Belege von *Morina subinermis* (Caprifoliaceae) im Kärntner Landesherbar [KL]: Wiederfund der Art in der Türkei nach ihrer Erstbeschreibung vor über 160 Jahren

Michaela Maria WERNISCH

Zusammenfassung

Das Kärntner Landesherbar [KL] ist seit 2022 im Besitz der ersten Herbarbelege von *Morina subinermis* (Caprifoliaceae) nach der Erstaufsammlung vor über 160 Jahren. Die Art wurde von Duparquet in „Bithynia" (Türkei) ohne genaue Ortsangabe gesammelt und von P. E. Boissier 1859 beschrieben. Der Typusbeleg, der heute als verschollen gilt, lag zur Zeit der Artbeschreibung im Herbar von A. Maille, das nach dessen Tod aufgeteilt wurde. Seit der ersten Aufsammlung wurde die Art nicht wieder gefunden und galt als vermutlich ausgestorben. Durch Zufall wurde *Morina subinermis* im Juni 2020 von der Autorin, einer österreichischen Botanikerin, die von 2016 bis 2021 mit ihrem Ehemann in Istanbul lebte, südsüdöstlich von Taraklı (Provinz Sakarya, Türkei) wiederentdeckt. In Folge wurden die Verbreitung der Art sowie die Vegetationszusammensetzung an ihrem Fundort erhoben und der Gefährdungsstatus der Art ermittelt. Die Diskussion über die von Cannon und Cannon 1984 vorgeschlagene Behandlung der Art als Synonym von *Morina persica* wird wieder aufgenommen und dafür plädiert *Morina subinermis* als eigenständige Art beizubehalten.

Schlüsselwörter

Morina subinermis, Caprifoliaceae, Morinaceae, Türkei, Sakarya, Kärntner Landesherbar

Abstract

Since 2022 the state herbarium of Carinthia [KL] holds the first known herbarium specimen of *Morina subinermis* (Caprifoliaceae) for over 160 years after its original collection. The species was first collected by Duparquet in „Bithynia" (Türkiye) without exact locality and described by P. E. Boissier in 1859. The type specimen seems to be lost. It was part of the herbarium A. Maille, which was split up after the death of its owner. Since its first collection the species has never been seen again and was regarded as presumed extinct. In June 2020 it was rediscovered by chance south-southeast of Taraklı (province Sakarya, Türkiye) by the author, an Austrian botanist living together with her husband in Istanbul from 2016 to 2021. The distribution of the species and the species composition at its locality were examined and the extinction risk was calculated. The discussion about the systematic status of *Morina subinermis* is reopened. The species was regarded as a synonym of *Morina persica* by Cannon & Cannon in 1984. The author votes for keeping *Morina subinermis* at species level.

Keywords

Morina subinermis, Caprifoliaceae, Morinaceae, Turkey, Sakarya, Türkiye, state herbarium of Carinthia

Einleitung

Morina subinermis wurde 1859 vom Schweizer Botaniker Pierre Edmond Boissier beschrieben (Boissier 1859). Gesammelt worden war sie von Duparquet ohne genaue Ortsangabe in „Bithynia" (Boissier 1875). Dies war der Name einer historischen Region, die im Nordwesten des asiatischen Teils der heutigen Türkei lag. Sie erstreckte sich von West nach Ost über ca. 450 Kilometer und war bis zu 200 Kilometer breit. Heutzutage umfasst Bithynien die Provinzen Bursa, Yalova, Istanbul (asiatischer Teil), Kocaeli, Sakarya, Bolu, Düzce und Zoundulak.





Abb. 1:
***Morina subinermis* – erste wiedergefundene Individuen (Population Ms1, 15.06.2020) links, Detail eines Blütenstandes (Population Ms3, 17.06.2021) rechts.**
Foto: M. M. Wernisch

In der „Flora of Turkey and the East Aegean Islands" wird erwähnt, dass die Art nur vom Typusbeleg bekannt ist (Matthews 1972). In den letzten Jahren bzw. Jahrzehnten wurde die Art sogar als mutmaßlich ausgestorben („presumed extinct") bezeichnet (Greuter 1991, 1994; Domina et al. 2015) und als seit ihrer Erstbeschreibung nie wieder gesehene Art, obwohl sie auffallend ist (Domina et al. 2015).

Durch Zufall wurde *Morina subinermis* am 15. Juni 2020 von der Autorin zusammen mit ihrem Ehemann am letzten Tag einer Reise mit dem Auto auf der Rückfahrt nach Istanbul entdeckt. Beim Fahren über Nebenstraßen fielen zwei Individuen der imposant blühenden Art in einer offenen Straßenböschung unterhalb eines Eichen-Kiefernwaldes 5,2 Kilometer südsüdöstlich von Taraklı (Provinz Sakarya) auf (Abb. 1 links). Zurück in Istanbul wurde versucht die Art zu bestimmen, wobei aber bereits die Zuordnung zu einer Familie nicht glückte. Fotos der Art wurden an den Spezialisten für die türkische Flora und Autor des Buches „Flowers of Turkey – a photo guide", Gerhard Pils geschickt. Er lieferte prompt den Artnamen *Morina subinermis* und die Information, dass die Art bisher nur vom Typusbeleg bekannt sei. Die Freude war groß und führte zur genaueren Beschäftigung mit der Art im Herbst desselben und Frühling des folgenden Jahres.

Methoden

Ausgehend vom Fundort der zwei Individuen von *Morina subinermis* vom 15. Juni 2020 südsüdöstlich von Taraklı versuchten die Autorin und ihr Ehemann am 12. September 2020, am 21. April 2021 und zur Blütezeit der Art, in der sie bereits aus der Ferne leichter auszumachen ist (16. und 17. Juni 2021), weitere Individuen zu finden und die Verbreitung der

Art zu dokumentieren. Als Vorbereitung wurden Luftbilder der Umgebung (Google Earth) studiert und ins Gelände mitgenommen. Gefundene Populationen wurden mittels GPS verortet und Fotos angefertigt. Weiters wurde die Exposition der verschiedenen Populationen und die Vegetationszusammensetzung am Standort der ersten Population (Ms1) erhoben. Beim Herbsttermin wurde die Anzahl der verblühten/fruchtenden Individuen und der vegetativen, adulten Individuen der Population Ms1 gezählt. Aus zeitlichen Gründen konnte das nicht bei allen Populationen durchgeführt werden. Einige Herbarbelege wurden angefertigt, die nun im Landesherbar Kärnten [KL] liegen.

Mittels Literaturrecherche und Anfrage an relevante Herbarien (C, E, FI, G, K, P, PI, W) wurde versucht Informationen über die Art zu sammeln und den Verbleib des Typusbelegs zu klären. Abschließend wurde noch der Gefährdungsstatus der Art nach den Gefährdungskategorien der IUCN für Rote Listen (IUCN 2001) ermittelt.

Nachsuche der Art

Im lichten Wald oberhalb der Straßenböschung, dem Fundort der ersten beiden Individuen vom Juni 2020, wurde am 12. September 2020 eine große Population (Ms1) von über 210 Individuen gefunden. Dabei wurden ca. 58 Individuen gezählt, die gefruchtet hatten und 155 mit vegetativen Rosetten. Die Samen der Fruchtstände waren bereits ausgefallen, die äußeren Rosettenblätter braun und welk, nur die zentralen noch etwas grün.

Es wurden an diesem Tag, ausgehend von Population Ms1, noch zwei weitere gut entwickelte Populationen (Ms2 und Ms3) sowie zwei sehr kleine Populationen (Ms4 und Ms5) in einem Umkreis von weniger als einem halben Kilometer gefunden. Die beiden letzten Populationen bestanden aus wenigen, teils nur vegetativen Individuen (Ms4).

Ausgehend von der Straße D160 wurde weder Richtung Taraklı noch Richtung Süden *Morina subinermis* an weiteren, geeigneten Standorten im Nahbereich gefunden. Eine ähnliche Suche nordwestlich von Taraklı am 21. April 2021 erbrachte keine weiteren Vorkommen. Da die Art zur Blütezeit sehr auffallend ist, wurde am 16. Juni 2021 noch ein letzter Versuch unternommen die Verbreitung zu klären. Zu Fuß wurde von

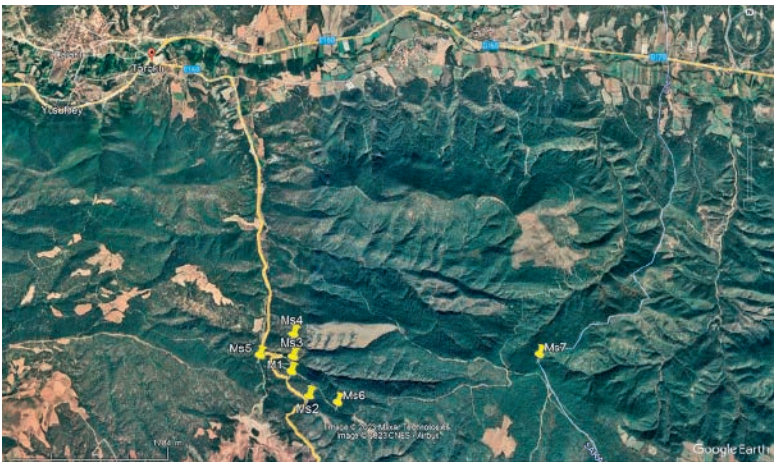


Abb. 2: Verbreitung von *Morina subinermis* südöstlich von Taraklı, Provinz Sakarya, Türkei. Die gelben Symbole markieren die sieben gefundenen und voneinander getrennten Populationen (Kartengrundlage google earth). Foto: M. M. Wernisch



Abb. 3: Typischer Standort von *Morina subinermis* (Population Ms3, 17.06.2021). Foto: M. M. Wernisch

Population Ms3 die Forststraße weiter nach Südosten bzw. nach Osten erkundet. So wurde 340 Meter südöstlich der Population Ms2 eine kleine Population (Ms6) mit ca. 25 blühenden Pflanzen gefunden. Deutlich getrennt von diesen relativ nahe beieinander liegenden sechs Populationen, wurde 2,45 Kilometer nordöstlich von Population Ms6 noch eine weitere kleine Population (Ms7) mit ca. 19 blühenden Individuen entdeckt. Die Abbildung 2 zeigt die Verbreitung der gefundenen Populationen. Aus zeitlichen Gründen konnte keine weitere Nachsuche durchgeführt werden.

Fundort und Standort

Die Fundorte von *Morina subinermis* liegen im nordwestlichen Teil der Gebirgskette der Köroğlu Dağları, die hier nach Norden durch das Tal des Göynük Çayı, in dem der Ort Taraklı liegt, begrenzt sind. Sie sind ein Übergangsgebiet zwischen der westlichen Schwarzmeerregion und Zentralanatolien. Von Taraklı (444 msm) steigen die Köroğlu Dağları nach Süden hin langsam an. Die ersten *Morina*-Fundpunkte findet man in einer Höhe von 545 Meter über Meeresniveau, die letzten auf 889 Meter über Meeresniveau.

Morina subinermis wächst in lichten nord- bis nordwestexponierten Eichen-Kiefernwäldern (Abb. 3). Die Vegetationszusammensetzung am Standort der individuenreichen Population Ms1 wurde wie folgt erhoben:

In der Baumschicht findet man *Pinus sylvestris* und *P. nigra*. Die Strauchschicht, teilweise auch zweite Baumschicht, bilden *Quercus*. cf. *infectoria* und *Q.* cf. *macranthera* ssp. *syspirensis*. In der Strauchschicht findet man noch *Arbutus andrachne*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* und *Phillyrea latifolia*. In der Krautschicht wachsen *Aristolochia pallida*, *Clematis viticella*, *Cornus mas*, *Coronilla coronata*, *Dictamnus albus*, *Dorycnium graecum*, cf. *Epipactis*, *Euphorbia apios*, *E. nicaeensis* ssp. *glareosa* var. *lasiocarpa*, *Galium paschale*, *G. verum*-Gruppe,

Globularia sp., *Hedysarum varium*, *Helianthemum nummularium* ssp. *nummularium*, *Iris kerneriana*, *Laser trilobum*, *Lathyrus digitatus*, *Linum flavum*, *Muscari tenuiflorum*, *M.* sp., *Ophrys* cf. *oestrifera*, *Polygala* cf. *anatolica*, *Rosa* sp., *Rubus idaeus*, *Tanacetum poteriifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Sesleria* sp. *Scorzonera acuminata* und *Viola sieheana* vor. Die Artenzusammensetzung der Moosschicht konnte nicht bestimmt werden. Auffallend ist, dass sie annähernd flächendeckend und ca. zehn Zentimeter mächtig ist.

Gefährdung

Morina subinermis ist endemisch für die Türkei. Sie ist nach derzeitigem Wissensstand auf einer Fläche von weniger als 1,5 Quadratkilometer verbreitet und besiedelt effektiv eine Fläche von schätzungsweise 0,1 bis 0,2 Quadratkilometer. Das macht sie nach den Gefährdungskategorien der IUCN für Rote Listen (IUCN 2001) zu einer vom Aussterben bedrohten Art (critically endangered species). Die Gefahr des Aussterbens ist leider sehr real. So wurde bei der Nachsuche der Art im September 2020 in einem kleinen Tal, an dessen Nordhang *M. subinermis* gefunden wurde (Population Ms4), eine großflächige Abholzung am Südhang dieses Tales festgestellt. Sie ist auch auf dem Luftbild in Abb. 2 als helle Fläche erkennbar und umfasst mindestens eine Fläche von 0,25 Quatratkilometer.

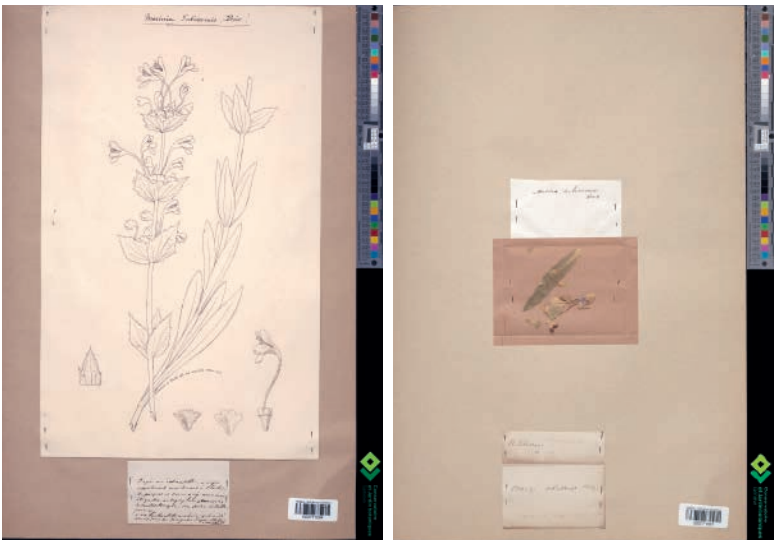


Abb. 4: Zeichnung des Typusbelegs von *Morina subinermis* aus dem Herbarium Genf (G00771094) links und Teile des Typusbelegs (G00771087) rechts. Foto: Herbarium Genf

Geschichte des Typusbelegs

Die Beschreibung der Art fußt auf dem Beleg von Duparquet, der im Herbar von Alphonse Maille lag und den Boissier für seine Artbeschreibung verwendete (Boissier 1859, 1875). Mailles großes Privatherbar von ca. 60.000 Belegen wurde nach seinem Tod 1865 teils an große Herbarien verschenkt, teils als „Reliquiae Mailleanae“ katalogisiert und verkauft. Der Typusbeleg von *Morina subinermis* wird dabei nicht erwähnt (Kralik & Billon 1869).

Die Suche der Autorin nach dem Typusbeleg in Herbarien, an die Belege von Maille gegangen waren (C, E, FI, K, P, PI, W) brachte keinen Erfolg. Er scheint verschollen zu sein. Im Herbarium Genf fanden sich aber in der Herbarbelegsammlung „Boissiers Flora Orientalis“ (G-BOIS) überraschenderweise zwei Belege von *Morina subinermis* (Abb. 4). Ein Beleg (G00771094) ist eine Zeichnung der Art, die von Edmond G. Reuter, dem Patensohn von P. Edmond Boissier 1870 angefertigt worden war. Der andere Beleg (G00771087) enthält Teile von *Morina subinermis* – ein Blatt und Teile des Blütenstandes.

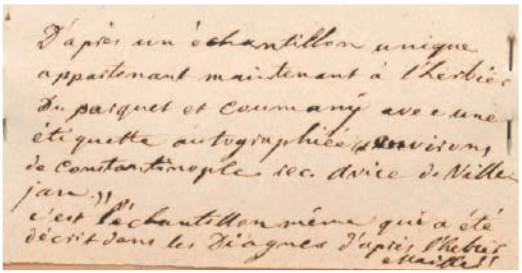


Abb. 5: Handschriftliche Anmerkung unterhalb der Zeichnung von *Morina subinermis* auf dem Beleg G00771094 aus dem Herbarium Genf. Foto: M. M. Wernisch

Die Zeichnung (Beleg G00771094) ist mit einer handschriftlichen Notiz in Französisch (Abb. 5) versehen: „Nach einem einzigen Beleg, der jetzt zum Herbarium Duparquet und Coumany gehört, mit einem Etikett beschriftet „Umgebung von Constantinople gesammelt [unlesbar]“. Das ist der gleiche Beleg wie beschrieben in den Diagnes nach dem Herbar Maille.“

Diese Notiz lässt sich so interpretieren, dass die Zeichnung und die Pflanzenteile auf einen einzigen Pflanzenbeleg zurückgehen, nämlich auf den des Typusbelegs, auf dem Boissiers Artbeschreibung in den „Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum“ (Boissier 1859) fußt und der im Herbar Maille lag. Neben Duparquet als Sammler wird hier auch ein Coumany erstmals erwähnt.

Bei Duparquet könnte es sich um Pierre-Julien René du Parquet (1833–1875) handeln, der von 1864 bis 1865 in der Ottomanischen Bank in Constantinopel (Istanbul) arbeitete und an Botanik interessiert war (du Parquet 2008). Im Natural History Museum of London liegen Herbarbelege aus dieser Zeit, die mit „R. du Parquet & A. Coumany“ bzw. „René du Parquet“ beschriftet sind. Das belegt, dass Pierre-Julien René du Parquet, der den Rufnamen René bevorzugte, Pflanzen in Constantinopel gesammelt hat. Bei dem Mitaufsammler Coumany dürfte es sich um den russischen Diplomaten und Pflanzensammler Alexey Mikhaylovich Kumani gehandelt haben. Da *Morina subinermis* bereits 1859 beschrieben worden war, müsste Pierre-Julien René du Parquet aber bereits 1859 oder davor in Constantinopel gewesen sein. Dazu gibt es aber leider keinen Hinweis.

In der mehrere Bände umfassenden Fora Orientalis verweist Boissier mehrmals auf Belege von Duparquet (Boissier 1867–1884). Diese müssen wahrscheinlich verschiedenen Sammlern mit ähnlichen Nachnamen zugeordnet werden. Einige davon, die im Herbar Genf [G] im virtuellen Herbar anzusehen sind, können Pierre-Julien René du Parquet zugeordnet werden, da der Name auf den Etiketten eindeutig als “R. du Parquet“ zu lesen ist (z. B. die Belege G00759107, G00761683). Sie stammen aus dem Jahr 1870 aus Ägypten und sind mit einem genauen Sammeldatum versehen. René du Parquet war von 1870–72 in Ägypten, was so auf einem Herbarbeleg aus dem Natural History Museum of London steht (Beleg BM000086613).

Auf anderen Belegen, auf die Boissier in der Flora Orientalis (Boissier 1867–1884) verweist, steht auf den Etiketten „Duparquet“ geschrieben und man findet kein Sammeldatum. Diese Belege könnten eventuell dem französischen Afrikamissionar und Botaniker Charles Victor Aubert Duparquet zugeordnet werden, der von 1830–1888 lebte. Vielleicht war er einmal in Constantinopel. Beweise dafür konnten aber keine gefunden werden.

So bleibt es unklar, wer genau der Sammler des Typusbelegs von *Morina subinermis* ist.

Systematische Einordnung von *Morina subinermis*

Die Gattung *Morina* wurde 1703 von Tournefort basierend auf Material von *Morina persica* beschrieben. Linné übernahm den Namen in seiner neuen binären Nomenklatur in der ersten Auflage der Species Plantarum 1753 (Cannon & Cannon 1984). Die Gattung wurde anfangs zu den Dipsacaceae gestellt, später in eine eigene Familie (Morinaceae). Seit 2009 wird sie im System der AGP II (Angiosperm Phylogeny Group 2009) in der Unterfamilie Morinoideae der Caprifoliaceae s. l. geführt. Innerhalb der Unterfamilie werden laut APG zwei oder drei Gattungen unterschieden (Stevens 2001 onwards). Auf Cannon & Cannon geht die Unterteilung in die drei Gattungen *Acanthocalyx*, *Morina* und *Cryptothladia* zurück (Cannon & Cannon 1984).

Innerhalb der Gattung *Morina* werden die Arten *M. kokanica*, *M. coulteriana*, *M. persica* und *M. longifolia* unterschieden. *M. kokanica* wird dabei in dem von Cannon & Cannon präsentierten Bestimmschlüssel durch ihre ganzrandigen Blätter von den restlichen Arten abgegrenzt. *M. subinermis*, deren Typusbeleg sie nicht gesehen haben, stufen sie als Synonym von *M. persica* ein. Für die beiden ist sie eine extreme Variante von *M. persica*, ähnlich einem Herbarbeleg aus den Murree Hills in Pakistan (BM 01462100; 1915 von Mrs. Prescott-Decie gesammelt), dessen Blätter fast ganzrandig bis wenig gezähnt (siehe Abb. 6) sind (Cannon & Cannon 1984).

Diese Eingliederung in *M. persica* scheint für die Autorin nicht gerechtfertigt zu sein, da *M. subinermis* genauso wie *M. kokanica* ganzrandige Blätter besitzt und letztere auch als eigene Art geführt wird. Weiters sind auch die Behaarung und der Außenkelch deutlich verschieden von *M. persica* (siehe Tab.1). Mit dem beschriebenen Wiederfund von *M. subinermis* und der Dokumentation ihrer Verbreitung in mindestens sieben Populationen mit einer geschätzten Populationsgröße von mindestens 500–1.000 Individuen kann davon ausgegangen werden, dass



Abb. 6: Untypischer Herbarbeleg von *Morina persica* aus den Murree hills (Pakistan), zu finden im Natural History Museum of London (BM 01462100). Foto: Herbarium NHM London

	Morina subinermis	***Morina kokanica***	***Morina persica***	***„Morina persica"*** aus den Muree hills, Pakistan, Beleg BM01462100
Blätter	ungeteilt, ganzrandig	ungeteilt, gelegentlich mit kleinen Zähnen	Blätter (meist tief) gelappt, lang gezähnt	fast ungeteilt, gezähnt
Behaarung	ganze Pflanze samtig behaart	sterile Rosetten und untere Stengelblätter kahl	sterile Rosetten und untere Stengelblätter kahl	sterile Rosetten & untere Stengelblätter scheinen kahl zu sein (Bilddatei des Herbarbelegs)
Außenkelch	die zwei längsten Zähne 1/3 der Länge der Röhre des Außenkelchs	die zwei längsten Zähne kürzer (ca. 1/2) als die Röhre des Außenkelchs	die zwei längsten Zähne deutlich länger oder selten gleich der Röhre des Außenkelchs	die zwei längsten Zähne 1/3- 1/2 der Länge der Röhre des Außenkelchs

Tab. 1: Blätter, Behaarung und Außenkelch im Vergleich bei *Morina subinermis, M. kokanica, M. persica* und einem untypischen Herbarbeleg (BM01462100) von *M. persica* aus den Murree hills, Pakistan (Boissier 1875, Cannon & Cannon 1984, Regel 1867).

es sich nicht um eine einmalige extreme morphologische Variante von *M. persica* handelt, sondern um eine eigene, stabile Art, die sich deutlich von dieser unterscheidet. *Morina subinermis* sollte daher weiterhin als Art geführt werden.

Morina subinermis scheint hingegen mit *M. kokanica* am nächsten verwandt zu sein. Diese wurde 1867 – also acht Jahre nach *M. subinermis* – vom deutschen Botaniker Eduard August von Regel beschrieben. Entdeckt worden war sie 1866 vom russischen Naturforscher Nikolai Alexejewitsch Sewerzow in Turkestan (Kokan). Bereits in der Erstbeschreibung wird sie als verwandt nur mit *M. subinermis* bezeichnet. Letztere wird laut Regel (1867) dabei „leicht erkannt an der samtartigen Behaarung der ganzen Pflanze, den 5 Zoll [12,7 cm] langen und 5–7 Linien [1,1–1,5 cm] breiten Blättern, den zwei längeren Zähnen des Hüllkelchs [Außenkelchs], die auf dreifache Art kürzer sind".

Belege aus der Türkei im Kärntner Landesherbar [KL]

Die Beschäftigung mit der Flora der Türkei hat bei österreichischen Botanikern und Botanikerinnen eine lange Tradition. Die meisten Herbarbelege aus der Türkei liegen sicher in Wiener Herbarien (Speta 1994), aber auch das Kärntner Landesherbar [KL] besitzt laut seinem Leiter Roland Eberwein ca. 5.000 bis 6.000 Türkeibelege. Der größte Teil stammt dabei von Gerhard Pils, der von 1999 bis 2005 in Istanbul lebte. Fünf Jahre arbeitete er dort als Biologielehrer am österreichischen St. Georgs-Kolleg und bereiste bzw. besammelte das Land intensiv. Ca. 1.350 Belege aus der Türkei schenkte die Autorin dem Kärntner Landesherbar. Sie lebte von 2016 bis 2021 mit ihrem Ehemann Klemens Wernisch in Istanbul, der wie Gerhard Pils Biologielehrer am St. Georgs-Kolleg war. Ein besonderer Beleg innerhalb der Schenkung ist der einer blühenden *Morina subinermis* (Abb. 7). Weiters liegen noch ca. 250 Türkeibelege von Hans Bach im Kärntner Landesherbar.



Abb. 7: Herbarbeleg (Inv.-Nr. BP191402) eines blühenden Individuums von *Morina subinermis* aus dem Kärntner Landesherbar [KL], gesammelt von M. M. & K. Wernisch. Foto: Kärntner Botanikzentrum

Danksagung

Mein Dank für Übersetzungen gilt Laurence Loze vom Herbarium Genf für die Übersetzung des französischen Textes auf dem Herbarbeleg G00771094 und Franz Reczek für Hilfe bei der Übersetzung eines lateinischen Textabschnitts aus der Erstbeschreibung von *M. kokanica*. Besonderer Dank gilt meinem Ehemann Klemens Wernisch, der immer eine tatkräftige Unterstützung beim Sammeln von Herbarbelegen ist.

LITERATUR

Angiosperm Phylogeny Group (2009): An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. – Botanical Journal of the Linnean Society, 161 (2).: 105–121, London.

Boissier E. (1859): Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum. – B. Hermann & J.-B. Baillière, Leipzig & Paris, ser. 2 vol. 6, 148 S.

Boissier E. (1875): Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum: Calyciflorae gamopetalae. – Vol. 3., H. Georg, Genéve & Basel, 1.033 S.

Boissier, E. (1867–1884): Flora Orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum. – 5 vols. + Supplement, H. Georg, Genéve & Basel.

Cannon M. J. & Cannon J. F. M. (1984): A revision of the Morinaceae (Magnoliophyta-Dipsacales). – Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany series, 12 (1).: 1–35, London.

Domina G., Bazan G., Campisi P. & Greuter W. (2015): Taxonomy and conservation in Higher Plants and Bryophytes in the Mediterranean Area. – Biodiversity Journal, 6 (1).: 197–204, Palermo.

Du Parquet (2008): İstanbul'da bir yıl. – Tarıh Vakfı Yurt Yayınları, Istanbul, 264 S.

Greuter W. (1991): Botanical diversity, endemism, rarity, and extinction in the Mediterranean area: an analysis based on the published volumes of Med-Checklist. – Botanika chronika, 10.: 63–79, Patras.

Greuter W. (1994): Extinctions in Mediterranean areas. – Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Ser. B, 344.: 41–46, London.

IUCN (2001): IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. – IUCN, Species Survival Commission, Gland, Switzerland & Cambridge, UK, 30 S.

Kralik J. L. & Billon J. (1869): Catalogue des Reliquiae Mailleanae. – E. Martinet, Paris, 59 S.

Matthews V. A (1972): Morina L.: 581–582. In: Davis P. H. (Ed.) (1972): Flora of Turkey and the East Aegean Islands. – Vol. 4., Edinburgh University Press, Edinburgh, 658 S.

Regel E. (1867): Dipsacaceae. – In: Regel E. & Herder F. (1867): Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. – Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 40(1).: 1–88, Moskau.

Speta F. (1994): Österreichs Beitrag zur Erforschung der Flora der Türkei. – Stapfia, 34.: 7–76, Linz.

Stevens P. F. (2001 onwards): Angiosperm Phylogeny Website. – Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since].

Zhang W. H., Chen Z. D., Li J. H., Chen H. B. & Tang Y. C. (2003): Phylogeny of the Dipsacales s.l. based on chloroplast trnL-F and ndhF sequences. – Molecular phylogenetics and evolution, 26(2).: 176–189, Cambridge, USA.

Anschrift der Autorin

Mag[a]. Dr[in]. Michaela Maria Wernisch
St. Peter 42, 9800 Spittal an der Drau
E-Mail: michimm@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: 214_134_1

Autor(en)/Author(s): Wernisch Michaela Maria

Artikel/Article: Belege von Morina subinermis (Caprifoliaceae) im Kärntner Landesherbar [KL]: Wiederfund der Art in der Türkei nach ihrer Erstbeschreibung vor über 160 Jahren 327-336