Zur Verbreitung, Morphologie und Ökologie der Kleinen und Großen Seerose (*Nymphaea candida, Nymphaea alba,* Nymphaeaceae) in Kärnten – vorläufiger Bericht

Von Wilfried Robert FRANZ

Zusammenfassung

Im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen (Hartl et al. 1992) wird *Nymphaea candida* lediglich von drei Quadranten der Florenkartierung angegeben. Inzwischen wurde die Sippe an 62 Fundorten in 31 Quadranten nachgewiesen, die meisten davon liegen im Kärntner Zentralraum. *N. candida* wächst bevorzugt in schwach basischem Wasser in Wassertiefen von (0,5) 1,5–1,7 (2,2) m, nahezu immer im humosen, schlammigen Feinsediment kleinerer (Moor-)Seen und Teiche mit Sommer-Wassertemperaturen bis ca. 25 °C und nicht seltener Eisdecke im Winter.

Nymphaea alba siedelt meist an größeren Seen (z. B. Wörthersee, Keutschacher See, Ossiacher See, Klopeiner See, Weißensee) im stärker basischen Wasser, oft im nährstoffreichen, meist schlammig-sandigen Sediment. Hier kann die Art besonders im Bereich von Seeeinbauten mit *N. candida*, *N. alba* × *N. candida* und bisweilen eingebrachten rot oder rosa blühenden Kultursorten vergesellschaftet sein.

Schlüsselwörter

Nymphaea candida, *Nymphaea alba*, Morphologie, Verbreitung, Kärnten

Keywords

Nymphaea candida, *Nymphaea alba*, morphology, distribution, Carinthia

Abstract

In the German-language publication "Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens" ("Distribution Atlas of Carinthian Ferns and Flowering Plants") (Hartl et al. 1992) the species *Nymphaea candida* is only charted as occurring in three quadrants of the floristic mapping scheme. Today, *N. candida* has been documented at 62 sites in 31 quadrants. Most sites are located in Central Carinthia. *N. candida* typically occurs in weakly alkalinewater at depths of between (0.5)1.5–1.7(2.2) metres, almost exclusively in the humus-rich fine sediment of smaller bogland lakes and ponds, with summer water temperatures of up to 25 °C and frequently with ice cover in winter. *N. alba* is more commonly found close to the shores of larger lakes (e.g., Lake Wörthersee, Lake Keutschacher See, Lake Ossiacher See, Lake Klopeiner See, Lake Weissensee) in nutrient-rich, usually muddy-sandy sediment. At these locations close to constructions jutting into the lake, the species can occur as a plant community together with *N. candida*, *N. alba* × *N. candida* and occasionally also alongside red and pink blossoming water lilies which have been introduced to these lakes.

Einleitung

Wegen der Covid-19-Pandemie bedingten Absage der 19. BOTANIK-TAGUNG 2020 in Krems wird hier eine Zusammenfassung eines Teils der Untersuchungsergebnisse zur Morphologie, Verbreitung und Ökologie von *Nymphaea candia* und *Nymphaea alba* in Kärnten vorgestellt.

Methode

Nach Sichtung von Herbarbelegen im Herbarium des Kärntner Botanikzentrums (KL) wurden im KAGIS auf Orthofotos in Stillgewässern nach möglichen *Nymphaea*- und *Nuphar*-Beständen gesucht. Auf Luftbildern deutlich sichtbare Fundorte von See- und Teichrosengewächsen wurden ab dem Jahr 2011 in den Sommermonaten – anfänglich gemeinsam mit Dr. Gerfried H. Leute – und manchmal auch im Winter (bei tragfähiger Eisdecke zur Abgrenzung der Populationen) aufgesucht. Größeren Populationen von *N. candida* wurde bisweilen ein Herbarbeleg (eine Blüte/ein Laubblatt) entnommen. Bei der Erstansprache der Seerosen im Wasser wurden typische Merkmale wie z. B. Blütengrund, Form der Staubblätter, Verlauf des Hauptnervs der Basallappen der Schwimmblätter untersucht und nach Möglichkeit auch am Fundort fotografiert. Darüber hinaus wurde/n auch das Habitat/die Habitate der Kleinen Seerose fotografisch dokumentiert und die Individuenzahl der Populationen/Metapopulationen gezählt bzw. geschätzt.

Morphologie

Nach Neuhäusel & Tomšovic (1957), Hess et al. (1970), Garcke (1972), Oberdorfer (2001), van de Weyer & Schmidt (2007), Fischer et al. (2008), Hohla (2011) (Abbildungen), Kabátová et al. (2014) (Abbildungen) u. a. sowie eigenen Beobachtungen.

***N. candida*:**

- Schwimmblätter stets auf der Wasseroberfläche ausgebreitet, Oberseite grün, oft mit purpurrotem Rand, selten purpurrot, Unterseite grün, manchmal purpurrot (Abb. 1).



Abb. 1: *Nymphaea candida*, Schwimmblätter oft mit purpurfarbigem Rand, mit *Utricularia australis* u. a. Europaschutzgebiet Höflein-Moor, Sattnitzzug, Ebenthal, 11.7.2005. Foto: W. R. Franz



Abb. 2:
***Nymphaea candida*, Schwimmblatt Unterseite mit bogenförmig gekrümmtem Hauptnerv der Basallappen, Rauschelesee, NW-Ufer, Keutschach, 1.9.2015.**
Foto: W. R. Franz

- Hauptnerv der Basallappen der Schwimmblätter besonders im ersten Drittel bogenförmig gekrümmt (Abb. 2).
- Blütengrund ± deutlich quadratisch mit abgerundeten Ecken, bisweilen leicht hervorspringend (Abb. 3).
- Blütenstiel nie über die Wasseroberfläche ragend, submerse, geschlossene Blüten nicht selten.



Abb. 3:
***Nymphaea candida*, deutlich vierkantiger Blütengrund. Kleiner See, ca. 2 km NE Velden am Wörthersee, 7.9.2008.**
Foto: W. R. Franz



Abb. 4: ***Nymphaea candida*** **(links), Kelchblätter oft zum Teil rötlich-braun überlaufen.** ***N. alba*** **(rechts) mit grünen Kelchblättern. Europaschutzgebiet Tiebelmündung, Ossiacher See Ost, 17.8.2019. Foto: W. R. Franz**

- Kelchblätter oft zum Teil rötlich-braun überlaufen (Abb. 4).
- Staubfäden der innersten Staubblätter etwa in der Mitte am breitesten und dort 1½–3-mal so breit wie die beiden Staubbeutel vor dem Platzen (nur frisches oder aufgekochtes Material untersuchen, da am Herbarmaterial Staubfäden flach und deshalb breiter!, Hess et al. 1970).
- Pollenkörner auf distaler Seite glatt, proximale Seite ± dicht mit meist weniger als 1,5 µm hohen Warzen besetzt (Hess et al. 1970) (Abb.5); nach Beug (2004) auch Pollen mit reichlich Säulchen (Baculae) und Keulen (Clavae).

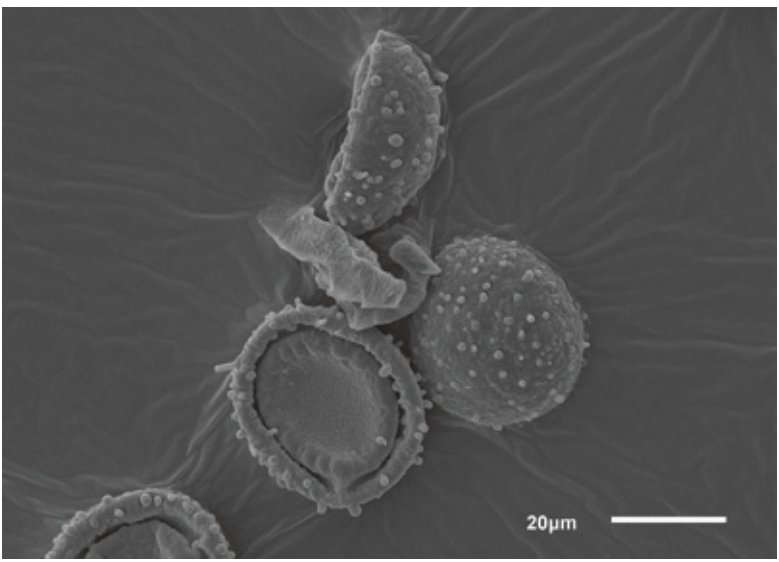


Abb. 5: Pollenkörner von ***Nymphaea candida*****, Rauschele See, N-Ufer, 15.8.2019. Die distale Seite des Pollenkorns ist glatt, die proximale Seite ± dicht mit meist weniger als 1,5 µm hohen Warzen besetzt. REM-Foto: Hans-Peter Bojar, Studienzentrum Naturkunde, Universalmuseum Joanneum**



Abb. 6:
***Nymphaea candida*, Narbenscheibe konkav, hier 6 Narbenäste mit orangefärbigen Narbenzähnen sichtbar. Rauschelesee, NW-Ufer, Keutschach, 27.8.2020.**
Foto: W. R. Franz

- Narbenscheibe konkav, 6–14-strahlig (Abb. 6), deutlich schmäler als die Fruchtbreite.
- Frucht ei- bis flaschenförmig.

Anmerkung: Nach Tomšovic (mündl.) (zit. in Leute & Zeitler 1967) weichen die Belege von *N. candida* aus Kärnten etwas von den typischen Belegen in Südböhmen ab.

***Nymphaea alba*:**

- Schwimmblätter grün, oft wellenförmig über dem Wasserspiegel aufgebogen (Abb. 7).

Abb. 7:
***Nymphaea alba* hat oft über dem Wasserspiegel aufgebogene grüne Schwimmblätter. Hier im etwa 450 m² großen Bestand im Europaschutzgebiet Bleistätter Moor, Tiebelmündung, Ossiacher See Ost, Blick gegen W., 18.8.2019.**
Foto: W. R. Franz





Abb. 8:
Nymphaea alba **mit nahezu rundem Blütengrund, Blütenstiel oft behaart. Europaschutzgebiet Bleistätter Moor, Tiebelmündung, Ossiacher See Ost, ca. 0,08 km N Tiebelmündung, 17.8.2019.**
Foto:
W. M. Franz

- Hauptnerv der Basallappen der Schwimmblätter gerade oder nur leicht (nicht im ersten Drittel) gebogen.
- Blütengrund abgerundet, nahezu rund (Abb. 8).
- Blütenstiel manchmal mit hellbraunen Haaren (vgl. Abb. 8). Im dichten Bestand oft bis zu 15 cm über die Wasseroberfläche ragend (eigene Beobachtung, anhand einiger Fotos (per E-Mail) bestätigt durch K. van Weyer) (Abb. 9).
- Kelchblätter grün, oft glänzend, breiter elliptisch.
- Staubfäden der innersten Staubblätter in der Mitte kaum verbreitert, höchstens 1½-mal so breit wie die beiden Staubbeutel vor dem Platzen (nur frisches oder aufgekochtes Material untersuchen, da am Herbarmaterial Staubfäden flach und deshalb breiter!), Hess et al. (1970).
- Pollenkörner auf der ganzen Oberfläche ± dicht mit zylindrischen, 1,5–5 µm hohen stumpfen Zapfen besetzt (Hess et al. 1970, Beug 2004) (Abb.10).
- Narbenscheibe meist flach, (10)14–23-strahlig, wenig schmäler als die Frucht.
- Frucht ± kugelig.

Nymphaea alba × *N. candida* (*Nymphaea* × *borealis*): intermediär in den Merkmalen.

Bestimmung von Merkmalen an lebenden Pflanzen

Ein gutes Merkmal zur Bestimmung von *N. candida*, *N. alba* und *N. alba* × *N. candida* ist die Form des Blütenbodens, die nach eigener Kenntnis weniger an Exsikkaten, sondern besser an lebenden Individuen bestimmt werden kann. Die zur Bestimmung notwendigen Staub-

fäden der innersten Staubblätter können nur an frischem oder aufgekochtem Material beobachtet werden (Hess et al. 1970). Da beim Aufkochen der Herbarbelege das Risiko der Zerstörung der Belege besteht, sollten die Untersuchungen der Filamente vorwiegend an Lebendmaterial erfolgen. Für diese Arbeit wurden morphologische Untersuchungen dieser Merkmale und der Narbenstrahlen stets an mehreren Individuen einer Population/Metapopulation in ihrem natürlichen Habitat durchgeführt.

Lebensraum

In Kärnten wächst *N. candida* hauptsächlich im (0,6) 1,5–1,7 (2, 2) m tiefen, oligo- bis schwach mesotrophem, schwach basischem Wasser meist im humosen Schlamm kleinerer (Moor-)Seen und Teiche. Die Messungen der pH-Werte (meist von 7,28 bis 7,83) wurden hauptsächlich im 0,6 bis 0,8 m tiefen Wasser ermittelt. Im Sommer erreichen die Wassertemperaturen durchschnittlich ca. 23 °C, selten 25 °C, im Winter bilden die kleinen Stillgewässer häufig eine Eisdecke aus.

N. alba besiedelt vorwiegend ± nährstoffreiche, mesotrophe bis eutrophe Gewässer und kann sogar als Zeigerart für den Nährstoffgehalt

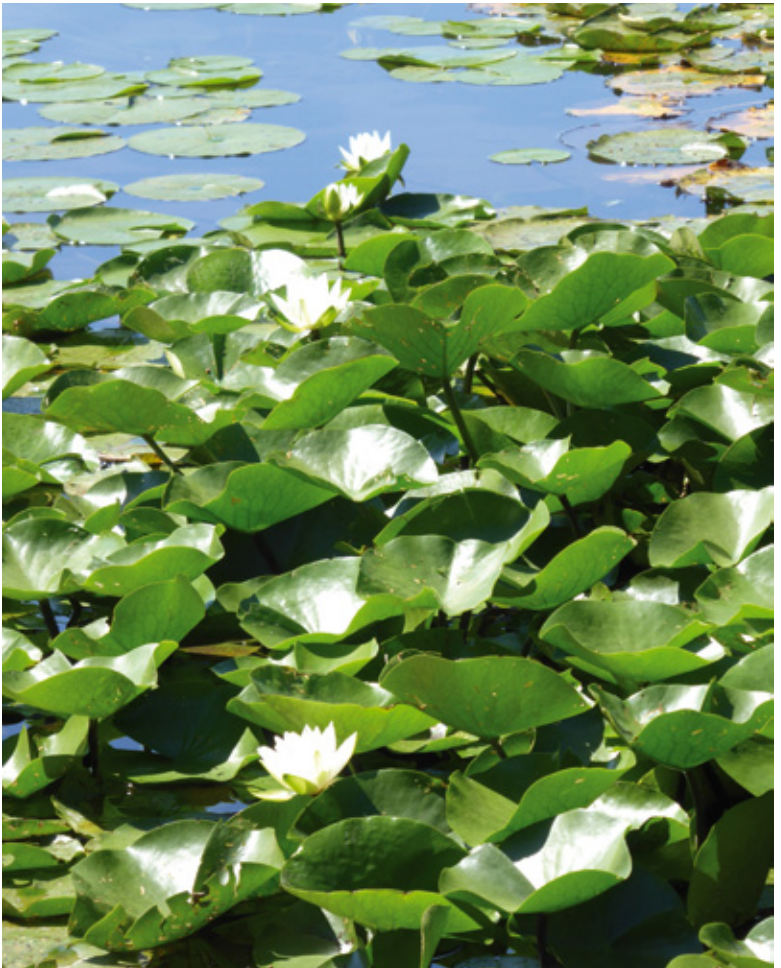


Abb. 9:
***Nymphaea alba*, im dichten Bestand ragen die Blüten oft über die Wasseroberfläche, Europaschutzgebiet Bleistätter Moor, Tiebelmündung, Ossiacher See Ost, Blick vom Bruchwald gegen W. 18.8.2019.**
Foto: W. R. Franz

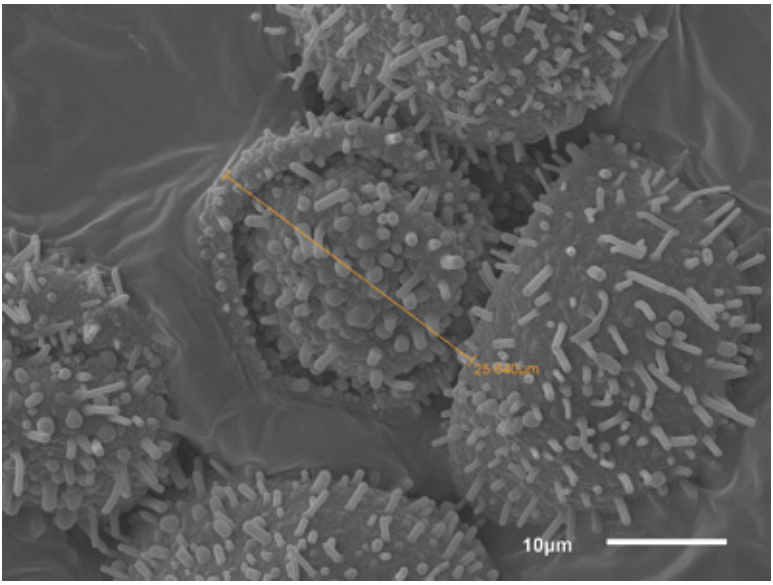


Abb. 10: Pollenkörner von *Nymphaea alba*, Ossiacher See, E-Ufer, am N-Rand des Schwemmkegels der Tiebel, 17.8.2019. REM-Foto: Hans-Peter Bojar, Studienzentrum Naturkunde, Universalmuseum Joanneum

herangezogen werden (Leute & Zeitler 1967). In der Ostbucht des Ossiacher Sees wird der hohe Nährstoffeintrag mit Wasser des dort einmündenden Fließgewässers Tiebel aus dem landwirtschaftlich genutzten ehemaligen Bleistätter Moor (vgl. Schulz 2009) noch heute z. B. durch das gemeinsame Vorkommen von *N. alba* mit *Ceratophyllum demersum*, das wie *N. alba* gegen Wasserverschmutzung unempfindlich ist, bestä-



Abb. 11: *Nymphaea candida* wächst am Ossiacher See Ost ausschließlich in mündungsfernerem, nährstoffärmerem Sediment, oft zwischen *Schoenoplectus lacustris* und *Phragmites australis*, hier mit *Myriophyllum spicatum*. Schwimmblätter mit purpurfarbigem Rand. 18.8.2017. Foto: W. R. Franz



Abb. 12:
Rhizome von *Nymphaea* spec., Turnersee, W-Ufer. 8.1.2017. Foto: W. R. Franz

tigt. Während sich eine größere Population von *N. alba* (vgl. Abb. 6) am Rand des Mündungsdeltas der Tiebel auf nährstoffreichem, sandig-schlammigem Untergrund entwickelt hat, wächst *N. candida* – standörtlich und räumlich von *N. alba* getrennt – weiter nördlich im nährstoffärmeren, schlammigen Sediment, oft in *Schoenoplectus lacustris*-, seltener in *Phragmites australis*-Beständen (Abb. 11).

Ob das vereinzelte Vorkommen von *N. alba* und Hybriden in der Nähe von See-Einbauten in größeren Kärntner Seen auf mögliche Nährstoffeinträge und/oder auf Ansalbungen zurückzuführen ist, kann hier nicht beurteilt werden.

Verbreitung

Nymphaea candida:

Für Österreich werden rezente Vorkommen von *N. candida* als sehr selten für Kärnten angegeben, in Niederösterreich gilt die Art als wahrscheinlich, in der Steiermark bereits als ausgestorben (Fischer et al. 2008). Inzwischen konnte die Kleine Seerose in Oberösterreich am Irrsee und in Zell am Moos (Erst- oder Wiederfund?, Hohla 2011), in Niederösterreich (Thomas Habeler, mündliche Mitteilung), in der Steiermark am Furtner Teich NW Neumarkt (Franz & Hochleitner, unveröffentlicht) nachgewiesen werden.

Die ersten Belege von *N. candida* aus Kärnten (revidiert von P. Tomšovic, Prag) liegen vom Gösselsdorfer, Keutschacher und Rauschelesee, einem Teich bei den Sieben-Hügeln westlich von Klagenfurt sowie einem Bombentrichter bei Waidmannsdorf in Klagenfurt vor (Leute & Zeitler 1967, Leute & Müller unveröff.). Da die Abgrenzung von *N. candida* gegenüber *N. alba* schwierig ist, betonen Hartl et al. (1992), dass nur die in Leute & Zeitler l. c. erwähnten und einige neu hinzugekommene Angaben (nach Herbarrevisionen von H.-D. Krausch an blühenden Exemplaren) für den Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen übernommen wurden. Dies erklärt auch die geringe Zahl von nur drei Fundpunkten in den Quadranten 9350/2, 9351/4 und 9453/2. Ein Fundpunkt für den eindeutig bestimmten Beleg von *N. candida* vom Ossiacher See fehlt im Verbreitungsatlas, da die genaue Lage des Fundortes damals nicht eindeutig bekannt war.

Herbarbelege von N. candida im Kärntner Landesherbar (KL)

Längsee S-Ufer, 9252/2, 1968: R. Maier. – Längsee SE-Ufer, 9252/2, 1982: N. Schulz. – Petschnigteich Naturdenkmal Toteisloch, Villach-St. Leonhard, 9349/3, 1999: W. R. Franz. – Ossiacher See bei Steindorf, 9350/1, 1865 ohne Angabe des Sammlers. – Ossiacher See E-Bucht, zwischen Tiebelmündung und Fischereiareal in Steindorf, 9350/1, 1999: W. R. Franz. – Damnikteich, westlich von Moosburg, 9350/2, 1968: G. H. Leute. – Panotschnigteich, Moosburg, 9350/2, 2011: W. R. Franz & G. H. Leute. – Kleiner See, NW Forstsee, Techelsberg, 9350/3, 1999: W. R. Franz. – Wörthersee, Teixlbucht in Unterdellach, 9350/4, 2009: A. Kleewein. – Weingartenteich WSW Moosburg, 9351/1, 1999: W. R. Franz. – Kleiner See, Naturschutzgebiet Walterskirchen, Krumpendorf, 9351/3, 1999: G. H. Leute. – Kleiner See, Naturschutzgebiet Walterskirchen, Krumpendorf, 9351/3, 1999: W. R. Franz & G. H. Leute. – Glanfurt?, 9351/4, 1888: H. Sabidussi. – Sieben-Hügel, im Seerosenteich, 9351/4, 1966: G. H. Leute. – Klagenfurt-W: Tümpel bei den Sieben Hügeln bei Waidmannsdorf, 9351/4, 1975: G. H. Leute. – Klagenfurt-SW, Sieben-Hügel: im sog. Seerosenteich N d. Südumfahrung, 9351/4, 1989: G. H. Leute & M. Kosch. – Beginn des Russenkanals, Klagenfurt-Siebenhügel, 9351/4, 1999: W. R. Franz. – Portendorfer Teich W-Ufer, 9352/1, 1999: W. R. Franz. – Raunachmoos, Moortümpel W des Häuschens S des Bienenstocks bzw. des Anwesens Repitsch, Poggersdorf, 9352/2, 2008: G. H. Leute & W. Franz. – Rakouzabach-Ursprung, W Straße nach Techelweg, Schiefling am See, 9450/2, 1999: W. R. Franz. – Penkensee, ca. 4,5 km SE Schiefling am See, 9450/2, 1999: W. R. Franz. – Keutschacher See Ostufer, 9451/1, 1967: G. H. Leute & P. Tomšovic. – Rauschelesee, Abflusskanal, 9451/1, 1999: W. R. Franz. – Sattnitzzug, Höflein-Moor, Naturschutzgebiet W-Rand (2 kleine Tümpel) im Caricetum elatae, Ebenthal, 9552/1, 1999: W. R. Franz. –Sattnitzzug, Höflein-Moor, Europaschutzgebiet, 9552/1, September 2019: W. R. Franz & A. Pleschberger & G. Tritthart (Probe zur Pollenuntersuchung, Herbarium W. R. Franz). – Tomarteich (Sablatnigwiese/-moor) häufig am W-Ufer, Eberndorf, 9453/1, 2011: W. R. Franz. – Tomarteich (Sablatnigwiese/-moor), 9453/1, 13.8.2015: Th. Schneditz (Herbarium W. R. Franz).

Quadrant	Fundort
8952/1	Furtnerteich, NW Neumarkt (Wiederfund f. Steiermark)
9245/3	Unbenannter Tümpel, E des Bades in Greifenburg
9250/4	Wurmhofteich, Moosburg, W Faning
9251/3	Zmulner See, SW-Ufer, Liebenfels
9251/4	Zmulner See, SE-Ufer, Liebenfels
9252/2	Längsee, SE-Ufer, St. Georgen am Längsee, N St. Veit/Glan
9245/4	Weißensee, SW-Ufer
9346/2	Farchtensee, W-Ufer, Paternion
9246/4	Pressegger See, im Schilf W Damm-Rundweg, Hermagor-Pressegger See
9346/4	Webersee, ehemaliger Gail-Altarm, St. Stefan im Gailtal
9349/1	Ossiacher See-Westbucht, NSCH-Gebiet, Treffen am Ossiacher See
9349/2	Tauernteich, Ossiach
9349/3	Unbenannte Teiche, Landskron, NE der Burg
9349/3	Unbenanntes Stillgewässer, N Vassacher See, Villach
9349/3	Petschnigteich Naturdenkmal, Villach-St. Leonhard
9350/1	Europaschutzgebiet Bleistätter Moor, Tiebelmündung, Ossiacher See Ost, Steindorf
9350/1	Tauernteich, Ossiach
9350/2	Panotschnigteich, Moosburg
9350/2	Weingartenteich, westlicher Teil, Moosburg
9350/3	Kleiner See, Velden am Wörthersee
9350/3	Saisser See, NNW Velden am Wörthersee
9350/4	Wörthersee S-Ufer, Teixlbucht in Unterdellach
9351/1	Kleiner See, EU-Schutzgebiet Walterskirchen, Krumpendorf am Wörthersee
9351/1	Mitterteich, Moosburg
9351/1	Damnigteich, Moosburg
9351/1	Weingartenteich ca. 7.820 m² östlicher Teil, Moosburg
9351/2	Großbuch-Teich, „Krainer Moor" E Großbuch, Klagenfurt am Wörthersee
9351/3	Unterer Spintikteich, Maria Wörth
9351/3	Glanfurt, natürlicher Abfluss Wörthersee, Klagenfurt am Wörthersee
9351/3	Teich, unbenannt, ca. 0,25 km SE Görtschach, Worunz, Klagenfurt a. W.
9351/4	Russenkanal, Siebenhügel, Klagenfurt am Wörthersee
9352/2	Lanzendorfer Moor, Natura-2000-Schutzgebiet, Poggersdorf
9352/2	Raunachmoos, Torfstich, Poggersdorf
9352/2	Raunachmoos, kleiner Teich, S Anwesen Repitsch, Poggersdorf
9352/3	Portendorfer Teich, Magdalensberg
9352/3	Schlossteich Krastowitz, Klagenfurt am Wörthersee
9353/3	Teich bei Mündung Gurk-Drau, Grafenstein
9353/3	Gurk-Altarm, nahe der Gurk-Mündung in die Drau
9353/3	Kleinsee, W Klopeiner See, St. Kanzian am Klopeiner See
9449/1	Faaker See, Seebach, Abfluss des Faaker Sees
9449/2	Aichwalder See, Finkenstein am Faaker See
9450/1	Penkensee, Schiefling am Wörthersee
9450/2	Teich bei Farrendorf, Schiefling am Wörthersee
9450/2	Keutschacher See, N-Ufer, Strand von W. Klaus
9450/2	Keutschacher See, N-Ufer, Restaurant „Alt Wien"
9450/2	Keutschacher See, S-Ufer, E FKK Camping Sabotnik
9450/2	Teich WSW Techelweg, Schiefling am Wörthersee
9451/1	Schlossteich Keutschach am See
9451/1	Moorauen, „Meerauge", ca. 0,7 km d. Kirche Keutschach am See
9451/1	Punschart- = Rauth-Teich, Keutschach am See
9451/1	Rauschelesee, Abfluss, Keutschach am See
9451/1	Rauschelesee, N-, S-, W-Ufer, Keutschach am See
9451/1	Spintikteich Oberer, E u. S Bucht, Keutschach am See
9451/1	Spintikteich Unterer, S-Bucht, Maria Wörth
9451/2	Treimischer Teich, Klagenfurt am Wörthersee, Viktring
9451/2	Schulteich, Gymnasium Viktring, Klagenfurt am Wörthersee
9451/3	Wörthersee, Friedlsteg, Klagenfurt am Wörthersee
9451/4	Wörthersee, E Ufer ca. 100 m SE Maria Loretto, Klagenfurt a. Wörthersee
9452/1	Sattnitzzug, Europa-Schutzgebiet Höflein-Moor, Ebenthal
9453/2	Gösselsdorfer See, E-Ufer, Eberndorf
9453/2	Kleiner See, S Gösselsdorfer See, im Schilfbestand, Eberndorf
9453/2	Tomarteich (Sablatnigmoor) Eberndorf

Tab. 1: Eigene Nachweise von *Nymphaea candida* (Untersuchungen ausschließlich an lebenden Pflanzen in ihrem Habitat) an bekannten und neuen Fundorten in Kärnten (ein Nachweis aus der Steiermark).

N. candida wurde an 62 Fundorten in 31 Quadranten vor allem in Moorseen und Tümpeln in schwach basischem Wasser nachgewiesen (Tab. 1). Zu Verwechslungen von *N. candida* mit *N. alba* und Fehlbestimmungen kann es kommen, wenn die beiden Sippen nicht im lebenden Zustand untersucht werden. So nennen z. B. Holzinger & Feilacher (1995) vom Tomarteich (Sablatnigmoor) ausschließlich das Vorkommen von *N. alba,* eigene Untersuchungen sowie Beobachtungen von Thomas Schneditz haben gezeigt, dass in diesem Naturschutzgebiet *N. candida* die allein vorherrschende *Nymphaea*-Art ist.

Nymphaea alba:

N. alba kommt in Österreich in allen Ländern, oft auch kultiviert und auch in natürliche Gewässer eingebracht und dort verwildert vor (Fischer et al. 2008). Im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen (Hartl et al. 1992) wird die Art für 31 Quadranten (Beobachtungen seit 1945) sowie für 6 Quadranten (Beobachtungen seit 1900) angegeben.

In der neuen Karte der Roten Liste der Gefäßpflanzen Kärntens (Keusch et al. unveröff.) wird *N. alba* für 67 Quadranten und 312 Fundorte angeführt.

Im Gegensatz zum häufigeren Vorkommen von *N. alba* vermerken schon Leute & Zeitler (1967), dass diese Sippe nach bisherigen Untersuchungen in Kärnten weitaus seltener zu sein scheint als *N. candida*, von der sie auch ökologisch scharf getrennt ist.

***Nymphaea alba* oder *Nymphaea candida*?**

Ein Vergleich der Verbreitungskarte von *N. alba* (Keusch et al. unveröff.) mit eigenen Funden von *N. candida* zeigt, dass beide Arten in Kärnten in den nachstehend angeführten Quadranten gemeinsam vorkommen (Tab. 2).

Tab. 2: Quadranten der Florenkartierung mit Angaben für das (mögliche) gemeinsame Vorkommen von *N. alba* und *N. candida*.

9245/3, 9245/4, 9250/4, 9251/3, 9251/4
9346/4, 9349/3, 9350/1,9350/2, 9350/3, 9350/4, 9351/1,9351/2, 9351/3, 9351/4, 9352/2, 9352/3, 9353/3
9449/2, 9450/1, 9450/2, 9451/1, 9451/2, 9451/3, 9451/4, 9452/1, 9453/2

Da schon Hess et. al. (1970) vermerken, dass die äußeren Unterscheidungsmerkmale zwischen *N. alba* und *N. candida* genauer untersucht und die Bastarde experimentell hergestellt werden sollten und auch Hartl et al. (1992) sowie Fischer et. al. (2008) betonen, dass die Grenze zwischen *N. candida* und *N. alba* in manchen Fällen schwierig bis strittig ist, sollten Seerosen stets genauer untersucht werden.

Nach eigener Erfahrung ist die Bestimmung von *Nymphaea*-Sippen an Exsikkaten meist schwierig (vgl. auch Hohla 2011), sie sollten daher nach Möglichkeit an lebendem Material durchgeführt werden. Da lebende Seerosen vom Ufer der Gewässer aus meist nicht oder nur schwer (z. B. mit Wurfanker oder von Wassergefährten aus) gesammelt werden können bzw. nach dem Kärntner Naturschutzgesetz ohne Sammelbewilligung gar nicht gesammelt werden dürfen, kann ihre Bestimmung bei Kartierungsarbeiten oft aus technischen und zeitlichen Gründen nicht direkt an lebendem Material erfolgen.

In Zukunft sollten zumindest Fundorte in jenen Quadranten, für die beide *Nymphaea*-Arten angegeben werden (Tab. 2), nochmals nach dem möglichen Vorkommen der einen/anderen oder beider Arten sowie von Hybriden überprüft werden. Um Fehlbestimmungen möglichst auszuschließen, ist die Bestimmung unter Einhaltung des Naturschutzgesetzes an lebenden Pflanzen zu bevorzugen.



Abb. 13:
Rhizome von *Nymphaea* spec., Detailaufnahme, Turnersee, W-Ufer. 8.1.2017.
Foto: W. R. Franz

Bisher konnten beide *Nymphaea*-Arten am Ossiacher See, Wörthersee, Pressegger See (*N. alba:* obs. Harald Niklfeld), Keutschacher See, Längsee (*N. alba:* obs. Luise Schratt-Ehrendorfer), Weißensee (obs. I. Geistberger) sowie am Furtnerteich (Stmk.), 8952/1 (Franz & Hochleitner unveröff.) nachgewiesen werden. Am Wörthersee, Keutschacher See, Turnersee und in der Glanfurt (regionalsprachlich: „Sattnitz“, einziger Abfluss des Wörthersees) wurden auch Hybriden *N.alba* × *N. candida* gefunden.

Rückgang der *Nymphaea*- und *Nuphar*-Arten in Kärnten

Im Jahr 2020 konnte ein stärkerer Rückgang blühender Individuen beider *Nymphaea*-Arten sowie von *Nuphar lutea* und *N. pumila* beobachtet werden. So wurde z. B. in der kleinen Population von *N. alba* im Europaschutzgebiet Bleistätter Moor, Tiebelmündung, Ossiacher See Ost keine einzige blühende/fruchtende Pflanze gefunden. Bei *N. candida* war der Rückgang blühender Pflanzen gegenüber früheren Beobachtungen nicht so auffällig. Eine geringere Anzahl blühender *N. candida*-Individuen als in den vorangegangenen Jahren konnten z. B. am Oberen und Unteren Spintikteich, im „Meerauge“ in den Moorauen südlich Keutschach, im Keutschacher Schlossteich sowie im Rauschelesee und Kleinsee westlich des Klopeiner Sees beobachtet werden. Im Naturschutzgebiet Oberer Spintikteich waren Populationen mit kleiner Individuenzahl z. T. sogar ganz verschwunden (vgl. Franz 1983, obs. Wolfgang Franz, 2019, mündl. Mitteilung). Ob dieser Rückgang blühender Arten auf den milden Winter 2019/20, auf Tierfraß oder anthropogene Einflüsse zurückzuführen ist, müssen weitere Beobachtungen zeigen.

Mit Sicherheit wurden in der Westbucht des Rauschelesees in einer relativ großen Population sämtliche etwa 15 cm aus dem Wasser ragenden *Nuphar lutea*-Blüten von Blässhühnern (*Fulica atra*) abgebissen und gefressen.

Dank

Den Damen/Herren Dr. Gerfried H. Leute für erste gemeinsame Exkursionen und die Anregung zu dieser Arbeit; Univ.-Prof. Dr. Manfred A. Fischer, Univ.-Prof. Dr. Harald Niklfeld und Dr. Andreas Kleewein für die Durchsicht der Arbeit; Mag. Dr. Roland Eberwein für die Benützung des Herbariums im KBZ und für Literaturhinweise; Mag. Herta Koll für die Unterstützung bei Herbararbeiten; Dr. Klaus van de Weyer für die Überprüfung einiger Fotobelege, Mag. Kurt Zernik für die REM-Aufnahmen; Wolfgang M. Franz, Armin Pleschberger, DI Gerhard Putz und Mag. Gertrud Tritthart für gemeinsame Exkursionen; DI Heinz Deissl, Mag. Isgard Geistberger, Edith Heilig, Mag. Peter Hochleitner, Mag. Dr. Werner Petutschnig und Dr. Thomas Schneditz für Fundortangaben, Mag. Dr. Helmut Zwander für Literaturhinweise und Dr. Rachel Köberl für die Korrektur des Abstracts.

Anschrift des Autors

Univ.-Doz. Mag. Dr. Wilfried Robert Franz, Am Birkengrund 75, 9073 Klagenfurt am Wörthersee-Viktring
E-Mail: wfranz@aon.at

Am NW-Ufer des Rauschelesees wurden von einer 4,3 cm großen *N. candida*-Blüte nur die Staubblätter gefressen, während der Rest der Blüte, die vier Tage zuvor lebend fotografiert wurde, noch im Wasser trieb. Ob und welche Auswirkungen bisweilen auf der Wasseroberfläche schwimmende, im Winter oft eingefrorene Rhizome auf die Größe der Teilpopulationen der See-/Teichrosen hat, sollte in Zukunft weiter beobachtet werden (Abb. 12, Abb. 13).

Naturschutz

Aus Naturschutzgründen wurden lediglich aus größeren Populationen meist nur eine Blüte sowie ein Schwimmblatt der gänzlich geschützten *N. candida* / *N. alba* entnommen und herbarisiert.

LITERATUR

Beug H.-J. (2004): Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. – Verlag Dr. F. Pfeil, München, 542 S.

Fischer M. A., Oswald K. & Adler W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Auflage, Biologiezentrum Oberösterreich, Linz, 1392 S.

Franz W. R. (1983): Zum Rückgang der Laichkraut-, Schwimmblatt- und Röhricht-Gesellschaften sowie der Schwarzerlen-Waldbestände im Naturschutzgebiet Spintik-Teiche (Kärnten). – Kärntner Naturschutzblätter, 22: 17–29.

Franz W. R. & Hochleitner P. (unveröff.): *Nymphaea candida,* Fam. Nymphaeaceae, ein Wiederfund für Steiermark.

Garcke A. (Begr.), Weihe K. (Hrsg.) (1972): Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende Gebiete. – Paul Parey, Berlin und Hamburg, 1607 S.

Hartl H., Kniely G., Leute G. H., Niklfeld H. & Perko M. (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 451 S.

Hess H. E., Landolt E. & Hirzel R. (1970): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Band 2. – Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 956 S.

Hohla M. (2011): Zwei Funde der Kleinen Seerose (*Nymphaea candida*) sowie weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora von Oberösterreich. – Stapfia, 95: 141–161.

Holzinger W. E. & Feilacher M. (1995): Kapitel II: Flora und Vegetation: 21–34. In: Wieser Ch., Kofler A. & Mildner P. (Hrsg.) (1995): Naturführer Sablatnigmoor. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 244 S.

Kabátová K., Vít P. & Suda J. (2014): Species boundaries and hybridization in central-European *Nymphaea* species inferred from genome size and morphometric data. – Preslia, 86: 131–154.

Leute G. H. unter Mitarbeit von F. Zeitler (1967): Nachträge zur Flora von Kärnten I. – Carinthia II, 157./77.: 137–164.

Leute G. H. & Müller I. E.: Zur Verbreitung der Wasserpflanzen im Gebiet der Kärntner Landeshauptstadt Klagenfurt und Umgebung. – Unveröffentlichtes Manuskript, liegt zur Einsicht bei W. R. Franz auf.

Neuhäusl R. & Tomšovic P. (1957): Die Gattung *Nymphaea* (L.) Smith in der Tschechoslowakei. – Preslia, 29: 225–249.

Oberdorfer E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. – 8. stark überarbeitete und ergänzte Auflage, Eugen Ulmer, Stuttgart, 1051 S.

Schulz L. (Red.) (2009): Der Ossiacher See Kärnten – Österreich. Limnologische Langzeitentwicklung 1964–2005. – Veröffentlichungen des Kärntner Instituts für Seenforschung, Klagenfurt, 142 S.

Van De Weyer K. & Schmidt C. (2007): Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Makrophyten (Gefäßpflanzen, Armleuchteralgen und Moose) in Deutschland. – Version 1.1, 20.05.2007. — Internet: http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2342.de/ bestimme.pdf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 210_130

Autor(en)/Author(s): Franz Wilfried Robert

Artikel/Article: Zur Verbreitung, Morphologie und Ökologie der Kleinen und Großen Seerose (Nymphaea candida, Nymphaea alba, Nymphaeaceae) in Kärnten – vorläufiger Bericht 379-392