (lt. JÄGER et al. 2008, bei Verwilderungen meist geringere Abmessungen). Der ungestielte Kolben ist mit einhäusig verteilten Blüten besetzt: unten eine Zone aus weiblichen Blüten, darüber eine Sperrschicht aus vorn verbreiterten Reusenhaaren, es folgt eine lange Übergangszone mit männlichen Blüten, die in den langen Appendix übergeht (Abb. 11). Dieser verströmt einen intensiven Aasgeruch und ist sicherlich auch der Grund dafür, dass die Pflanze mit anderen Gartenabfällen in die freie Landschaft entsorgt wird.

Das Vorkommen bei Salzwedel wurde vom Verfasser, dem die Art aus Eigenkultur in den 1980er Jahren bereits bekannt war, am 01.08.2019 entdeckt (MTB 3133/113: 1,8 km N Lokschuppen Bahnhof Salzwedel bzw. 1,2 km S Ortsmitte Hoyersburg). Hier war *Sauromatum venosum* in Süd-Exposition einer Anfang der 1990er Jahre angelegten Heckenstruktur im Bereich der sanierten Abwasserteiche der ehemaligen Zuckerfabrik Salzwedel zur Entwicklung gelangt. Zum Zeitpunkt der Erstbeobachtung bestand die Verwilderung aus drei benachbarten Blättern, die den Teppich aus bereits abgestorbenen Exemplaren von *Bromus sterilis* übergräten. Die Blätter gehörten zu zwei Knollen, die hier 2018 oder früher mit Gartenabfällen verkippt worden waren. Im Randbereich waren noch alter Grasschnitt sowie blühende *Borago officinalis* und *Cucurbita* spec. auszumachen.

Nach einer Beobachtungspause wurde der Fundort erst wieder am 15.09.2023 aufgesucht. Beide Knollen hatten jeweils zwei Blätter entwickelt. Dagegen gab es bei einer Kontrolle am 02.05.2024 keine Anzeichen der Eidechsenwurz. Am Wuchsort dominierte *Bromus sterilis*, im Randbereich verzahnt mit *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Poa compressa* u. a. Dann wurde am 08.06.2024 erstmals eine Blüte entdeckt (Abb. 11). Die Länge der bereits weitgehend verwelkten Spatha betrug 30 cm, ihr Durchmesser im unteren, geschlossenen Teil 4 cm. Der Kolben war 9 cm lang, die Zone der dicht über dem Erdboden stehenden, hellvioletten weiblichen Blüten etwa 1 cm breit, darüber befand sich ein Kranz aus gelben, vorn



**Abb. 10, 11:** *Sauromatum venosum*. Hoyersburg. – **10:** Im Vordergrund ein Laubblatt einer Tochterknolle, daneben der typisch gefleckte Stiel des einzigen Blatts der Mutterknolle, 10.07.2024. – **11:** Blütenstand mit geöffneter Spatha; unten, dem Erdboden aufsitzend, die Zone mit den ♀ Blüten, darüber Reusenhaare und über der verlängerten Kolbenachse die ♂ Blüten, der Appendix nicht mehr im Bild, 08.06.2024. Fotos: G. Brennenstuhl.

keulenförmig verbreiterten Reusenhaaren. Der Kolben geht nach einer schmalen, weißlichen Übergangszone in einen etwa 5 cm langen, intensiv rotviolett gefärbten Bereich über, der in einer ca. 2 cm breiten Zone aus weißlichen männlichen Blüten endet. Darüber folgt der etwa 18 cm lange, schwarzviolett und gelb gestreifte, 0,8 cm dicke Appendix mit einer gelben Spitze. Der untere Teil der Spatha war außen trübviolett, innen rot- bis schwarzviolett gemustert (getupft). Der Blütenstands Aufbau ähnelt somit dem der *Arum*-Arten, nur ist hier die Farbinintensität einiger Teile besonders auffällig.

Am 10.07.2024 wurden ein großes Blatt (Stiel 50 cm lang, Spreite 18 cm lang und 20 cm breit) und ein kleines, am 16.08.2024 bereits abgestorbenes Blatt ermittelt (Abb. 10). Später (21.11.2024) ist der Wuchsort durch Schwarzwildaktivitäten stark beeinträchtigt worden, sodass davon auszugehen ist, dass das Vorkommen dadurch erloschen ist. 2025 verlief die Nachsuche erfolglos.

## 2.6 *Acorus calamus* (Abb. 12)

Der in die Abhandlung einbezogene Kalmus ist im subtropischen bis temperaten Ostasien autochthon. Er gelangte als Arznei- und Gewürzpflanze schon früh aus Asien nach Europa und hat sich in Deutschland möglicherweise seit Ende des 16. Jahrhunderts eingebürgert. Die sich bei uns nur vegetativ durch Rhizombruchstücke vermehrende Art tritt in Sachsen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern verbreitet, in den anderen Bundesländern zerstreut auf (MÜLLER et al. 2021). Die Karte im Deutschland-Atlas zeigt die größten Verbreitungslücken in den Alpen, im Alpenvorland, in etlichen Mittelgebirgen und in weiten Teilen des Norddeutschen Tieflands (einschließlich der Altmark). Betrachtet man die Karte im Entwurf zum Sachsen-Anhalt-Atlas (LAU 2012), so fällt auf, dass in der östlichen Landeshälfte (Elbegebiet) relativ viele Nachweise das Bild bestimmen, im übrigen Gebiet aber nur einzelne Fundpunkte vermerkt sind. In der westlichen Altmark betrifft dies nur sechs Quadranten mit dem Symbol nach 1991 (3032/4, 3130/4, 3131/2, 3132/2, 3232/1 und 3234/1).

*Acorus calamus* soll Europa auf zwei ganz unterschiedlichen Wegen erreicht haben. Einerseits gelangte er 1574 aus Konstantinopel in die von Clusius geleiteten kaiserlichen Gärten in Wien und von dort in zahlreiche europäische Anlagen. Auch den Griechen und Römern war der Kalmus bekannt; sie bezogen ihn vermutlich aus dem subtropischen Indien. Kalmus europäischer Herkunft ist seit dem 16. Jahrhundert im Handel (KARSTEN & WEBER 1956). Andererseits wird den Tartaren bei der Verbreitung von *Acorus calamus* eine wesentliche Rolle zugeschrieben. Schon im Kräuterbuch von MATTHIOLUS (1678) heißt es dazu: „Acorum oder Kalmus wächst in Ponto, Galatien und Colchien / auch bey den Tartaren und in der Littauw gegen Moskau / nicht weit von der Stadt Vilna, in pfützen oder moßlachen / wird von ihnen Tartarski genannt / dieweil dieser Wurtzel Gebrauch von den Tartarn ihnen ist erstlich angezeigt worden / welche kein Wasser trincken / sie haben dann zuvor diese Wurtzel ein Weil darin ligen lassen / (...)“. Diese Art der Behandlung des Trinkwassers hat auch der „Königliche Dänische weitberühmte Medicus Herr Simon Pauli“ aufgegriffen und für das Militär empfohlen: „Es sollen die Soldaten / weilen sie öfters das ungesundeste Wasser trincken müssen / diese Wurtzel fleissig bei sich tragen / und in ihr Trank legen / er zweifle nicht / sie werden dadurch von allerlei Fiebern und der rothen Ruhr wol bewahret“. Die Umsetzung dieser Empfehlung in die Praxis hat durch die Entsorgung noch lebender Rhizomteile in zusagende Habitate wahrscheinlich zur weiteren Ausbreitung in Europa beigetragen.

Das Wissen über den Kalmus verbreitete sich in Europa anfangs recht zögerlich. Wie dem zitierten Kräuterbuch zu entnehmen ist, war offensichtlich nicht bekannt, dass der europäische

und der z. B. aus Indien importierte Kalmus identisch waren. Denn es heißt dort: „Das rechte acorum (an anderer Stelle auch acorus verus, sive calamus aromaticus officinarum; d. Verf.) ist ohne Zweifel dieses Gewächs, welches fast von allen Apothekern calamus aromaticus oder Kalmus genannt wird, wiewol solcher ein mißbrauch deß worts calami aromatici, dann in der wahrheit ist der calamus aromaticus nicht ein Wurtzel / sondern ein geschlecht eines wohlriechenden Rohrs in India wachsend / den Apoteckern fremd und unbekannt“. Wie bei kostbaren Drogen und Gewürzen fremdländischer Herkunft nicht selten, wurde anfangs auch das Kalmus-Rhizom durch ein heimisches Surrogat verfälscht bzw. ersetzt. Dazu wurde der Wurzelstock von *Iris pseudacorus* („Gelb-Wasser-Lilgen, Pseudoacorum“) verwendet. Auch hierzu nimmt das Kräuterbuch Stellung: „Die Apotecker haben bisher für das rechte acorum ein Kraut gebraucht / (...) / man nennt es gelb Wasser-Lilgen / (...). Nach Herren Camerarii meynung ist diese Wurtzel nicht zu verachten / dieweil sie / wenn man solche lang im Mund haltet / eine liebliche schärfte von sich gibt / und in etlichen Orten in Franckreich jedoch nicht ohne grossen irrthumb für China-Wurtzel verkaufft wird“.

Schließlich wird im Kräuterbuch noch auf eine lokale Besonderheit eingegangen: „Dieser gelben Wasser-Lilgen oder gemeinen Kalmus wachst ein besondere Art in Thüringen umb die Churfürstliche Schulpforten; allda man sie wilden Kalmus nennet. Solche kreucht mit sehr dicken rothen Wurtzeln vast ausserhalb dem Erdreich weit umb sich in orten / so von der Sala befeuchtet / (...) / hat subtilere Blätter als der gemeine Kalmus / so in den wassern wachst / und trägt keine Blum noch Saamen / wie Herr Camerarius solches wahrgenommen hat“. Da diese Beschreibung auf *Acorus calamus* schließen lässt, wäre dies ein recht früher Nachweis des Neophyten für Sachsen-Anhalt.

*Acorus calamus* hat als Arznei- und Gewürzpflanze eine lange und wechselvolle Geschichte aufzuweisen. Das Rhizom gehörte bereits im ersten amtlichen deutschen Arzneibuch, dem Nürnberger Dispensatorium des Valerius Cordus von 1546, unter der Bezeichnung „Acorus (Calamus aromaticus vulgo vocatus)“ zu den dort aufgeführten Simplizien (POECKERN 1972). Wie bereits erwähnt, wird die Art auch bei MATTHIOLUS (1678) beschrieben und durch eine Zeichnung mit hohem Wiedererkennungswert veranschaulicht. Die dort aufgeführten Anwendungsgebiete (innerlich bei Magen-, Leber- und Nierenbeschwerden, äußerlich zu Bädern bei Menstruationsbeschwerden) sind zum Teil bis heute gebräuchlich. Dagegen ist die Aussage „dient wider die Naterstich / wird derhalben zu den Artzneyen gemischt / welche man wider das gift zubereitet“ dem damaligen Wissensstand geschuldet.

Die Droge, d. h. der getrocknete Wurzelstock (*Rhizoma Calami*), enthält 25–40 % Stärke, einen Bitterstoff, Gerbstoffe und andere sekundäre Pflanzenstoffe sowie 2–6(9) % ätherisches Öl. Die wichtigste Komponente des Öls ist  $\beta$ -Asaron (= cis-Isoasaron, ein Phenylpropanderivat). *Acorus calamus* tritt in drei chemischen Rassen auf, die sich im  $\beta$ -Asaron-Gehalt unterscheiden. Die europäische und vorderasiatische Rasse (var. *vulgaris* L.) ist triploid, blüht bei uns selten und bildet keine fertilen Samen aus; ihr ätherisches Öl enthält bis zu 0,3 %  $\beta$ -Asaron. Während die diploide Rasse (in den USA und Kanada) diesen Wirkstoff nicht bildet, ist er in tetraploiden Pflanzen (Indien, Pakistan, Philippinen) bis zu 8 % enthalten. Da sich das  $\beta$ -Asaron in Tierversuchen als kanzerogen erwiesen hat, wurde die hochdosierte Droge in manchen Ländern verboten.

Das ätherische Öl verleiht der Droge einen würzig-aromatischen Geruch und Geschmack, der auch in die Zubereitungen (Tees, Tinkturen, Badezusätze) übergeht. In der Volksmedizin sind insbesondere Teemischungen und Tropfen mit Kalmus bei Magen- und Darmproblemen sowie Appetitlosigkeit in Anwendung, und in der Likörindustrie gehören Kalmusauszüge zum

festen Bestandteil von Kräuterschnäpsen. Mitunter wird Kalmus auch in der Küche anstelle von Ingwer („Deutscher Ingwer“) oder kandiert als Naschwerk verwendet (TEUSCHER & LINDEQUIST 1988, BURGER & WACHTER 1998).

### Nachweise von *Acorus calamus*

Im Kreisgebiet tritt *Acorus calamus* (Abb. 12), obwohl geeignete Standorte vielfach vorhanden sind, selten auf. So wurden z. B. bei der Erfassung der Vegetation im Grenzgebiet zu Niedersachsen (Auftragsarbeiten 1996 bzw. 2001, Umweltamt Altmarkkreis Salzwedel, unveröff.), zwischen Waddekath im Süden und Klein Chüden (nahe Salzwedel) im Norden, 30 Kleingewässer und 180 Wiesengräben untersucht. Die Art konnte aber nur an einem Kleingewässer und an sieben Gräben nachgewiesen werden.

**3032/431:** Mündungsbereich der Schwarzen Laake in die Alte Dumme (Grenzgewässer), 2 km SW Ortsmitte Wustrow; in der breiten Flutmulde *Carex riparia* bzw. *Calystegia sepium* aspektbildend, *Acorus calamus* kleinflächig dominant, begleitet von *Calamagrostis canescens*, *Carex paniculata*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Peucedanum palustre*, *Phalaris arundinacea*, *Rumex hydrolapathum*, *Scrophularia umbrosa*, *Stachys palustris* u. a. (19.07.2000).

**3130/431:** Wiesengräben 0,8 km SW Ortsmitte Schmölau; geringer Bestand, triviale Begleitarten (17.06.2001).

**3130/432:** Anthropogenes Kleingewässer im Grünland 0,4 km NW Ortsmitte Schmölau; Massenbestände von *Ceratophyllum submersum* und *Spirodela polyrhiza*, Verlandung kleinflächig von *Acorus calamus* bzw. *Typha latifolia* eingeleitet (24.06.2001).

**3131/223:** Wechsellässiges Grünland 1 km N Klein Grabenstedt; unbewirtschaftet, kleinflächige Dominanzbestände von *Acorus calamus*, *Carex acuta*, *Phalaris arundinacea* und *Typha latifolia*, außerdem Begleitarten wie *Cirsium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Galeopsis speciosa*, *Humulus lupulus*, *Iris pseudacorus*, *Peucedanum palustre*, *Scrophularia umbrosa*, *Solanum dulcamara*, *Stachys palustris*, *Stellaria aquatica*; geringe Verbuschung mit *Ribes nigrum* (10.07.1996); Fläche weiterhin im Brachestadium (06.06.2025).

**3132/214:** Wiesengräben 2 km NNW Ortsmitte Brietz; geringes Vorkommen inmitten trivialer Begleitarten (19.08.1995).

**3132/223:** a) Wiesengräben 1,5 km NNO Ortsmitte Brietz; geringes Vorkommen in artenreicher Ufervegetation (*Butomus umbellatus*, *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *Eupatorium cannabinum*,



**Abb. 12:** *Acorus calamus*: Blütenstand; Kolben mit zahlreichen zwittrigen, radiären Blüten. Lüge, 02.06.2025. Foto: G. Brennenstuhl.

*Glyceria maxima*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypericum tetrapterum*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Rumex hydrolapathum*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys palustris* u. a.) (19.08.1995); b) Wiesengraben 1,8 km NNO Ortsmitte Brietz; geringes Vorkommen, Artengarnitur ähnlich a), außerdem noch *Sium latifolium*, *Sparganium erectum*, *Thalictrum flavum* (19.08.1995); c) Wiesengraben 2 km NNO Ortsmitte Brietz; geringes Vorkommen, Begleitflora ähnlich a), dazu noch *Persicaria amphibia*, *Ranunculus flammula*, *Scrophularia nodosa*, *Stellaria palustris* (19.08.1995).

**3132/224:** a) Wiesengraben (Großer Kanal) 2,2 km NO Ortsmitte Brietz; geringer Bestand, Begleitflora ähnlich 3132/223a (27.08.1995); b) Wiesengraben 3 km NNW Bahnhof Salzwedel (Altstädter Jeetze-Wiesen); geringes Vorkommen, Uferflora ähnlich 3132/223a (27.08.1995); c) Westlicher Stadtrand von Salzwedel (Parkanlage); am östlichen Ufer des Pfefferteichs geringes Vorkommen in artenarmer Begleitvegetation (19.08.1973), inzwischen erloschen (22.06.2025).

**3234/131:** Von Grünland umgebene Senke 0,3 km N Kirche Lüge (W Kläranlage); *Acorus calamus* während der Erstbeobachtung (15.07.1997) in inselartigen Beständen, hauptsächlich von *Juncus effusus* begleitet, in den Lücken *Bidens tripartita*, *Carex acutiformis*, *C. vesicaria*, *Glyceria fluitans*, *Lycopus europaeus*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria amphibia*, *Ranunculus sceleratus*, *Sium latifolium*, *Typha latifolia* u. a.; am Kontrolltag (02.06.2025) *Acorus calamus* auf ca. 1 ha in monodominanten Beständen, außer im temporär überstauten Zentrum, präsent; in den Randbereichen wenige Begleitarten wie *Glyceria fluitans*, *Iris pseudacorus*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus sceleratus*, *Solanum dulcamara*, *Stellaria aquatica*; im trockengefallenen Zentrum flächendeckend Sämlinge von *Bidens tripartita* und *Persicaria*-Arten.

### 3 Resümee

Die in die vorstehende Abhandlung einbezogenen Arten gehören zu einer Pflanzengruppe, deren außergewöhnliche Blütenstände nicht nur in Fachkreisen Interesse und Bewunderung hervorrufen. Das hat dazu geführt, dass inzwischen zahlreiche fremdländische Sippen als Zierpflanzen in unseren Gärten und Wohnungen kultiviert werden. Dabei ist deren Zahl für das Freiland aufgrund fehlender Winterhärte aber limitiert. Obwohl durch den fortschreitenden Klimawandel auch bei uns günstigere Entwicklungsbedingungen erwartet werden, wird es doch nur wenigen Arten gelingen, sich zu etablieren. Am ehesten trifft dies für *Arum italicum* und die anderswo bereits verwilderte *Pinellia ternata* zu. Auch *Lysichiton americanus* kann sich unter unseren klimatischen Bedingungen vermehren, wobei die Ausbreitung der Art durch gezielte Auspflanzungen zusätzlich gefördert wird. Der von solchen Beständen ausgehende Konkurrenzdruck auf die angestammte Vegetation ist das Hauptargument für die Aufnahme in die Schwarze Liste der invasiven Arten.

Für *Arum maculatum* ist das hervorgehobene, inselartige Vorkommen bei Salzwedel bemerkenswert. Bereits DIETRICH (1841) weist darauf hin, dass die Art in der Mark Brandenburg nur in der Altmark und Prignitz vorkommt. Die von ihm angegebenen Fundorte „um Salzwedel, bei Buchwitz, Stappenbeck und Mahlsdorf“ erscheinen später auch bei ASCHERSON (1864) und werden von ASCHERSON & GRAEBNER (1898/99) nochmals präzisiert: „(..) nur im südwestlichen Gebiet ziemlich verbreitet an dem linken Elbufer bis Salzwedel und Havelberg, im übrigen Gebiet sehr selten oder fehlend“. Die historischen Aussagen sind, wie die vorstehenden Fundortangaben belegen, immer noch aktuell. Das beruht hauptsächlich darauf, dass sich der Waldanteil inzwischen kaum verändert hat und somit die Lebensgrundlage für den Aronstab durchgehend gesichert war. Das unterstreichen auch die Beobachtungsergebnisse des Verfassers, die der Art an zusagenden Standorten eine hohe Beständigkeit bescheinigen (vgl. Abschnitt 2.1). Dagegen sind die neueren Ansiedlungen in weg- und grabenbegleitenden

Hecken eher gravierenden Veränderungen ausgesetzt (Ausdunkelung, Heckenrodung) und somit als wesentlich unbeständiger einzustufen.

Das natürliche Auftreten von *Calla palustris* bei Vienau wurde zwar angezweifelt (vgl. Abschnitt 2.3), könnte aber auch zutreffend sein. Denn DIETRICH (1841) gibt Vienau als Fundort an und SCHUSTER (1916) listet die nicht weit entfernte Milde bei Mehrin als Nachweisort auf. Das schließt jedoch das Erlöschen der Vorkommen und eine spätere Ansalbung aber nicht aus.

Bei den anderen vorgestellten Arten handelt es sich um fremdländische Liebhaberpflanzen. *Arum italicum* und *Lysichiton americanus* besitzen zwar eine hohe Frostresistenz und Anpassungsfähigkeit, sind aber in der Initialphase auf Ansalbung oder die Entsorgung der Rhizome mit Gartenabfällen angewiesen. Einmal angesiedelt, können sie sich vegetativ und generativ vermehren und so umfangreiche Populationen aufbauen. Da die Vorkommen durch Veränderungen des Wuchsorts (z. B. durch Überdeckung mit weiterem Gartenauswurf oder Ausdunkelung durch Massenentfaltung begleitender Kräuter und Gehölze) auch schnell wieder erlöschen können, werden die beobachteten Ansiedlungen als unbeständig eingestuft. Trotzdem sollte die Population von *Lysichiton americanus* auch weiterhin beobachtet werden. Derzeit ist jedoch kein invasives Verhalten zu erkennen, sodass Bekämpfungsmaßnahmen nicht erforderlich sind.

Eine Sonderstellung nimmt die Verwilderung von *Sauromatum venosum* ein. Besonders bemerkenswert ist, dass die Pflanze mindestens vier Winter im Freien und ohne zusätzlichen Schutz überstanden und sogar geblüht hat. Das wahrscheinlich bereits wieder erloschene Vorkommen kann als Erstnachweis für Sachsen-Anhalt gewertet werden (Kathrin Lange, Datenbank LAU, briefl. Mitteilung).

Dagegen hat sich *Acorus calamus* als anpassungs- und widerstandsfähiger Neophyt in unserer Flora voll etabliert – und dies bei ausschließlich vegetativer Vermehrung. Für die Ansiedlungen an Gräben und Kleingewässern sind die turnusmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen von entscheidender Bedeutung. Dabei werden nicht nur bestehende Populationen in ihrer Ausbreitung gehemmt, sondern durch Verschleppung von Rhizombruchstücken auch neue Wuchsorte erschlossen. Bleiben solche Eingriffe aus, können sich – wie bei Lüge – umfangreiche und konkurrenzstarke Monodominanzbestände entwickeln.

Ältere Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsgebiet stammen von DIETRICH (1841): „um Salzwedel, häufig“. Das häufige Auftreten bestätigen später auch ASCHERSON & GRAEBNER (1898/99), wobei gleichzeitig die Ausbreitungsgeschichte (vgl. Abschnitt 2.6) infrage gestellt wird: „Gegen die Ansicht, dass diese Pflanze erst im 16. Jahrhundert eingeführt und verwildert sei, spricht ihre weite Verbreitung in unserem Gebiet, obwohl dieselbe meist nur sparsam blüht und nie Früchte entwickelt“. Wie das Beispiel *Acorus calamus* zeigt, kann auch eine rein vegetative Vermehrung – wie gleichermaßen bei *Elodea canadensis* – zu einer erfolgreichen Ausbreitung außerhalb des angestammten Areals führen. Dabei ist aber zu bedenken, dass dies ohne die fördernde Hilfestellung des Menschen nicht möglich gewesen wäre.

## Literatur

- ASCHERSON, P. (1864): Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogthums Magdeburg. – Hirschwald, Berlin, 143 S.
- ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (1898/99): Flora des nordostdeutschen Flachlandes. 2. Aufl. – Borntraeger, Berlin, 875 S.
- BRENNENSTUHL, G. (2021): Stinsenpflanzen in altmärkischen Parkanlagen. – Mitt. Flor. Kartierung Sachsen-Anhalt (Halle) 26: 29–45. <https://doi.org/10.21248/mfk.25>

- BURGER, A. & WACHTER, H. (Bearb.) (1998): Hunnius Pharmazeutisches Wörterbuch. 8. Aufl. – Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1528 S.
- DIETRICH, A. (1841): Flora Marchica oder Beschreibung der in der Mark Brandenburg wildwachsenden Pflanzen. – Oemigke, Berlin, 820 S.
- FRANK, D. & SCHNITZER, P. (Hrsg.) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. – Natur + Text, Rangsdorf, 1132 S. <https://lau.sachsen-anhalt.de/fachthemen/naturschutz/arten-und-biotopschutz/pflanzen-und-tiere-in-sachsen-anhalt-2016>
- GAUSMANN, P. (2008): Ein spontanes Vorkommen der Eidechsenwurz (*Sauromatum venosum* [AIT.] KUNTH) im Ruhrgebiet. – Flor. Rundbr. (Bochum) **41**: 1–5.
- HAEUPLER, H. & MUER, T. (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl. – Ulmer, Stuttgart, 789 S.
- JAGEL, A. & GAUSMANN, P. (2010): Pflanzenporträt: *Sauromatum venosum* – Eidechsenwurz (Araceae). – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. (Bochum) **1**: 267–269.
- JÄGER, E. J.; EBEL, F.; HANELT, D. & MÜLLER, G. (Hrsg.) (2008): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 5: Krautige Zier- und Nutzpflanzen. – Spektrum, Berlin, Heidelberg, 874 S.
- KARSTEN, G. (Begr.), WEBER, U. et al. (Hrsg.) (1956): Lehrbuch der Pharmakognosie für Hochschulen. 8. Aufl. – Gustav Fischer, Jena (Lizenzausgabe), 422 S.
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) (2012): Datenbank Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalts. Arbeitsstand 2012.
- LINNÉ, C. v. (1732): Lappländische Reise. In: Lappländische Reise und andere Schriften (Übersetzung von H. C. ARTMANN et al.). – Philipp Reclam jun., Leipzig (1980), 399 S.
- MATTHIOLUS, P. A. (Begr.), VERZASCHA, B. (Hrsg.) (1678): Neu vollkommenes Kräuter-Buch. – Basel, 792 S.
- MOELLER, J. & THOMS, H. (Hrsg.) (1904–1912): Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. 13 Bände. – Urban & Schwarzenberg, Berlin, Wien.
- MÜLLER, F.; RITZ, C. M.; WELK, E. & WESCHE, K. (Hrsg.) (2021): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 22. Aufl. – Springer Spektrum, Berlin, 944 S.
- NETPHYD (NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLANDS E. V.) & BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg, 912 S.
- POECKERN, H.-J. (1972): Die Simplicien im ersten amtlichen deutschen Arzneibuch, dem Nürnberger Dispensatorium des Valerius Cordus von 1546. – Pharmazeutische Gesellschaft der DDR, AG Ökonomie und Organisation der Arzneimittelversorgung, Arbeitsgruppe Pharmaziegeschichte, 89 S. (Miniprint Leipzig)
- SCHUBERT, R. & WAGNER, G. (1984): Pflanzennamen und botanische Fachwörter. – Neumann Verl., Leipzig, Ra-debeul, 662 S.
- SCHUSTER, P. (1916): Beiträge zur Flora der Altmark. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. (Berlin) **57**: 102–128.
- TEUSCHER, E. & LINDEQUIST, U. (1988): Biogene Gifte. – Akademie-Verl., Berlin, 595 S.

## Anschrift des Autors

Günter Brennenstuhl  
Max-Adler-Straße 23  
29410 Salzwedel