

## ***Menyanthes trifoliata* – Fieberklee (*Menyanthaceae*), Blume des Jahres 2020**

SABINE HURCK

### **1 Einleitung**

Zum 41. Mal hat die LOKI SCHMIDT STIFTUNG die „Blume des Jahres“ gekürt. Als typische Art der Übergangsmoore soll der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, Abb. 1 & 2) im Jahr 2020 auf den notwendigen Schutz der Feuchtwiesen, Sümpfe und Moore aufmerksam machen. Als Zeichen für Natur- und Klimaschutz wird die Stiftung in diesem Zusammenhang 2020 die Aktion „Moore retten“ ins Leben rufen, mit dem Ziel Moorflächen zu renaturieren und die Gebiete dauerhaft zu sichern. Dazu sollen Klimaschutz-Zertifikate „MoorFuture®“ zum Kauf angeboten werden, wobei ein MoorFuture®-Zertifikat einer Tonne CO<sub>2</sub> entspricht, die mit Hilfe der Spende durch die Renaturierung im Torf eines Moores gespeichert bleibt (LOKI SCHMIDT STIFTUNG 2019).

Es bleibt also zu erwarten, dass wir 2020 die attraktive Blüte des Fieberklees bei klimapolitischen Themen in den Medien häufig zu Gesicht bekommen, jedenfalls häufiger als wir sie am natürlichen Standort bewundern können.



Abb. 1: *Menyanthes trifoliata*, Blüte (Witten, in Kultur, 04.05.2006, A. JAGEL).



Abb. 2: *Menyanthes trifoliata*, blühend (Mindelsee/BW, 29.04.2018, H. GEIER).

### **2 Name**

Der deutsche Name „Fieberklee“ lässt eine Verwendung als Heilpflanze gegen Fieber und die Nähe zu Klee vermuten. Während der dreiteilige Aufbau der Blätter tatsächlich einem Kleeblatt ähnelt, ist für die Art nachgewiesen, dass sie keine fiebersenkende Wirkung besitzt.

Die dreiteiligen Blätter führten vor der Benennung durch TOURNEFORT und LINNÉ im Apotheker-Latein des 16. und 17. Jahrhunderts auch zum Namen „*Trifolium palustre*“, was wörtlich übersetzt „Sumpfklee“ heißt und damit Aussehen und Standort beschreibt (GENAUST 2017). Vergleichbar ist der alte Name „*Trifolium castoris*“, also „Biberklee“ (HAHNEMAN 1799), bei dem der früher verbreitete Biber auf nasse Standorte verweist.

Mit dem Schmetterlingsblütler *Trifolium* ist der Fieberklee nicht näher verwandt. Früher war er der Familie der Enziangewächse (*Gentianaceae*) zugeordnet, gehört aber heute zur gleichnamigen Familie der Fieberkleegeewächse (*Menyanthaceae*); ein weiterer Vertreter

dieser Familie ist die Seekanne (*Nymphoides peltata*). Eine direkte Übersetzung des wissenschaftlichen Namens „*Menyanthes*“ gibt es nicht. „Anthes“ (griech.) heißt „blühend“. Ein vager Deutungsansatz ist, dass sich der erste Teil des Namens auf „mensis“ (lat. Monat) bezieht und die Namensgebung ausdrücken soll, dass die Pflanze einen Monat lang blüht, was aber nicht die Regel ist. Auch die Annahme, dass „meny“ „kurz“ bedeuten soll, was sich auf die relativ kurze Blütezeit beziehen soll (ATRIUM 1995), klingt etymologisch nicht überzeugend. Der Arname „*trifoliata*“ (lat.) bedeutet 3-blättrig.

Neben „Fieber“-klee lautet der gebräuchlichste deutsche Name „Bitter“-klee. Dieser Name für *Menyanthes* passt zur Eigenschaft der Art, dass sie in allen Pflanzenteilen starke Bitterstoffe aufweist. Weitere traditionelle Namen sind Bitterblatt, Magenklee, Gallkraut, Moosklee, Monatsklee, Zottelklee, Wasserklee und Scharbocksklee. Der englische Name „Bog bean“ („Moorbohne“) ist ebenfalls passend. Auf Holländisch heißt der Fieberklee „Waterdriblad“ (ATRIUM 1995).

### 3 Morphologie und Ökologie

Der Fieberklee ist eine ausdauernde Wasser- oder Sumpfpflanze mit einem im torfigschlammigen Boden kriechenden, dicht verzweigten Rhizom, das bis zu 2 m lang werden kann. Nur die untersten Teile bilden Wurzeln und verankern so den Fieberklee im Untergrund, während der Rest frei ins Wasser ragt (Abb. 3 & 4).



Abb. 3: *Menyanthes trifoliata*, gesamte Pflanze (Bochum, in Kultur, 12.06.2003, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 4: *Menyanthes trifoliata*, Rhizom mit Wurzeln (Bochum, in Kultur, 12.06.2003, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 5 & 6: *Menyanthes trifoliata*, Blätter (Bochum, in Kultur, 23.03.2003, A. HÖGGEMEIER; Kleintettau/BY, 28.05.2011, H. GEIER).



Die dreizähligen Blätter wirken ledrig, kahl und glatt und haben einen runden, hohlen, langen Stiel, der am Grund scheidenartig verbreitert ist (Abb. 6). Die Teilblättchen sind bis 10 cm lang und 6 cm breit, eiförmig bis oval, fast ganzrandig und nur im oberen Drittel oft undeutlich gekerbt. Die Farbe der Blätter ist stumpf gelblich bis olivgrün (Abb. 5, AICHELE & SCHWEGLER 1995). Die Blätter entspringen wechselständig dem kriechenden, schuppenblättrigen, 1–1,5 cm dicken Rhizom (Abb. 6). Alle Pflanzenteile sind bitter, was als Fraßschutz wirkt.

Der Blütenstand ist 15–30 cm hoch, wächst aufrecht, dicht traubig mit 5–15(–20) Blüten. Tragblätter fehlen oder sind kurz und eiförmig. Der Kelch ist nur an der Basis verwachsen, die Kelchzipfel sind 2–4 mm lang. Die Blütenstiele haben eine Länge von 0,5–1 cm. Die Farbe der Kronblätter ist weiß bis zart rötlich, vor allem Knospen wirken rosa (Abb. 7 & 8), aufgeblüht strahlen die Kronblätter reinweiß (Abb. 9–12). Die Blütenkrone ist trichterförmig mit fünf freien Zipfeln. Auf der Innenfläche der Kronblätter wachsen lange, fransig-bärtige, saftgefüllte Haare (daher der Volksname „Zottel“-klee). Sie dienen als Sperrhaare für kleine Insekten und vergrößern die Schauwirkung (DÜLL & KUTZELNIGG 2016).



Abb. 7: *Menyanthes trifoliata*, Blütenstand (Herstinger Ried/BY, 11.05.2008, H. GEIER).



Abb. 8: *Menyanthes trifoliata*, Blütenstand (Kleintettau/BY, 17.05.2012, H. GEIER).



Abb. 9: *Menyanthes trifoliata*, Blütenstand (Herstinger Ried/BY, 11.05.2008, H. GEIER).



Abb. 10: *Menyanthes trifoliata*, Blütenstand (Herstinger Ried/BY, 11.05.2008, H. GEIER).



Abb. 11: *Menyanthes trifoliata*, kurzgrifflige Blüte (Herstinger Ried/BY, 11.05.2008, H. GEIER).



Abb. 12: *Menyanthes trifoliata*, kurzgrifflige Blüte (Witten, in Kultur, 04.05.2006, A. JAGEL).

Der Durchmesser einer Blüte beträgt ca. 1–1,8 cm. Die Blüten sind zwittrig, die Staubbeutel violett (BAUMANN & MÜLLER 2001). Der Fieberklee ist verschiedengriffelig (Heterostylie), was bedeutet, dass die Länge der Griffel und damit die Anordnung der Narbe unter bzw. über den Staubbeuteln variiert (Abb. 10–12, DÜLL & KUTZELNIGG 2016).

Die Blütezeit ist Ende April und Mai (Juni) mit einer möglichen Nachblüte im Oktober. Die Bestäubung erfolgt durch Hummeln und andere Bienen (DÜLL & KUTZELNIGG 2016). Die Früchte sind Kapseln, aus denen bei Wind die Samen ausgestreut werden. Die Samen sind schwimmfähig, was eine Wasserausbreitung begünstigt. Sie haften außerdem leicht am Gefieder von Vögeln an und werden zusätzlich auch dadurch ausgebreitet (HINTERMEIER & HINTERMEIER 2014, DÜLL & KUTZELNIGG 2016).



Abb. 13: *Menyanthes trifoliata*, verblüht (Wuppertal, NSG Eskesberg, 15.06.2014, T. KASIELKE).



Abb. 14: *Menyanthes trifoliata*, unreife Früchte (Kleintettau/BY, 28.05.2011, H. GEIER).

Der Fieberklee ist lichtliebend (Ellenberg-Zeigerwerte: Lichtzahl 8, d. h. Halb- bis Volllichtpflanze), Nässezeiger (Feuchtezahl 9) und Überschwemmungen anzeigend (ELLENBERG & al. 1992). Die Art wächst bevorzugt auf kalkarmen, moorigen Schlammböden, d. h. in Nieder- und Zwischenmooren sowie im Randsumpf von Hochmooren (Lagg) und in Schwingrasen, aber auch in Gräben und am Gewässerufer (Abb. 15). Sie wirkt als Pionierpflanze, die vom feuchten Ufer aus auf die Wasseroberfläche hinauswächst und mit ihren Rhizomen und Wurzelgeflechten die Verlandung vorantreibt. Abbrechende und verdriftete Rhizomstücke wachsen bei ausreichender Feuchtigkeit zu neuen Pflanzen heran. Fieberklee kommt oft zusammen mit Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*, Abb. 16) und

Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) vor. Im weiteren Verlandungsprozess wird der Fieberklee durch höherwüchsige Arten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) verdrängt (BAUMANN & MÜLLER 2001).

Pflanzensoziologisch wird der Fieberklee als Klassenkennart des Kleinseggenrieds *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (NORDH. 1936) Tx. 1937 angesehen; Schwerpunkt-vorkommen weist die Art in der Ordnung *Scheuchzerietalia palustris* NORDH. 1936 und Hauptvorkommen im Großseggenried, dem Verband *Magnocaricion* W. KOCH 1926, auf (OBERDORFER 1983).



Abb. 15: *Menyanthes trifoliata* in der Verlandungszone des Mindelsees/BW (29.04.2018, H. GEIER).



Abb. 16: *Menyanthes trifoliata* am Moosberg/BW mit *Comarum palustre* (09.06.2012, T. KASIELKE).

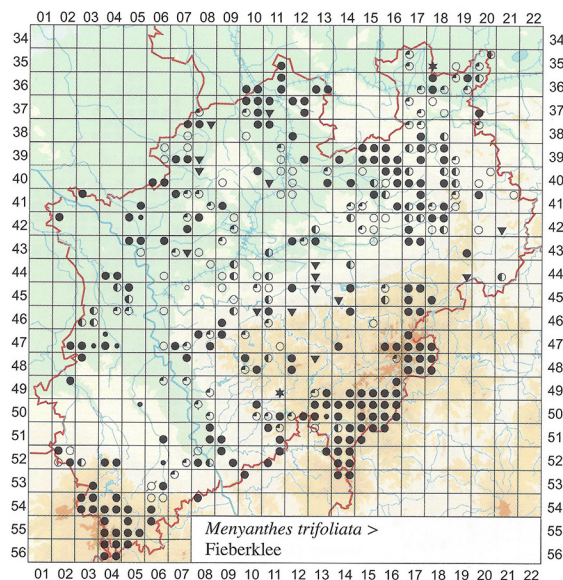


Abb. 17: *Menyanthes trifoliata*, Verbreitung in Nordrhein-Westfalen nach HAEUPLER & al. (2003). Legende: gefüllte Kreise = zw. 1980 und 1998, leere Kreise = vor 1900, viertelgefüllte Kreise = zw. 1900 und 1945, halbgefüllte Kreise = zw. 1945 und 1980, kleine Punkte = unbeständige Vorkommen nach 1980, Dreieck = Ansalbung.

#### 4 Verbreitung, Vorkommen und Gefährdung

Der Fieberklee ist eine in der temperierten und arktischen Zone der nördlichen Hemisphäre, also Europa bis Asien und Nordamerika, weit verbreitete Art. Er kommt von der Ebene bis hinauf in die alpine Stufe (1800–2400 m ü. NN) vor. Die Pflanze erträgt Wintertemperaturen von bis zu  $-25^{\circ}\text{C}$  (PHILLIPS & RIX 1992). Nach anderen Quellen wird sie in die Winterhärtezone z3 ( $-40,0$  bis  $-34,5^{\circ}\text{C}$ ) eingestuft (HÄRTEL & REIF 2012).

Die Verbreitungskarte des Fieberklee für Deutschland (FLORAWEB 2020) zeigt eine weite Verbreitung der Art in den Mittelgebirgen mit saurem Ausgangsgestein sowie im Norddeutschen Tiefland. In NRW sind das heute vor allem die Eifel und das Siegerland, im Münsterland ist sie stark zurückgegangen (Abb. 17). Der Eindruck, dass die Art insgesamt noch relativ häufig ist, täuscht. Die meisten Vorkommen sind an moorige, extensiv genutzte Standorte gebunden, wie Wiesenkomplexe mit kleinen Abgrabungs- und flachen Stillgewässern, Gräben, verlandeten Torfstichen, Seggenrieden, Röhrichtbeständen und Bruchwäldern. Mit dem Trockenlegen von Mooren und anderen Feuchtgebieten sowie weiteren Meliorationsmaßnahmen und starkem Düngereinsatz sind diese Standorte stark zurückgegangen oder so verändert, dass auch früher häufige Arten dieser Lebensgemeinschaften heute gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind.

In der Roten Liste Deutschlands ist der Fieberklee mit 3 (gefährdet) eingestuft. Die aktuelle Bestandssituation ist mit „mäßig häufig“ und der langfristige Bestandstrend ist durch „starken Rückgang“ charakterisiert (METZING & al. 2018). In Nordrhein-Westfalen ist die Art landesweit ebenfalls gefährdet mit den naturräumlichen Unterschieden: stark gefährdet (RL 2) in Niederrheinischem Tiefland, Niederrheinischer Bucht sowie im Weserbergland. In der Großlandschaft Eifel/Siebengebirge wird der Fieberklee als gefährdet (RL 3) eingestuft. In Westfälischer Bucht/Westfälischem Tiefland und im Süderbergland ist die Art gefährdet, allerdings nur aufgrund von Naturschutzmaßnahmen (RL 3S), ohne die sie auch dort vermutlich als stärker gefährdet einzustufen wäre (RAABE & al. 2011).

Im Ballungsraum Ruhrgebiet gilt der Fieberklee inzwischen als ausgestorben (RL 0) (RAABE & al. 2011). Hier war er bereits seit dem Spätglazial heimisch, wie Samenfunde aus Torfen der Emscherniederung des Alleröds und des Frühholozäns belegen (STEUSLOFF 1951, KASIELKE 2014). Auch wenn z. B. die Region um die Ruhrgebietsstadt Bochum in der vorindustriellen Zeit nur kleinflächige Vermoorungen aufwies, kam der Fieberklee an passenden Standorten vermutlich regelmäßig vor. In der Flora Bochums von HUMPERT (1887) wird die Art noch mehrfach erwähnt, die Bestände sind aber schon damals sehr rückläufig: „[...] auf einzelnen Wiesen in Wiemelhausen und Querenburg“ (S. 20), „in Gräben zweier Wiemelhauser Wiesen bei Zeche Julius Philipp“ (S. 21), „[...] den Wiesen in Wiemelhausen. Nicht weit von Zeche Julius Philipp häufig, bei Crange; S. [SCHEMMANN] hat sie auch bei Zeche Engelsburg gefunden, jetzt kommt sie dort nicht mehr vor [...]“ (S. 42) (HUMPERT 1887). Im Jahr 1981 wurde Fieberklee im Bövinghauser Bachtal erfasst (PAPAJEWSKI 1982). Ob es sich dabei um ein autochthones Vorkommen handelte, ist nicht geklärt. Wenige Jahre später war der Bestand nicht mehr nachzuweisen (JAGEL 2004–2019, WEISER & JAGEL 2011).



Abb. 18: *Menyanthes trifoliata*, eingebracht in einen neu angelegten Teich (Grube 7, Ratingen, 08.06.2013, A. JAGEL).



Abb. 19: *Menyanthes trifoliata*, in einem Gartenteich (Witten, 30.04.2014, A. JAGEL).

Die meisten nicht dokumentierten Bestände der Art im Ruhrgebiet finden sich heute aber in Gartenteichen, naturfernen, flachen Betonbecken vor modernen Bürogebäuden sowie in Gewässern Botanischer Gärten und Parks. Das Pflanzenmaterial stammt in der Regel aus dem Gartenbau-Handel. Da sich die Art vegetativ sehr leicht durch Rhizomstücke vermehren lässt und in nördlicheren Regionen weder selten noch gefährdet ist, könnten die Fieberkleepflanzen Bochums aus unterschiedlichen geographischen Herkünften stammen. Aus Nordamerika oder Schottland, Skandinavien, Russland oder Japan? Es gibt jedenfalls keine gärtnerischen Züchtungen und Sorten, eher eine gartenbauliche Selektion der Rhizome nach Blütengröße und -zahl sowie Zeitpunkt und Dauer der Blüte. Hat der Fieberklee erst einmal Fuß gefasst und stimmen die Bedingungen (kein Kalk, ausreichende Feuchtigkeit, keine Konkurrenz durch wüchsigeren Arten), sind die Pflanzen sehr langlebig und können, wie z. B. im Waldpark Essen, sogar Jahrzehnte nach der Pflanzung noch existieren, auch wenn sie aus Lichtmangel nicht mehr zur Blüte kommen. Wo der Gärtner unerwünschte Konkurrenz höher wuchernder Pflanzen regelmäßig beseitigt und Ufergehölze nicht zu stark beschatten, blühen sie auch nach Jahren noch.

## 5 Verwendung

Fieberklee findet vor allem als Heilpflanze oder im Gartenbau als Wildstaude in naturnahen Pflanzungen für Sumpfbeete und Uferbepflanzungen flacher Gewässer Verwendung.

Die wichtigsten pharmakologischen Bestandteile des Fieberklees sind Bitterstoffe, insbesondere Dihydrofoliamenthin, daneben auch Menthiafolin und Menyanthin. Weitere Inhaltsstoffe sind Flavonoide, Cumarine, Phenolcarbonsäuren und Gerbstoffe (HILLER & MELZIG 2003). Außerdem haben die Blätter einen hohen Gehalt an Vitamin C sowie Mineralstoffen und das Rhizom ist als Speicherorgan reich an Kohlenhydraten (PELZ & KRAFT 2019).

Als Heilpflanze ist die Nutzung des Fieberklees in Mitteleuropa aber relativ neu und sie taucht erst in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in Arzneibüchern auf, als der deutsch-dänische Arzt und Botaniker SIMON PAULLI (1603–1680) in seinem Werk *Quadripartitum botanicum* als erster von der Wirksamkeit des Fieberklees gegen Skorbut berichtet, nachdem er drei Patienten mit Fieberklee erfolgreich behandelt hatte (PAULLI 1667, STRUMPF 1848). Auch CARL VON LINNÉ war dieses Werk bekannt und er bezieht sich auf diese Heilwirkung der Pflanze (LINNÉ 1737). Diese Anwendung als Vitamin C-Spender drückt sich im Volksnamen „Scharbockklee“ für Fieberklee („Scharbock“ = alte Bezeichnung für Skorbut) aus.

In der antiken Heilkunde spielte Fieberklee keine Rolle, auch wenn es in hohen Gebirgstälchen der Mittelmeerlande kleine Vorkommen der Art gegeben haben muss z. B. Pyrenäen, Apenninen, Gebirge Albaniens und Nordmazedoniens (GENAUST 2017). In der Mittelaltermedizin der Klöster, die sich auf antike Schriften stützte, wurde Fieberklee ebenfalls nicht erwähnt. Im hohen Norden, wo der Fieberklee eine häufige Pflanze der natürlichen Umgebung war, wurden die Verwertungsmöglichkeiten der Art von der Bevölkerung vermutlich schon lange genutzt, es liegen allerdings keine älteren Quellen darüber vor.

CARL VON LINNÉ erfuhr über die vielfältige Nutzung der Pflanze bei seiner Reise durch Lappland und schrieb diese Erkenntnisse auf (LINNÉ 1737); auf diese Quelle stützen sich viele spätere Autoren. Erst im 19. Jahrhundert im Zuge des naturwissenschaftlichen und technischen Fortschritts und neuer Erkenntnisse in Biologie, Chemie und Pharmakologie waren die Bitterstoffe des Fieberklees Forschungsgegenstand chemischer Analysen, z. B. wurde der Bitterstoff Menyanthin erst 1861 isoliert und untersucht (LIEBELT 1875). Pflanzenbestandteile, die gegen Fieber wirken, wurden nicht gefunden, und es konnte auch sonst

keine Wirkung des Fieberklee gegen Fieber festgestellt werden. Der Irrtum beruht vielleicht darauf, dass andere fiebersenkende Mittel wie Chinin aus der Chinarinde ebenfalls sehr bitter schmecken und man sich von *Menyanthes* als bitterer Medizin eine ähnliche Wirkung erhoffte.

Als Arzneidroge kommen heute die während der Blütezeit gesammelten, getrockneten Blätter als Tee zum Einsatz. Bitterstoffe fördern Speichel- und Magensaftsekretion und werden entsprechend bei Appetitlosigkeit und zur Verdauungsförderung eingesetzt. Die Bitterstoffe sind auch der Grund für die Verwendung von Fieberklee, ähnlich wie Enzian, in Kräuterlikören. Dazu werden die getrockneten Blüten genutzt (HANNINGER 2019). Wie LINNÉ beschrieb, kam die Pflanze in Lappland als Hopfenersatz zum Einsatz (LINNÉ 1737). In dieser Funktion fand die Art beim Bierbrauen häufiger Verwendung (REAL-LEXICON 1837). Dazu wurden alle Pflanzenteile des Fieberklee bis Mitte des 20. Jahrhunderts gelegentlich genutzt und das nicht nur als Notlösung, wenn kein Hopfen verfügbar war (SÖUKAND & KALLE 2016).

Die Nutzung des kohlenhydratreichen Rhizoms als Pulver beim Brotbacken wurde in Lappland praktiziert, in Hungersnotzeiten auch andernorts. Um den bitteren Geschmack der Rhizome zu verringern, müssen diese getrocknet und zu Pulver zermahlen werden. Vermutlich wird dadurch ein Teil der Bitterstoffe abgebaut. Trotzdem bleibt es bitter. Auch als Viehfutter wurden die Rhizome in Lappland nur genutzt, wenn es an Heu und anderem Futter mangelte (LINNÉ 1737).

In der Gartengestaltung wird der Fieberklee für Freiflächen mit Wildstaudencharakter, zur Randbepflanzung von Gartenteichen bis in eine Wassertiefe von 20 cm sowie für dauerhafte Moorbeete empfohlen (Abb. 18 & 19). Die wichtigen Gärtnerkriterien Winterhärte, Schneckenresistenz und Pflegeaufwand erfüllt die Art mit Bravour. Daher wurde der Fieberklee nach Erprobung in mehreren Sichtungsgärten durch den Arbeitskreis Staudensichtung ([www.staudensichtung.de](http://www.staudensichtung.de)) als „sehr gut“ und mit dem Gartenwert „sehr wertvoll“ eingestuft (die höchste Note wäre „vorzüglich“) (HÄRTEL & REIF 2012).

Manche Gärtner kommen ins Schwärmen: „Von Problemen mit Krankheiten und Schädlingen ist beim Fieberklee nichts bekannt. Er ist sehr robust und widerstandsfähig. [...] Boden kalkarm, neutral bis leicht sauer und humusreich [...] Stimmen die Standortbedingungen, fallen in der Regel keine Pflegearbeiten an.“ (HANNINGER 2019). „Diese Stauden müssen nicht zurückgeschnitten werden. Wenn die Pflanzen zu groß geworden sind, ist ein Rückschnitt jederzeit möglich, um die Ausbreitung etwas einzudämmen. [...] Diese Stauden sollten nie geteilt werden. Sie werden über die Jahre immer schöner und können 10 bis 20 Jahre am gleichen Standort belassen werden (MASTER STAUDEN 2019).

Angesichts dieser Lobeshymnen wundert es, dass der Fieberklee nicht noch häufiger gepflanzt oder angeboten wird. Gründe für den ausbleibenden Siegeszug durch die Privatgärten und Parks sind vielleicht, dass der Fieberklee doch zu kurz und früh blüht, niedrig bleibt, kalkempfindlich ist und Hochstauden und Röhrichte bei besserem Nährstoffangebot die Pionierpflanze überwachsen.

## Danksagung

Für die Bereitstellung von Fotos bedanke ich mich herzlich bei HARALD GEIER (Niederkassel), ANNETTE HÖGGEMEIER (Bochum), Dr. ARMIN JAGEL (Bochum) und Dr. TILL KASIELKE (Mülheim/Ruhr), bei Dr. ARMIN JAGEL außerdem für die Bereitstellung der Verbreitungskarte.

## Literatur

- ATRIUM (HRSG.) 1995: De Flora van Nederland van OUDEMANN, C. A. J. A. Atlas 1859–1862, Text de Koning, L. – Alphen aan den Rijn.
- ACHELE, D. & SCHWEGLER H.-W. 1995: Die Blütenpflanzen Mitteleuropas, Bd. 4. – Stuttgart.



- BAUMANN, H. & MÜLLER, T. 2001: Farbatlas Geschützte und gefährdete Pflanzen. – Stuttgart.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2016: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschland und angrenzender Länder. – Wiebelsheim.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULIßEN, D. 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, 2. Aufl. – Scripta Geobot. 18.
- FLORAWEB 2020: Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. – [www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=3689&](http://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=3689&) [31.12.2019].
- GENAUST, H. 2017: Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen, 6. Aufl. – Hamburg.
- HAHNEMANN, S. 1799: Apothekerlexikon, zweiten Theils zweite Abtheilung Q-Z. – Leipzig.
- HANNINGER, U. 2019.: Fieberklee. – <https://www.mein-schoener-garten.de/pflanzen/fieberklee/fieberklee> [31.12.2019].
- HÄRTEL, W. & REIF, J. (Hrsg.) 2012: Foerster-Stauden Kompendium. 100 Jahre Foerster-Stauden in Potsdam-Bornim, 5. Aufl. – Berlin, Potsdam.
- HILLER, K. & MELZIG, M. F. 2003: Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen. – Berlin, Heidelberg.
- HINTERMEIER, H. & HINTERMEIER, M. 2014: Blütenpflanzen und ihre Gäste, Teil 4. – Bad Windsheim.
- HUMPERT, F. 1887: Die Flora Bochums. – Städt. Gymn. Bochum. Beil. Jahresber. Schuljahr 1886/87. Bochum.
- JAGEL, A. 2004–2019: Flora von Bochum, eine Zusammenstellung der bisher im Stadtgebiet heimischen, eingeschleppten und verwilderten Pflanzensippen. – [http://www.botanik-bochum.de/flora/Flora\\_Bochum\\_Jagel.pdf](http://www.botanik-bochum.de/flora/Flora_Bochum_Jagel.pdf) [31.12.2019].
- KASIELKE, T. 2014: Spätquartäre Landschaftsentwicklung im oberen Emscherland. – Diss., Fakult. Geowiss., Ruhr-Univ. Bochum.
- LIEBELT, O. 1875: Über die Bitterstoffe des Bitterklee's (*Menyanthes trifoliata*) und der Barbados-Aloë (*Aloë hepatica*). – Diss. Univ. Halle.
- LINNÉ, C. von 1737: Flora Lapponica Exhibens Plantas per Lapponiam Crescentes, secundum Systema Sexuale Collectas in Itinere Impensis. – Amsterdam.
- LOKI SCHMIDT STIFTUNG 2019: Pressemeldung – Der Fieberklee ist die 41. Blume des Jahres. – [https://www.loki-schmidt-stiftung.de/projekte/aktuelle\\_blume\\_des\\_jahres.php](https://www.loki-schmidt-stiftung.de/projekte/aktuelle_blume_des_jahres.php) [31.12.2019].
- MASTER STAUDEN 2019: Fieberklee. <http://www.master-stauden.de/Artikel/9406> [31.12.2019].
- METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Hrsg.) 2018: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 7: Pflanzen. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- OBERDORFER, E. 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5. Aufl. – Stuttgart.
- PAPAJEWSKI, W. 1982: Vegetationskundliche Untersuchungen schützenswerter Biotope im Bochumer Raum. – Diplomarb., Fak. Biol., Univ. Bochum.
- PAULLI, S. 1667: Quadripartitum botanicum de simplicium medicamentorum facultatibus: in usus medicinae candidatorum praxin medicam ...nec non artis pharmaceutices studiosorum concinnatum ex veterum et recentiorum decretis ac observationibus, cum medicis, tum anatomicis, itemque multis chymica principia ac humaniora studia spectantibus refertum; additis dosibus purgantium magnopere desideratis ... Argentorati. – <http://mdz-nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:12-bsb10226792-8> [31.12.2019].
- PELZ, R. & KRAFT, B. 2019: Bitterklee. – <http://www.kraeuterabc.de/kraeuter/bitterklee/> [31.12.2019].
- PHILLIPS, R. & RIX, M. 1992: Stauden in Garten und Natur. – München.
- RAABE, U., BÜSCHER, D., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., HAEUPLER, H., JAGEL, A., KAPLAN, K., KEIL, P., KULBROCK, P., LOOS, G. H., NEIKES, N., SCHUMACHER, W., SUMSER, H. & VANBERG, C. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen, *Pteridophyta* et *Spermatophyta*, in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassg. – LANUV-Fachber. 36(1): 51–183.
- REAL-LEXICON 1837: Vollständige Bibliothek oder encyclopädisches Real-Lexicon der gesammten theoretischen und praktischen Homöopathie ..., Bd. 3. – Leipzig.
- SÖUKAND, R. & KALLE, R. 2016: Changes in the Use of Wild Food Plants in Estonia 18th – 21st Century. – Berlin.
- STEUSLOFF, U. 1951: Neue Beobachtungen und Erkenntnisse über Flora (*Potamogeton vaginatus*; *Armeria iverseni*; Moose; Zwergweiden), Fauna (Mollusken; *Ovibos*) und Klimageschichte (Allerödphase) des Würmperiglazials in der Niederterrasse der Emscher und der Lippe. – Abh. Landesmus. Naturkde. Münster Westf. 14(2).
- WEISER, B. & JAGEL, A. 2011: Flora, Vegetation und Avifauna im Bövinghauser Bachtal an der Grenze zwischen Bochum und Dortmund (Westfalen). – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 10–51.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Hurck Sabine

Artikel/Article: [Menyanthes trifoliata – Fieberklee \(Menyanthaceae\), Blume des Jahres 2020 329-337](#)