

***Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* in den österreichischen Donauauen – Kommentierung des historischen Manuskripts von Siegfried Reissek**

Doris ROTTER¹ & Luise SCHRATT-EHRENDORFER²

- 1 Überfuhrstraße 57, 1210 Wien, Österreich; E-Mail: doris@stefan-rotter.at (korrespondierende Autorin)
- 2 Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien, Rennweg 14, 1030 Wien, Österreich; E-Mail: luise.ehrendorfer@univie.ac.at

Abstract: *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* in the alluvial area of the Danube in Austria – A scientific editing of the manuscript by Siegfried Reissek

Around the mid-19th century and before the regulation of the Danube, the botanist Siegfried Reissek studied its alluvial flora in Vienna and adjacent Lower Austria. He left a hand-written and so far largely unpublished manuscript on this topic in the archives of the Museum of Natural History in Vienna. This manuscript is the only extensive source of botanical information from the period before the regulation of the Danube. In Reissek's days, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* was a common and widespread species in the alluvial forests of the Danube floodplain, and Reissek considered this species not to be under threat. However, since then, the species has disappeared from many locations, and only a few hundred individuals remain in the area of the National Park "Donau-Auen". Based on literature data and the authors' field observations, the historical and recent habitat conditions are compared, and morphological and genetic aspects are addressed.

Key words: Vitaceae; *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*; Danube; Lower Austria; Vienna; Siegfried Reissek; river regulation; ecological changes

Zusammenfassung: Noch vor der Donauregulierung untersuchte der Botaniker Siegfried Reissek um die Mitte des 19. Jahrhunderts Flora und Vegetation der Donauauen in Wien und im angrenzenden Niederösterreich. Er hinterließ dazu ein handschriftliches, bisher weitgehend unveröffentlichtes Manuskript, das im Archiv des Naturhistorischen Museums Wien aufbewahrt wird. Das Manuskript ist die einzige umfangreiche botanische Originalquelle aus der Zeit vor der Donauregulierung und liefert wichtige Hinweise zur damaligen Situation der Wilden Weinrebe. War zu Reisseks Zeiten *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* in den österreichischen Donauauen noch eine allgemein verbreitete und häufige Art, deren Fortbestand von Reissek als gesichert angesehen wurde, so ist sie heute an vielen Standorten verschwunden, aber immerhin noch mit einigen hundert Individuen im Gebiet des heutigen Nationalparks Donau-Auen vertreten. In einem Review der vorliegenden Literatur und anhand eigener Geländebeobachtungen werden die historischen und rezenten geobotanischen Verhältnisse einander gegenübergestellt und morphologische sowie genetische Aspekte behandelt.

Einleitung

Siegfried Reissek erfasste in der Mitte des 19. Jahrhunderts die Farn- und Blütenpflanzenflora der Donauauen von der Wachau bis Wolfsthal mit dem Anspruch auf Vollständigkeit. In einem handschriftlichen Manuskript beschreibt er präzise Flora, Sukzessionsprozesse und Vegetationsverhältnisse (ROTTER & al. 2018), wobei er „die Rebe“

(*Vitis vinifera*) der Donauauen besonders ausführlich behandelt, ohne sie taxonomisch von Kulturreben abzugrenzen.

Seit der großen Donauregulierung Ende des 19. Jahrhunderts haben sich die hydrologischen Bedingungen in den Donauauen östlich von Wien maßgeblich verändert. Das neu geschaffene, weitgehend befestigte Flussbett, die Errichtung von Hochwasserschutzdämmen sowie die Abdämmung und Abtreppung der Seitenarme führten zu einer starken Einschränkung der Hochwasserdynamik. Dabei wurden gerade die auentypischen Standorte, z. B. Kiesbänke und Inseln, aber auch Erosionsufer und Uferwälle, im gesamten verzweigten Abflussbereich der Donau stark eingengt, was gravierende Veränderungen für die Pflanzenwelt mit sich brachte (MOHILLA & MICHLMAYR 1996, ROTTER & al. 2018).

Auch auf die Standorte der Wilden Weinrebe (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) hatten die Folgen der Donauregulierung einen sehr starken und leider ungünstigen Einfluss. Eine Publikation REISSEKS (1856) und der Abschnitt zur Weinrebe in seinem Manuskript zur Flora der Donauauen bei Wien (REISSEK 1861) belegen sehr anschaulich den starken Rückgang dieser in vieler Hinsicht bemerkenswerten, lichtbedürftigen, mit Hilfe von Sprossranken kletternden Liane. Zählte *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* zu Reisseks Zeiten in den Donauauen noch als allgemein verbreitete und häufige Art (REISSEK 1861), so haben die Bestände seither stark abgenommen.

Die Wilde Weinrebe ist eine der Flaggschiffarten des Nationalparks Donau-Auen; das sichert ihr große Aufmerksamkeit. In den letzten Jahren wurde ihre Verbreitung im Nationalpark umfangreich dokumentiert und ausführliche ökologische und populationsgenetische Untersuchungen wurden beauftragt und durchgeführt (ARNOLD & al. 1998, 2017, FREIDING 2003, WOTZI 2016, ARNOLD 2017). Diese Arbeiten aus jüngster Zeit und eine ausführliche Publikation Kirchheimers zu verschiedenen Aspekten der Wilden Weinrebe in Niederösterreich (KIRCHHEIMER 1955) bilden neben eigenen Beobachtungen die umfangreichsten Grundlagen für die vorliegende Arbeit, in der die Situation der Wilden Weinrebe vor und jene nach der Donauregulierung einander gegenübergestellt werden. Die Standortsbedingungen zur Zeit Reisseks werden im Hinblick auf die heutigen ökologischen Gegebenheiten vergleichend kommentiert und Ursachen für die negative Bestandesentwicklung aufgezeigt.

Das besondere Interesse Reisseks an der Weinrebe der Donauauen dokumentiert seine Publikation zu dieser Sippe (REISSEK 1856). Sie bildet gemeinsam mit der „Vegetations-Geschichte des Rohres [Schilf]“ (REISSEK 1859) den einzigen Vorgriff auf seine Flora der Donauauen, die wegen des Todes des Verfassers nicht mehr im Druck erschien (ROTTER & al. 2018). Die Publikation zur Weinrebe (REISSEK 1856) deckt sich inhaltlich weitgehend mit dem bisher größtenteils unveröffentlichten Manuskript aus dem Jahr 1861. In seiner Publikation geht Reissek allerdings nur auf die hypothetische römerzeitliche Ausbreitungsgeschichte der Weinrebe in den Donauauen näher ein. Wesentliche Aspekte zu den Vorkommen der Art in den Donauauen werden hingegen im Manuskript detaillierter dargestellt. Als Grundlage für den vorliegenden historischen Vergleich wurde daher der Manuskripttext gewählt.

***Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* vor der Donauregulierung und heute: ein Vergleich**

Aufgrund morphologischer und genetischer Unterschiede wird *Vitis vinifera* heute meist in die beiden Unterarten *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (Wilde Weinrebe) und *Vitis vinifera* subsp. *vinifera* (Kultur-Weinrebe) gegliedert (siehe unten) oder die beiden Sippen werden als Arten, *Vitis vinifera* bzw. *Vitis sylvestris* behandelt. Es besteht Konsens, dass die Kultur-Weinrebe durch Züchtung aus der Wilden Weinrebe hervorgegangen ist (ZOHARY & al. 2012) und dass die primäre Domestizierung vermutlich im Neolithikum im Nahen Osten erfolgte (MCGOVERN & al. 1996).

Reissek unterscheidet in seinem Manuskript die beiden Unterarten von *Vitis vinifera* nicht, er hielt die Wild- und Kultursippe also für konspezifisch (siehe unten).

RÁTHAY (1893) zeigte, dass die *Vitis*-Populationen der Donauauen, wie die der Rheinauen, aufgrund abweichender Blüten-, Blatt- und Fruchtmerkmale nicht von Kulturreben abstammen, sondern dass sie mit der von GMELIN (1805) aus den Rheinauen beschriebenen *Vitis sylvestris* konspezifisch sind. HEGI (1925) degradierte sie später zur Unterart *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* [oft auch in der orthographischen Variante „*sylvestris*“ geschrieben]. BUTTLER (2017) führt die Sippe im Artrang und hat für sie aus nomenklatorischen Gründen den neuen Namen *Vitis gmelinii* geschaffen, weil bis dahin übersehen worden war, dass schon zwei Jahre davor eine amerikanische Wildrebe gültig als *Vitis sylvestris* beschrieben worden war. Die Benennung in der vorliegenden Arbeit folgt noch FISCHER & al. (2008), auch deshalb weil ein Antrag zur Konservierung des Namens *Vitis sylvestris* vorliegt (FERRER-GALLEGÓ & al. 2019).

Die rezente Situation (ARNOLD & al. 2017) legt nahe, dass der Großteil, wenn nicht überhaupt alle der zu Zeiten Reisseks in den Donauauen vorkommenden Weinreben zu *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* gehörten.

Im Folgenden wird der maßgebliche Teil des Manuskripts Reisseks, der durch die graue Unterlegung der Textabschnitte kenntlich gemacht ist, Absatz für Absatz vergleichend zu den heutigen Wuchsbedingungen in den Donauauen kommentiert.

In Wäldern, Hecken. Im ganzen Gebiete auf den älteren Inseln und im Überschwemmungslande. In der oberen Bucht sporadisch, seltener, in der unteren allgemein und häufig. In der größten Menge und schönsten Entwicklung im Unterprater; in der Poigenau; Marktschüttelau; Lobau; bei Hainburg; Wolfsthal.

Vitis Theiss im Mischwalde, Grafenwörth¹

Reissek nennt *Vitis vinifera* für die „untere Bucht“, das entspricht dem Gebiet östlich der Wiener Pforte bis zur Ungarischen Pforte bei Hainburg, als allgemein und häufig. Die Vorkommen in der „oberen Bucht“, das sind die Auen westlich von Wien bis zur Wachau, bezeichnet er als sporadisch und selten. In seiner Publikation schränkt REISSEK

¹ Diese Zeile wurde im Originalmanuskript nachträglich auf einem Klebezettel eingefügt.

(1856: 425) das Verbreitungsgebiet auf die „Ausgänge der oberen Bucht“ ein, also auf die Auen unmittelbar westlich der Wiener Pforte zwischen Leopoldsberg und Bisamberg. Konkrete historische Angaben für Vorkommen stromaufwärts von Wien existieren von anderen Gewährsleuten als Reissek nur für die Donauauen bei Langenzersdorf (NEILREICH 1846) und bei Klosterneuburg, wo RÁTHAY (1888) alte Stöcke für Studien zum Geschlechterverhältnis besammelte. KIRCHHEIMER (1955) ging daher davon aus, dass die Art an der Donau wohl nie weiter donaufwärts vorgekommen sei. Die Angaben Reisseks (REISSEK 1861) aus den Auen bei Theiß und Grafenwörth östlich von Krems an der Donau, die in seiner Publikation aus dem Jahr 1856 nicht erwähnt werden, sind damit die westlichsten nachgewiesenen Vorkommen an der Donau.

Mitte des 18. Jahrhunderts bezeichnete JACQUIN (1762) *Vitis vinifera* in den Wäldern der Donauauen als „reichlich“ („copiose in sylvis Danubialibus“). Bis Mitte des 19. Jahrhunderts hatte die Sippe nur in den bis dahin verstädterten Auegebieten Wiens einen Rückgang erlitten. NEILREICH (1846) führt aus dem Stadtgebiet noch rechtsufrige Vorkommen aus dem unteren Prater um das Lusthaus an, außerdem Wuchsorte „zwischen den Brücken“ am späteren Nordbahngelände, in der oberen Brigittenau und linksufrig in der Schwarzlackenau bei Jedlese.

An der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert wuchs die Wilde Weinrebe im zunehmend verstädterten Wien nur mehr um das Lusthaus im unteren Prater, den Reissek als besonders reichen Wuchsort angegeben hatte. Von den ehemals zahlreichen Vorkommen um das Lusthaus wurde 1917 ein besonders stattliches Individuum mit angeblich über 60 Zentimeter dickem Stamm durch Holzsammler vernichtet (KIRCHHEIMER 1955). Bereits RECHINGER (1906), der dieses Exemplar in eindrucksvoller Weise beschreibt, schildert die zunehmende Zerstörung dieses seiner Meinung nach mindestens 100-jährigen Individuums durch „rohe Hand“. Es war das letzte oder eines der letzten Individuen der Praterauen. Die von RÁTHAY (1888) untersuchten alten Individuen in der Klosterneuburger Au waren schon zuvor nicht mehr wiederzufinden (RECHINGER 1906).

KIRCHHEIMER (1955) beschreibt die Bestandssituation der Wilden Weinrebe in der Mitte des 20. Jahrhunderts nach Auskünften der damaligen Städtischen Revierförsterbezirke bzw. Forstverwaltungen. In den linksufrigen Donauauen kam in der Oberen Lobau die Sippe vor allem auf Pappeln als Trägerbäume noch an vielen Wasserläufen vor. Ihr Bestand war aber in den 10 Jahren davor durch zunehmende Nutzung des Auegebietes erheblich zurückgegangen, weswegen Kirchheimer die besondere Gefährdung in diesem Gebiet hervorhebt. In der Unteren Lobau waren etwa 20 Stöcke bekannt, vor allem aus den Auen südlich von Mühleiten und Schönau. Aus den Auwäldern bei Orth und Eckartsau waren etwa 25 Individuen gemeldet worden, außerdem Vorkommen in den Stopfenreuther Auen. In den rechtsufrigen Donauauen war die ehemals große Population in den Auen bei Mannswörth durch forstliche Maßnahmen schon Jahrzehnte vor Kirchheimers Publikation nahezu ausgerottet worden, oberhalb von Regelsbrunn wurden noch vereinzelt Individuen an Weiden und Pappeln angegeben. KIRCHHEIMER (1955) schätzt, dass Mitte des 20. Jahrhunderts die Bestände der Wilden Weinrebe „300 Individuen nicht wesentlich übersteigen“.

Aus heutiger Sicht war die Schätzung deutlich zu niedrig, was vermutlich daran lag, dass die Angaben der Forstverwaltungen nicht auf planmäßiger Suche beruhten. Für die Marchauen gibt Kirchheimer die Wilde Weinrebe sogar als „seit Jahrzehnten erloschen“ an. Aktuell sind von dort jedoch etwa 130 Individuen bekannt, von denen nach noch nicht abgeschlossenen Analysen bisher 66 als genetisch rein klassifiziert wurden (mündl. Auskunft Aaron Griesbacher, NP Donau-Auen; Dezember 2019). Trotzdem hatte er recht, wenn er von einem „dem Aussterben genäherten schnellen Rückgang des Bestandes seit 1850“ ausging und Naturschutzmaßnahmen forderte – dies mit dem Hinweis, dass die Wilde Weinrebe sowohl am Rhein also auch an der österreichischen Donau im Hinblick auf ihre morphologische Ausprägung „innerhalb eines Jahrhunderts von der früheren Polymorphie zu einer einheitlichen Form“ gelangt sei.

JANCHEN (1972) stellte den weiter fortschreitenden Rückgang der Art („wird zusehends seltener“) fest.

Heute kommen im Nationalpark Donau-Auen von der Unteren Lobau bis Hainburg immerhin noch mehr als 450 genetisch abgesicherte Individuen von *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* vor (mündl. Auskunft Aaron Griesbacher, NP Donau-Auen; November 2019). Nach ARNOLD & al. (2017) handelt es sich dabei um die größte Population der Sippe in Europa. Wie schon vor der Donauregulierung konzentrieren sich die Vorkommen auch heute noch auf die linksufrigen Donauauen. Deren wesentlich größere Ausdehnung mit zahlreicheren Seitenarmen boten sandige Uferwälle mit passendem Abstand zum Grundwasserspiegel als geeignete Wuchsorte, während in den rechtsufrigen Donauauen ausgedehnte, für die Wilde Weinrebe zu feuchte Weichholzaunen vorherrschten.

Die dem Wiener Stadtgebiet nächsten Individuen der Wilden Weinrebe wachsen rezent in der Oberen Lobau am Fuchshäufel und dessen Umgebung. Von hier reicht die Verbreitung in der Lobau geschlossen bis Schönau. Nach einer Lücke von etwa vier Kilometern erstreckt sich ein weiteres geschlossenes Verbreitungsgebiet von Mannsdorf/Orth an der Donau bis Stopfenreuth. Östlich davon ist nur noch ein weiteres Vorkommen, am nordöstlichsten Rand der österreichischen Donauauen, bekannt (ARNOLD 2017).

In den von Reissek genannten Gebieten mit den reichsten *Vitis*-Vorkommen, das sind Vorkommen in und nahe Wien sowie im Gebiet von Hainburg und Wolfsthal, tritt die Wilde Weinrebe heute nicht mehr in höherer Dichte auf als anderswo in den Donauauen bzw. ist sie an manchen Standorten sogar erloschen (ARNOLD 2017). ARNOLD & al. (2017) führen die heutigen Häufungszentren der Sippe auf extensivere forstwirtschaftliche Bewirtschaftung dieser Auwälder zurück.

Im Jahr 2019 wurden in den Eckartsauer Auen am Fuß des Marchfeldschutzdamms 14 Individuen der Wilden Weinrebe ausgesetzt. Damit sollen Pflanzen, die im Zuge der Dammsanierung eventuell beschädigt werden könnten bzw. beschädigt wurden, durch Vermehrung abgesichert werden. (mündl. Auskunft Karoline Zsak, NP Donau-Auen; Dezember 2019). Außerdem wurden an verschiedenen Stellen des Nationalparks Donau-Auen 32 Wilde Weinreben zur Besucherinformation ausgebracht (mündl. Auskunft Aaron Griesbacher, NP Donau-Auen; Jänner 2020).

Die Individuen mit den größten Brusthöhendurchmessern wachsen in noch regelmäßig überfluteten Auen. Die Stammzahlen betragen pro Individuum durchschnittlich 4,8 Stämme in Waldlichtungen, 5 Stämme an Wald-Gewässerrändern und 3 Stämme an Wald-Wiesenrändern. Die größten Wuchshöhen werden in Waldlichtungen erreicht, was einerseits an der vermehrten Verfügbarkeit an Trägerbäumen liegen kann und andererseits an der Notwendigkeit höher zu wachsen, um einen besseren Lichtgenuss zu erzielen (ARNOLD & al. 2017).

Die Populationen der Wilden Weinrebe der Donauauen weisen eine geringere Heterozygotität auf als Populationen in anderen Teilen Europas. Im Vergleich mit den auf wenige Individuen dezimierten Populationen Spaniens, Portugals, Italiens oder Frankreichs zeigt der Bestand der Donauauen aber immer noch eine relativ hohe genetische Diversität (ARNOLD & al. 2017). Sowohl ARNOLD & al. (2017) als auch REGNER & al. (2004) erkennen kein geographisches Muster in den genetischen Daten, obwohl REGNER & al. (2004) eine genetische Differenzierung in fünf unterschiedlich individuenreiche Gruppen fanden, die sich teilweise auch in Blattmerkmalen, der Reifezeit der Früchte und der Wuchskraft unterscheiden. Die Autoren halten es für am wahrscheinlichsten, dass die kleineren, genetisch sehr eigenständigen Gruppen relikte Populationen sind, aus Zeiten, als die Wilde Weinrebe in den Donauauen noch sehr häufig war.

Das Auftreten der Rebe bildet einen charakteristischen Zug in der Vegetation unseres Gebietes, und gehört auch in historischer Beziehung zu den interessantesten Erscheinungen, welche dem Forscher sich darbieten. Auf den ersten Blick könnte es leicht scheinen, als ob die Rebe bei uns nur verwildert vorkomme, und ihr Auftreten sich nicht wesentlich von jenem unterscheidet, wie man es im Hügellande des umliegenden Gebietes beobachtet. Hier trifft man nämlich häufig verwilderte Exemplare in der unmittelbaren Nachbarschaft der Pflanzungen an, besonders wo diese von zerstreutem Gebüsch auf steinigem Boden umgeben sind. Eine nähere Betrachtung läßt jedoch bald den Unterschied im beiderseitigen Vorkommen und die selbstständige Stellung, welche die Rebe im Stromgelände sich errungen hat, erkennen. Die Ansiedlungen an den Ufern und auf den Inseln des Stromes stehen nicht allein ausser jeder Berührung mit den künstlichen Anpflanzungen, sondern sie erhalten sich auch ungeschwächt fort, während die Anflüge in den Berggegenden, bei Auflässen der Pflanzungen, in deren Nachbarschaft sie stehen, und von denen sie abstammen, allmählich eingehen. Die Rebe im Stromgelände ist demnach als eine bereits eingebürgerte und stationär gewordene Pflanze zu betrachten. Ihre Vegetationsgeschichte zeigt auch auf das entschiedenste die selbstständige Stellung, welche sie hier errungen hat.

Auch in seiner Publikation „Ueber die wilde Vegetation der Rebe im Wiener Becken“ (REISSEK 1856) beschreibt der Autor ausdrücklich, dass die Vorkommen „der Rebe“ in den Donauauen „von ganz anderer Beschaffenheit“ seien als die verwilderten Vorkommen der kultivierten Weinreben. Trotzdem geht Reissek davon aus, dass es sich bei den Beständen in den Donauauen, und seiner Meinung nach auch in den Rhein-

auen, um Verwilderungen und in der Folge Einbürgerungen aus römischerzeitlichen Kulturen handle. Diese Ansicht wird heute nicht mehr geteilt. Für das donanahe Marchtal wies KOHLER-SCHNEIDER (2001) zwei verkohlte Traubenkerne in urnenfelderzeitlichen Funden aus Stillfried an der March nach und hielt sie für Samen einer Kulturrebe. Nach jüngerer wissenschaftlicher Auffassung ist aber eine eindeutige Zuordnung von Samen nach deren Verkohlung zu Wild- oder Kulturformen des Weins schwierig (pers. Mitt. Michaela Popovtschak, Dezember 2019). POPOVTSCHAK & al. (im Druck) erwägen daher, dass die urnenfelderzeitlichen Samenfunde von Sammelobst aus den umliegenden Marchauen stammen.

Die Vorkommen in den Donau- und in den noch etwa 150 Kilometer weiter nördlich liegenden Rheinauen gelten heute als indigene Außenposten des mediterran-submediterranen, südrussischen und nahöstlichen Areals der Art, das im Osten bis zum Hinduksch reicht (HEGI 1925).

Da alle Arten der Gattung *Vitis* untereinander kreuzbar zu sein scheinen, stellt „genetic pollution“ eine Gefahr für die Erhaltung genetisch reiner Bestände der Wilden Weinrebe dar. In dynamischen Aulandschaften mit intakter Waldstruktur ist sie aber bisher nur in geringem Umfang von genetischer Introgression betroffen (ARNOLD & al. 2017). Bei den rezent im Nationalpark Donau-Auen vorkommenden Weinreben handelt es sich zu 92 % um die genetisch reine Wilde Weinrebe *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*. Nur 8 % sind verschiedenen Hybridkombinationen aus Wilder Weinrebe, verwilderten Unterlagen nordamerikanischer Herkunft und verwilderten Kultursorten zuzuordnen (ARNOLD & al. 2017). Die verschiedenen Hybridsippen siedeln nach ARNOLD & al. (2017) bevorzugt an anthropogen geschaffenen Waldrändern entlang der Donau und ihrer größeren Seitenarme, wo auch heute noch regelmäßige Hochwasserereignisse stattfinden.

Neben der sexuellen Fortpflanzung kann sich die Wilde Weinrebe auch klonal vermehren. Bei einer Stichprobe von 160 Individuen konnten ARNOLD & al. (2017) 12 Klone identifizieren, die in einem Abstand von 2 bis 36 Metern wuchsen. Zehn der Klone wurden von der Wilden Weinrebe gebildet. Dabei bestanden zwei Klone aus jeweils drei und acht Klone aus jeweils zwei scheinbaren Individuen. Bereiche mit reduzierter Auendynamik scheinen auch für die klonale Fortpflanzung nicht günstig zu sein.

²Sie [die Rebe] bildet einen charakteristischen Bestandtheil älterer Waldungen und der späteren Waldgenerationen der Inseln. Bei Entstehung von Neuwald schießt sie gleich anderem Gehölz an, und wird, wo der Boden nicht allzu feucht oder wenig gefestigt ist, fast immer als integrierender Bestandtheil der Waldung angetroffen.

Auf jungen Inseln, deren Holzwuchs bloß aus Weiden, Pappeln und Grauerlen besteht, kommt die Rebe nicht vor. Es scheint ihr hier die Beschaffenheit des Bodens, welcher der Dammerde baar, nur aus ungefestigtem Sande oder Schotter besteht, entgegen zu sein. Sie zeigt sich erst in den späteren Waldgenerationen, wenn im Weiden-

2 Dieser Absatz bildet im Originalmanuskript keinen eigenen, sondern schließt an den vorigen an.

und Pappelbestände Ulmen, Eschen, Maßholder [= Feld-Ahorn], Weißdorn, Kreuzdorn, Berberitzen, Schlehen, Liguster, Hollunder und andere Hölzer aufzutreten beginnen. Mit Vorliebe und entschieden häufiger erscheint sie in den Waldungen, welche den ursprünglichen Bestand älterer Inseln und des Überschwemmungsgebietes bilden. Man trifft ihre spontanen Anflüge allgemein an schattigen sowohl, als an lichten Stellen dieser Wälder, ausserdem auf Brachen, die mit Gehölz bepflanzt worden sind. Sie keimt hier mit allerhand Hölzern insbesondere Sträuchern auf. Am häufigsten befinden sich darunter *Berberis vulgaris*, *Rosa canina*, *Evonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare* und *Sambucus nigra*. Zuweilen betritt sie austrocknendes Sumpfland, worin bereits Waldpflanzen sich festgesetzt haben. Sie reicht hier bis in den Bestand von *Lythrum Salicaria*, *Thalictrum flavum*, *Lysimachia vulgaris*, *Epipactis palustris*. In der Brigittenau bei Wien kann man dergleichen Vorkommnisse beobachten. Nicht selten tritt sie im Röhricht auf, an Stellen, wo dasselbe aus einer früheren Sumpferiode herestammt, und seinen Bestand bereits stark gelichtet hat, oder wo das Rohr nach allgemeinen Überschwemmungen aus von der Flut verschleppten Rhizomen aufgeschossen ist. In der Poigenau bei Mannswörth wächst sie im Hochröhricht, das auf diese Art sich gebildet hat, und eine Höhe von 8 bis 10 Fuß erreicht.

Reissek beschreibt *Vitis vinifera* als eine charakteristische Art jüngerer und älterer Sukzessionsstadien der Hartholzauen und verweist auf das Fehlen der Art in sehr jungen, von Weiden, Pappeln und Grau-Erlen dominierten Primärstadien der Waldentwicklung. Jungpflanzen kamen außerhalb der jungen Waldsukzessionsstadien überall häufig vor. Sie besiedelten sowohl schattige als auch lichte Stellen, aufgeforstete Brachen und sogar aufgelockerte, lichtreiche, bis zu drei Meter hohe Schilfröhrichte in austrocknenden Verlandungsgesellschaften.

Nach Reisseks Beschreibung der Wuchsbedingungen mied die Weinrebe also Rohbodenstandorte und damit die frühesten Pionierstadien des Auwaldes, das sind die tiefergelegenen, gewässernahen, regelmäßig überschwemmten nassen Weidenauen. In den höhergelegenen, nicht zu schattigen, feuchten bis frischen Pappelauen mit fortgeschrittener Bodenbildung herrschten aber offenbar großflächig geeignete Wuchsbedingungen. Außerdem boten wohl auch Uferwälle und nicht zu flache Böschungen an den Nebenarmen zusagende Standorte. Innerhalb der Pappelauen vermochte die Wilde Weinrebe frei werdende, offene Stellen rasch zu besiedeln und zeigte damit durchaus Pioniereigenschaften. Ob stark aufgesandete, trockenere Standorte im Gegensatz zu sandig-lehmigen Auflagen das Aufkommen der Wilden Weinrebe ausschließen, könnten bodenkundliche Analysen zeigen.

Heute wachsen 42 % der Individuen an Waldrändern, 33 % am Übergang von Gewässerufem zum Auwald und 24 % in Waldlichtungen (ARNOLD & al. 2017). Allen Standorten gemeinsam ist ein relativ hoher Lichteinfall, wie er ehemals auch in den natürlichen Auwaldlichtungen und an den bewaldeten, zu den Gewässern hin offenen Uferböschungen gegeben war. Aufgrund der Standorts- und Strukturveränderungen

sowie direkter anthropogener Eingriffe zeigt die Wilde Weinrebe heute kaum Verjüngung, die überalterten Populationen können daher als Reliktbestände angesehen werden.

In den heute stärker schattenden Auwäldern findet die Wilde Weinrebe vermutlich nur mehr selten geeignete Keimbedingungen vor, aber auch die lichtreicheren Bereiche bieten heute offenbar keine optimalen Bedingungen zur generativen Fortpflanzung und Vermehrung. Eine gezielte Suche nach Jugendstadien wäre erforderlich, um festzustellen, ob bereits die Keimung der Samen unterbleibt, oder ob sich zwar Jungpflanzen bilden, diese sich aber nicht zu Adultpflanzen weiterentwickeln können.

Sie [die Rebe] schießt im zweiten Jahre bereits ellenhoch auf, und erhebt sich schnell über das umgebende Hochgestäude. In Schlägen findet sie bald Gesträuch zur Stütze, und rankt, wenn dieses sich baumartig erhoben hat, an den Stämmen empor. Je nach Alter und Zusammensetzung des Waldes und der Stellung im wilden oder habcultivirten Gehölz ergeben sich mannigfaltige physiognomische Ansichten. Bald sieht man sie in Gruppen dem Dickicht entsteigen, und mit starkem Arm in die höchsten Kronen sich aufschwingen, bald umfangreiche Lauben von Stamm zu Stamm, von Busch zu Busch wölben, bald über Gesträuch und geschlossene Hecken wandartig abfallend, zu weitläufigen Zeilen sich aufbauen. Hier tritt sie aus dem Dunkelgrün der Eiche, deren Kronen von zahlreichen Loranthusbüschen durchstickt sind, dort aus dem Silberweiß der Pappel oder dem Graugrün des Rohres dem Beschauer entgegen. Hier spannt sie für sich üppige Gewinde von Ast zu Ast, dort wieder ist sie mannigfaltig verschlungen mit Waldreben, Hopfen und Zaunrüben.

Nicht selten zeigt sie im Wuchs Anklänge an jene tropischen Lianen, deren Stämme wie Tautropfen zwischen den Baumkronen und der Erde ausgespannt sind. Dies geschieht meist an Stellen, wo sie anfänglich im Gebüsch sich erhebend, später durch Ausholzen oder Eingehen desselben einen freien Stand erlangt, oder wo das Gebüsch selbst baumartig wird und seine unteren Äste abstößt. Ihre finger- bis armdicken Stämme spannen sich dann tauartig auf eine Länge von 30 bis 40 Fuß zwischen der Erde und den Kronen aus, bald straff angezogen, bald schlaffer, schwankender, leicht bewegt vom Winde, und wenn sie im Zuge desselben mit andern Stämmen zusammenstossen, ein klopfendes Geräusch verbreitend.

Häufig zeigen die Stämme, besonders an den unteren Theilen, bogenartige Verkrümmungen und schlangenartige Windungen. Diese entstehen meistentheils dann, wenn sie, unter Stauden anschliessend, erst später eine Stütze, an der sie emporranken können, finden. Zuweilen ziehen ansehnliche Stämme schräg durch die Kronen von stärkerem Unterholz, ehe sie zur Höhe sich schwingen. Im unterholzlosen Walde fallen die Schlangensterke Stämme schon von Weitem auf, und man wird durch sie oft allein aufmerksam gemacht auf das Vorkommen der Pflanze, die, dem Auge entrückt, hoch in den Wipfeln ihr Laubdach ausbreitet.

Reissek beschreibt die Jugendentwicklung und die verschiedenen Ausprägungen der Wuchsform der Weinrebe sehr ausführlich in eindrucksvollen, zum Teil poetischen

Bildern und vermittelt, wie ihre Bestände das Erscheinungsbild des Waldes prägten. Weiters kommentiert Reissek die Vergesellschaftung des Wilden Weins mit Arten verschiedener Auenstandorte, wobei ausgesprochene Pionierarten in der Begleitvegetation fehlen. Rezent prägt die Wilde Weinrebe wegen ihrer Seltenheit das Erscheinungsbild des Waldes nicht mehr. Noch heute zeigen die Individuen der Restpopulationen aber eine große Mannigfaltigkeit an Wuchstypen: in Einzelfällen wächst die Liane auf niedrigwüchsigen, krautigen Disteln oder sogar dem Boden anliegend. Regelmäßig durchwächst sie Sträucher, vor allem Hartriegel und Weißdorn, sowie, mit bis zu 40 Meter langen Trieben, lebende und manchmal auch abgestorbene Bäume von insgesamt 24 Arten der Feuchten und Frischen Hartholzau, allen voran Weiß-Pappeln, Ulmen, Feld-Ahorne, Eschen und Stiel-Eichen (WOTZI 2016, ARNOLD & al. 2017).

Heute verjüngt sich die Wilde Weinrebe nur mehr sehr selten. Ursachen sind einerseits Lebensraumzerstörung durch Verstädterung oder durch meist wirtschaftlich motivierte anthropogene Maßnahmen und forstliche Eingriffe bis in die jüngere Zeit. Andererseits unterliegen die verbliebenen Auegebiete einer reduzierten Auendynamik. Die Folgen der Donau-Eintiefung und der quantitativ wie qualitativ veränderten Geschiebefracht beeinträchtigen die ökologischen Bedingungen insbesondere an den Nebenarmen der Donau und sind die direkt wirkende Ursache für den Rückgang der Wilden Weinrebe. Auch wird durch seltenere Hochwasserereignisse die dichte Bodenvegetation weniger oft gestört, womit potentielle Keimplätze verloren gehen, die Grundwasserstände sinken und die Bodenreife fortschreitet. In Mitteleuropa zeigt die Wilde Weinrebe eine starke Bindung an hydrologisch intakte Auwälder, die Grundwasserschwankungen und regelmäßigen Überschwemmungen unterliegen sowie ausgeglichene Erosions- und Sedimentationsprozesse aufweisen. Für ein Überleben der Sippe in den Donauauen ist also eine Redynamisierung der Auen Voraussetzung.

Im Alter spaltet sich die dann schwärzlich werdende Rinde in zahlreiche Lagen, und löst sich, bastartig zerfasert, ab.

Wegen der schwärzlichen, fasrigen Borke wird die Wilde Weinrebe von den Förstern der Donauauen auch als „Schwarz-Rebe“ bezeichnet – im Gegensatz zur „Weiß-Rebe“ (*Clematis vitalba* / Gewöhnliche Waldrebe), deren faserige Borke vor allem im fortgeschrittenen Alter zwar nicht weiß, aber auffallend heller graubraun gefärbt ist.

Ältere Stämme blühen und fructificiren reichlich. Sie sind, wie es AL. BRAUN an den wilden Reben des Rheines gleichfalls beobachtet, immer zweihäusig. Die Fruchtrispen sind meist nur halbfingerlang, die Beeren erbsengroß. Sie haben eine blaue Farbe, sind derbschalig, grobkernig, von anfänglich herbem, sauerem, nach Einwirkung der Fröste jedoch ziemlich süßem Geschmacke. In letzterer Beziehung verhalten sie sich wie an den wilden Reben, welche in den rauheren Gegenden des Pontus Euxinus wachsen, und deren Früchte erst im Frühjahr, wenn ihnen der Winterfrost den herben Geschmack benommen, von den Eingeborenen aufgesammelt werden.

Reissek erwähnt, dass die Weinreben der Donauauen immer zweihäusig sind und dass die Früchte erst nach Frosteinwirkung süß schmecken. Beide Merkmale unterscheiden die Wildsippnen von den zwittrigen Kultursippen. Obwohl Reissek diese Gemeinsamkeiten mit den Wildsippnen des Schwarzmeerraumes hervorhob, hielt er die Vorkommen in den Donauauen trotzdem unzutreffender Weise für Kulturflüchtlinge (siehe unten). Auch RÁTHAY (1889) stellte in den Klosterneuburger Auen nur diözische Pflanzen fest und ermittelte ein Geschlechterverhältnis von 10 männlichen zu 3 weiblichen Individuen. KIRCHHEIMER (1955) nennt für die niederösterreichischen Donauauen ein Geschlechterverhältnis von 5:1 zugunsten männlicher Individuen. Selten werden auch zwittrige Individuen der Wilden Weinrebe angegeben (LEVADOUX 1956, ANZANI & al. 1990). Eine Angabe RECHINGERS (1906) aus dem Prater erwies sich nach KIRCHHEIMER (1955) als irrig. Rechinger beschrieb an einem mächtigen Exemplar im Prater neben männlichen auch zwittrige Blüten, bei denen es sich aber wohl um scheinzwittrige gehandelt hat. RÁTHAY (1889) weist auf diese oftmalige Fehldeutung hin. In jüngerer Zeit gaben REGNER & al. (2004) an, eine zwittriges Individuum bei Orth an der Donau gefunden zu haben. Da in den weiblichen bzw. männlichen Blüten immer auch Rudimente des anderen Geschlechts vorhanden sind, könnten sie auch in diesem Fall mit Zwitterblüten verwechselt worden sein.

Reissek geht auf die Anzahl der Samen pro Beere und auf ihre Beschaffenheit nicht ein. KIRCHHEIMER (1955) ermittelte an 1719 Samen von Pflanzen aus den Donauauen, dass vier- bis sechssamige Beeren selten auftreten, 74 % der Beeren ein- oder zweisamig sind und nur etwa 20 % dreisamig. Dieser Befund ist von Bedeutung, weil überwiegende Dreisamigkeit der Beeren in manchen Bestimmungsschlüsseln als möglicher Hinweis auf die Wilde Weinrebe genannt wird (FISCHER & al. 2008). KIRCHHEIMER (1955) behandelt auch die diffizile Unterscheidbarkeit der Samen der Wilden Weinrebe von jenen der Kulturreben aufgrund ihrer Gestalt, wobei er vor allem die „gewöhnlich walzenförmig abgesetzte, seltener kegelartige Basis“ der Samen ersterer hervorhebt.

Reissek erwähnt keine Nutzung der Früchte; KIRCHHEIMER (1955) berichtet, dass die Trauben in den niederösterreichischen Donauauen ehemals in guten Jahren gekeltert wurden. Noch zur Zeit seiner Publikation, in der Mitte des 20. Jahrhunderts, wurden die Früchte in der Lobau gesammelt, um sie getrocknet als Rosinen zu verwerten.

Bei anhaltend heiterer, lauer Herbstwitterung gewährt das Farbenspiel des Laubdaches der Rebe einen großen Reiz. Es durchläuft dann alle Tinten bis ins dunkle Purpurroth. Die gelben Schattirungen treten schon ziemlich früh hervor, und contrastiren am lebhaftesten im Dunkelgrün des Eichenwaldes. Die Rebengewinde steigen hier gleich Feuergarben in ruhiger, stiller Grösse empor. Im niedrigen, dichten Mischwalde, wo die Rebe noch nicht bis zu den Gipfeln sich erhoben, taucht sie nach vorangegangem heißem Frühsommer ihre Gewinde schon in der zweiten Hälfte des Juli oder zu Anfang des August in ein gesättigtes Roth, zuweilen in ein tiefes Blutroth. Sie sticht dann von der ringsum noch frisch grünenden Waldung sehr bemerklich ab.

Reissek beschreibt das spektakuläre herbstliche Farbenspiel des Weinlaubes; als sonst akribischer Beobachter äußert er sich aber nicht zu einem möglichen Geschlechtsdimorphismus der Blätter, den RÁTHAY (1893) später feststellen sollte. KIRCHHEIMER (1955) bildet nach Herbarbelegen aus dem Prater und aus der Brigittenau blühende Triebe eines weiblichen bzw. eines männlichen Blühtriebes ab, wobei die Blattspreiten der männlichen Triebe eine flachere Spreitenbucht aufweisen und tiefer gelappt sind. Dieser Blattdimorphismus tritt nicht im gesamten Verbreitungsgebiet der Wilden Weinrebe auf, sondern wird vor allem für mitteleuropäische Individuen angegeben (LEVADOUX 1956, ARNOLD & al. 1998). Ampelometrische Studien zur Beschreibung der Gestalt und Nervatur von Blättern der Wilden Weinrebe zeigten, dass geographische Herkunft und Geschlecht der Pflanzen Einfluss auf die Blattausformung haben und dass diese durch unterschiedliche Umweltbedingungen in verschiedenen Jahren variieren kann (BODOR & al. 2015).

Die stärksten Stämme erreichen Schenkeldicke. Man findet dergleichen im Prater, bei Mannswörth und auf den Inseln bei Pressburg. Sie haben ein Alter von 80 bis 90 Jahren. Aus vorhandenen Resten ist zu schliessen, daß die Stämme in früherer Zeit eine noch bedeutendere Stärke erreichten.

Reissek kennt unter anderem im Prater Weinreben mit schenkeldicken Stämmen und schließt aus alten Stammresten, dass es ehemals Individuen mit noch größeren Stammumfängen gegeben habe. Ursachen einer möglichen Vitalitätsabnahme diskutiert er nicht. Als mögliche Gründe kommen verstärkte Holznutzung und verschlechterte ökologische Bedingungen in Frage, da in stadtnahen Auegebieten schon vor der großen Donauregulierung bauliche und bestandsverändernde Eingriffe erfolgt waren.

Individuen mit schenkeldicken Stämmen treten unter den veränderten Wuchsbedingungen und als Folge der Waldbewirtschaftung heute nur mehr sehr selten auf. Im Nationalpark Donau-Auen wurde vor kurzem eine mindestens 62 Jahre alte Wilde Weinrebe mit einem schenkeldicken Stamm entdeckt (mündl. Auskunft Aaron Griesbacher, NP Donau-Auen; Dezember 2019).

Bei der Wachstumsweise der Rebe kann es nicht befremden, daß die Stämme mitunter Verwachsungen mit andern Hölzern eingehen. Solche Verwachsungen kommen insbesondere im Vorwalde, welcher dem Andrang der Stürme, die die Stämme an einander reiben, stärker ausgesetzt ist, vor. Ich habe bis jetzt Verwachsungen mit Weißdorn, Maßholder [= Feld-Ahorn], Feldulmen, Birn- und Apfelbäumen beobachtet. Am häufigsten kommen solche mit Weißdorn vor, wie es scheint, wegen des dichten Gezweiges dieser Pflanze, in welchem die Rebe weniger Platz zur ungehinderten Ausbreitung ihrer Äste findet.

Wo die Rebe kein anderes, als niedriges Gesträuch zur Stütze findet, umspinnet sie dasselbe oft so dicht, daß es unter ihrer Last zu Grunde geht. Vereinzelt stehende Weißdorngesträucher sind nicht selten das Opfer ihrer Umarmungen. Nach dem Absterben

und Sinken der Stütze bleibt sie als verschränktes, verflochtenes, zuweilen sehr seltsam und abenteuerlich gestaltetes Gerüst stehen, welches in offenen Lagen leicht von den Stürmen umgestürzt wird.

Verwachsungen, wie sie Reissek mit zahlreichen Gehölzen beobachtete, sind heute kaum noch zu sehen. Aufgrund der geringen Individuenzahl der Wilden Weinrebe kommt es nur mehr selten vor, dass Gehölzpflanzen unter deren Last zusammenbrechen.

Zu den Hauptursachen der Häufigkeit und des guten Gedeihens der Rebe im Stromgelände gehört ihre große Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit. Sie steht in dieser Beziehung vor mancher einheimischen Pflanze, z. B. der gemeinen Waldrebe. Während diese in strengen Wintern einen großen Theil ihrer Krone einbüsst, erfriert die Rebe nur an den Spitzen, deren Holz nicht ausgereift ist. Ihre Widerstandsfähigkeit wird zum Theil auch aus dem Verhalten in der Cultur ersichtlich. Denn, wenn, wie es hier der Fall ist, eine ursprüngliche Waldpflanze, welche tiefer liegende Gegenden liebt und hochstämmig sich zu erheben gewohnt ist, in der Cultur an sonnigen Höhen, ohne die geringste Beschattung gut fortkommt, selbst wenn sie zu einem ellenhohen Krüppel zurückgeschnitten wird, so muß man ihr wohl einen bedeutenden Grad von Zähigkeit zuerkennen.

Reissek nennt als Hauptursache für die Häufigkeit und das gute Wachstum der Weinrebe in den Donauauen ihre große Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit, insbesondere gegen Frost. Heute ist die Gewöhnliche Waldrebe eine der häufigsten und prägendsten Gehölze der Hartholzauen und ungleich häufiger als die mittlerweile seltene Wilde Weinrebe. Die stärkere Frostverträglichkeit dürfte daher nicht die Ursache für die seinerzeitige Konkurrenzkraft der Wilden Weinrebe gewesen sein. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Gewöhnliche Waldrebe wegen der heute niedrigeren Grundwasserstände und einer nachhaltig veränderten Wasserstandsdynamik im gesamten Abflussbereich der Donau günstigere Bedingungen als die Wilde Weinrebe vorfindet.

Nach mündlicher Mitteilung von Hermann Margl wurde die stammkletternde Wilde Weinrebe bei Durchforstungsarbeiten oft unabsichtlich entfernt. Dies geschah bei Verwechslung mit Gewöhnlichen Waldreben, die als Hülllianen hemmend auf die Photosynthese der Trägerbäume wirken können.

Zur Verbreitung der Rebe im Stromgelände tragen die Drosseln, welche den Beeren begierig nachgehen, Vieles bei. Dadurch erklärt sich zugleich das häufige Erscheinen der jungen Pflanzen an von den Culturplätzen entfernten Orten und in der Tiefe der Waldung. Die Drosseln, als scheue Vögel, suchen nämlich diese Plätze vor Allem auf, tragen daher auch hier am meisten zur Verschleppung der Samen bei.

Drosseln, und wohl auch andere Vögel, spielen heute, wie zu Zeiten Reisseks, eine wichtige Rolle bei der Frucht- und Samenausbreitung der Wilden Weinrebe. Ihr ehe-

mals häufiges Vorkommen in verschiedensten Waldgenerationen dürfte auf den damals hohen Diasporendruck zurückzuführen sein. Ergaben sich offene Stellen, so wurden diese schnell besiedelt. Wenn heute offene Stellen im Wald entstehen, reicht die Diasporendichte offensichtlich nicht aus, um geeignete Keimflächen zu erreichen (ARNOLD & al. 2017).

Aller Wahrscheinlichkeit nach hat die Rebe bei uns, wie am Rhein, bald nach der Einführung durch die Römer sich eingebürgert. Daß ihre Einbürgerung jedenfalls nicht in der Neuzeit stattgefunden, beweist einerseits das Vorhandensein sehr alter Stammreste, andererseits das allgemeine und häufige Vorkommen im ursprünglichen Walde. Bei den ihrer Vegetation so günstigen Verhältnissen im Stromgelände, steht zu erwarten, daß sie hier auf die Dauer sich erhalten und auch nicht leicht vermindern werde, selbst wenn die bestehende Waldwirtschaft eine Änderung erfahren sollte. Viel eher als sie, wird eine Anzahl anderer Hölzer, wie Linden, Hainbuchen, Haseln, Cornellen aus dem Gebiete verschwinden. Diese Arten ergänzen sich nach Zerstörung des ursprünglichen Waldes überhaupt nicht leicht wieder.

Wie man heute weiß, ist das häufige Vorkommen der Wilden Weinrebe in den Donauauen entgegen der Annahme Reisseks nicht auf eine römerzeitliche Einbürgerung zurückzuführen. GRASSI & al. (2008) zeigten, dass die Wilde Weinrebe nach der Eiszeit, aus italienischen und kaukasischen Refugialgebieten kommend, Mitteleuropa besiedelte und dass hier die Populationen in einer Kontaktzone der Migrationsrouten zusammentrafen. ARNOLD & al. (2017) weisen an rezentem Material aus den Donauauen sowohl Haplotypen nach, die in westeuropäischen Populationen auftreten, als auch solche, die osteuropäische Populationen kennzeichnen.

Da Reissek die mit der großen Donauregulierung in Zusammenhang stehende Grundwasserabsenkung, die fortschreitende Bodenbildung sowie die zu verschlechterten Verjüngungsmöglichkeiten führenden veränderten Vegetations- und Konkurrenzverhältnisse nicht voraussehen konnte, ging er davon aus, dass die Weinrebe keinen Rückgang erfahren würde.

Die fehlende Neubildung sandiger Uferwälle und die Degradation der Nebenarme im Zuge der Sohleentiefung der Donau schränken die Reproduktion der Wilden Weinrebe heute sehr ein. Ein großer Teil ihrer rezenten Vorkommen findet man, wie zum Beispiel um das Mittelwasser in der Unteren Lobau, gerade an höher gelegenen, sandigen ehemaligen Uferwällen. Die Wilde Weinrebe wächst dort vor allem in Pappel-Beständen, die sich in der Zerfallsphase befinden. Dann und wann kann man sie auf abgestorbenen, noch aufrechten oder auch umgefallenen Trägerbäumen finden. Auf diese Weise ging zum Beispiel nach eigener Beobachtung in den 1980er-Jahren ein riesiges Individuum in der Stopfenreuther Au verloren. Nach dem Zusammenbrechen des Trägerbaums lag die Pflanze in der stark schattenden, hochwüchsigen Krautschicht, in der sie sich nicht lange behaupten konnte.

³Im tieferen Stromlande dürfte sich mit der Zeit eine andere Ampelidee mit der Rebe die Herrschaft über die Schlingpflanzen des Waldes theilen, die nordamerikanische *Ampelopsis hederacea* [*Parthenocissus quinquefolia* s. lat.] nämlich. Auf der Margarethen-Insel bei Pest ist diese Art bereits wild geworden, und bildet bis 3 Zoll dicke Stämme, welche in die Kronen der höchsten Weißpappeln sich aufschwingen.

Reissek sagte das Einwandern der nordamerikanischen Jungfernrebe in die Donauauen bei Wien voraus und nahm an, dass die Art die Standorte der Wilden Weinrebe einengen würde. Tatsächlich kommt *Parthenocissus inserta* heute in den Donauauen vor, stellt aber bisher keine unmittelbare Bedrohung für die Wilde Weinrebe dar.

Die Verbreitung der Rebe im wild gewordenen Zustande erstreckt sich im oberen Donauthale bis zur Grenze unseres Gebietes, welche zugleich die Grenze der Rebencultur im Donauthale überhaupt ist. Es kommen zwar noch einige Meilen höher am Strome Rebenpflanzungen vor, welche aber nur sehr kümmerlich sind, und selten einen lohnenden Ertrag liefern. Im unteren Donauthale ist die Verbreitung der wild gewordenen Rebe eine allgemeine und reicht bis an die Mündungen des Stromes. An den Nebenflüssen tritt sie zuerst an der March und zwar unter denselben Verhältnissen wie bei uns auf. Sie erstreckt sich hier, wie an allen östlichen Zuflüssen der Donau so weit, als die Thalsole eine grössere Ausdehnung besitzt. Das Vorkommen an der Donau stimmt mit jenem an den südrussischen Strömen überein, wo sie gleichfalls nicht ursprünglich wild ist. Im Gebirge des Donaugebietes geht sie im wild gewordenen Zustande am nördlichsten in der Moldau (EDEL Verhandl. zool. bot. Ver. z. Wien 1853) im Banat (WIERZBICKI in Flora 1841), Slavonien, Croatien und von hier über die Grenzen des Donaugebietes nach Istrien (TOMMASINI Oesterr. bot. Wochenbl. 1851). Sie ist in allen diesen Ländern eine verbreitete Pflanze. Von ausgezeichneter Grösse und Schönheit kommt sie in den Eichenwäldern Croatiens und Slavoniens vor. Auf der land- und forstwirtschaftlichen Ausstellung zu Wien, im Jahre 1857, waren aus beiden Ländern Stammstücke wilder Reben ausgestellt, welche durch ihre Dimensionen allgemeine Bewunderung erregten. Im tieferen Süden ist sie im größten Theile von Italien und in den meisten Strichen der europäisch-türkischen Halbinsel eine verbreitete Pflanze. SENDTNER (Ausland 1849. p. 672) traf sie selbst noch in Bosnien an, in Gegenden, welche ihres rauhen Klimas halber keinen lohnenden Weinbau mehr zulassen. In Thracien und Macedonien fand sie GRISEBACH (Reise in Rumel. I. p. 117; II. p. 85, 117, und Spicil. Flor. rumel. p. 153) an vielen Orten einen Bestandtheil der Waldung bilden. Er hält sie hier für ursprünglich wild. Wahrscheinlich hat sie aber auch in diesen Ländern erst in historischer Zeit sich eingebürgert, was bei ihrer frühzeitig betriebenen Cultur um so leichter geschehen konnte, als das Klima ihrem Gedeihen ungewöhnlich zusagt, und ihre Verbreiterinnen, die Drosseln, diese Gegenden von Norden her, jährlich in grossen Scharen besuchen. Die Zone ihrer spontanen Verbreitung scheint erst im Osten des Pontus Euxinus zu

3 Dieser Absatz bildet im Originalmanuskript keinen eigenen, sondern schließt an den vorigen an.

beginnen, und von hier mögen sie die Griechen ursprünglich nach Europa herübergebracht haben. Wenn sie aber im Südosten Europas kaum irgendwo als spontan angesehen werden dürfte, so ist dies im mittleren und westlichen Europa noch weniger der Fall. Die Ansicht BRONNER'S, die dieser über die im Marschlande des Rhein's wachsenden Reben, welche er für ursprünglich wild hält, bei der Naturforscherversammlungen zu Bonn, im Jahre 1857 entwickelte (vergl. Bot. Zeit. 1857 p. 754), hat von Seite der dort versammelten Botaniker wenig Zustimmung gefunden, und dürfte in der That auch schwer zu begründen sein.

Vitis

Nach LANDERER in Oester. bot Zeitsch. 1859. p. 331 in Griechenland überall an Bächen, [...] [...] ⁴ aus d Culturen verschleppt.

Vitis.

In der Sierra Nevada in Südspanien an d Ufern & Bäche mit *Salix cinerea*, *Nerium oleander*, *Pistacia Lentiscus* u Rubusarten M. WILLKOMM (Bot. Zeit. 1846. p. 56.⁵

Im letzten Absatz erwähnt Reissek nochmals, dass das Verbreitungsgebiet der „Rebe im wild gewordenen Zustande“ von Wien donauaufwärts bis in Gebiete gereicht habe, in denen das Anbaugesbiet der Kulturreben im Wesentlichen endete.

Als ersten Nebenfluss der Donau mit Vorkommen der Weinrebe nennt Reissek das Marchtal. Im unteren Marchtal existiert die Sippe heute noch (PAUER 2005, ARNOLD & al. 2017) und ist rezent auf österreichischem Gebiet im Norden bis etwa Baumgarten/March bekannt, während sie im slowakischen Anteil des Marchtals in neuerer Zeit nicht mehr bestätigt werden konnte (BERTOVÁ 1984). Wie weit die Wilde Weinrebe zu Reisseks Zeit marchaufwärts verbreitet war („als die Thalsohle eine grössere Ausdehnung besitzt“), ist dem Manuskript nicht zu entnehmen. Eine Angabe aus dem Auwaldgebiet am Zusammenfluss von March und Thaya in Tschechien hat sich als irrig erwiesen (MADĚRA & MARTINKOVÁ 2002).

Reissek geht ausführlich auf die allgemeine Verbreitung der Weinrebe in Europa bis zum Schwarzen Meer ein und hält alle Vorkommen, einschließlich der an südrussischen Strömen, für höchstwahrscheinlich verwilderte Kulturformen. Indigene Populationen treten nach Meinung Reisseks erst östlich des Schwarzmeergebiets auf. Wie Reissek bezweifelten Mitte des 19. Jahrhunderts auch NEILREICH (1846) und POKORNY (1864) das Indigenat der Wilden Weinrebe in den Donauauen. Dagegen hielten GRISEBACH (1841) und BRONNER (1857) die Vorkommen in Thrakien und Mazedonien bzw. in den Rheinauen für indigen, wobei Bronner bei den Fachkollegen Widerspruch auslöste. Ende des 19. Jahrhunderts hielten BECK v. MANNAGETTA (1892) und HALÁCSY (1896) das Indigenat der Wilden Weinrebe in den Donauauen immerhin für möglich, vermutlich aufgrund von Studien RÁTHAYS (1888, 1889, 1893) an alten Rebstöcken aus der Klosterneuburger Au.

4 Hier befinden sich im Originalmanuskript einige unleserliche Wörter.

5 Diese Zeilen wurde im Originalmanuskript nachträglich auf einem Klebezettel eingefügt.

Heute liegen aus fast allen Teilen Europas genetische Untersuchungen vor, die die Eigenständigkeit und das Indigenat der Wilden Weinrebe in allen von Reissek genannten Gebieten und darüber hinaus Nordafrikas belegen (u. a. ARNOLD & al. 1998, 2005, 2010, ARRIGO & ARNOLD 2007, CUNHA & al. 2009, BODOR & al. 2010, HASNA ZINE-LABIDINE & al. 2010, ZECCA & al. 2010, ERGÜL & al. 2011, ANDRÉS & al. 2012, ZOHARY & al. 2012, ZDUNIĆ & al. 2013, ZOGHLAMI 2013, BUTORAC & al. 2018).

Von der Wilden Weinrebe sind heute europaweit nur noch Restpopulationen erhalten (ARNOLD & al. 1998, LEDESMA-KRIST & al. 2015) und die Art ist im gesamten Verbreitungsgebiet, also auch in Österreich, stark bedroht. In der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Österreichs wird *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* wegen des starken Rückgangs und wegen der unzureichenden Verjüngung als stark gefährdet geführt (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).

Ursachen für den generellen Rückgang der Wilden Weinrebe sind allgemeine Standorts- und Strukturveränderungen, insbesondere die reduzierte Auendynamik mit ausbleibenden Überschwemmungen, sinkenden Grundwasserständen und fortgeschrittener Bodenreife, in der Vergangenheit waren es auch Durchforstungsmaßnahmen (ARNOLD & al. 1998, 2005, 2017).

Mitte des 19. Jahrhunderts breiteten sich zudem die aus Nordamerika eingeschleppte Reblaus sowie der Echte und der Falsche Mehltau in europäischen Weinkulturen aus und führten zu einer massiven Schädigung der kultivierten Weinreben (LEVADOUX 1956). Auf die Populationen der Wilden Weinrebe in den Donauauen hatten diese Schädlinge anders als in den Rheinauen (ARNOLD & al. 2005) vermutlich keinen maßgeblichen negativen Einfluss. Da die Reblaus Überflutungen und hohe Grundwasserstände nicht erträgt (OCETE & LARA 1994), kann sie die Wilden Weinreben unter intakten ökologischen Bedingungen nicht befallen. Sinkt allerdings der Wasserspiegel, so kann die Reblaus vor allem auf sandigen Wuchsorten auch indigene Bestände in Auen bedrohen (ARNOLD & al. 2005). Nach REGNER & al. (2004) ist die Wilde Weinrebe keine Gefahrenquelle für die Übertragung von Schädlingen, vor allem Bakteriosen und Virose, auf Kulturreben außerhalb der Auen. Eher halten sie es für möglich, dass Weingarten-Schädlinge einen negativen Einfluss auf die Wilde Weinrebe haben könnten. Daher betonen sie die Wichtigkeit, dass nur zertifiziertes, nicht mit Pathogenen belastetes Pflanzgut in die Auen Weinärten ausgebracht wird.

Ausblick

Sowohl ARNOLD & al. (2017) als auch REGNER & al. (2004) weisen darauf hin, dass das Erlöschen auch nur kleiner Teilpopulationen der Wilden Weinrebe zu einem schwerwiegenden Verlust genetischer Diversität führen würde. Es ist zu hoffen, dass durch die angestrebten wasserbaulichen Renaturierungsprojekte der ausgedehnteste und individuenreichste Bestand der Wilden Weinrebe in Europa mit vitalen Populationen erhalten werden kann. Da sich die hybridogen gebildeten Weinreben gerade an den dynamisch-

ten Standorten entlang der Donau und ihrer größeren Seitenarme ansiedeln, ist dieses Ziel nicht einfach zu erreichen. Unter den sechs größeren europäischen Flüssen (Donau, Rhein, Rhône, Seine, Guadalquivir, Po), in deren Auen die Wilde Weinrebe aktuell noch vorkommt (ARNOLD & al. 2017), sind die Bestände der Donauauen aber immerhin die einzigen, die in einem Schutzgebiet mit gut erhaltenen Auwäldern liegen.

Danksagung

Die Bearbeitung des Reissek-Manuskripts wird durch die Finanzierung des Nationalparks Donau-Auen und die Unterstützung des Naturhistorischen Museums Wien ermöglicht. Dafür sind wir sehr dankbar! Besonderer Dank gilt Karoline Zsak und Aaron Griesbacher (NP Donau-Auen) für detaillierte Auskünfte und die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie Christa Riedl-Dorn (NHM Wien) für die Unterstützung bei der Transkription der Reissek-Handschrift. Harald Niklfeld danken wir für wertvolle Hinweise zu floristischer Literatur und für die Durchsicht des Manuskripts, ebenso wie Norbert Sauberer und Werner Lazowski, der sich speziell um die Schärfung der ökologischen Aussagen bemühte.

Zitierte Literatur

- ANDRÉS M. T. DE, BENITO A., PÉREZ-RIVERA G., OCETE R., MUÑOZ G., CABELLO F., MARTÍNEZ ZAPATER J. M. & ARROYO-GARCÍA A. (2012): Genetic diversity of wild grapevine populations in Spain and their genetic relationships with cultivated grapevines. – *Molec. Ecol.* **21**: 800–816. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2011.05395.x>
- ANZANI R., FAILLA O., SCIENZA A. & CAMPOSTRINI F. (1990): Wild grapevine (*Vitis vinifera* var. *silvestris*) in Italy: Distribution, characteristics and germplasm preservation – 1989 report. – *Vitis* **29**: 97–112.
- ARNOLD C. (2017): Report on the genetic analysis of 91 additional *Vitis* individuals from the Donau-Auen National Park (DANP). – Unveröffentlichter Bericht Nationalpark Donau-Auen.
- ARNOLD C., GILLET F. & GOBAT J. M. (1998): Situation de la vigne sauvage *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* en Europe. – *Vitis* **37**: 159–170.
- ARNOLD C., SCHNITZLER A., DOUARD A., PETER R. & GILLET F. (2005): Is there a future for wild grapevine (*Vitis vinifera* subsp. *silvestris*) in the Rhine Valley? – *Biodivers. & Conservation* **14**: 1507–1523. <https://doi.org/10.1007/s10531-004-9789-9>
- ARNOLD C., SCHNITZLER A., PARISOT C. & MAURIN A. (2010): Historical reconstruction of a relictual population of wild grapevines (*Vitis vinifera* ssp. *silvestris*, Gmelin, Hegi) in a floodplain forest of the upper Seine valley, France. – *River Res. Applic.* **26**: 904–914. <https://doi.org/10.1002/rra.1312>
- ARNOLD C., BACHMANN O. & SCHNITZLER A. (2017): Insights into the *Vitis* complex in the Danube floodplain (Austria). – *Ecol. & Evol.* **7**: 7796–7806. <https://doi.org/10.1002/ece3.3187>
- ARRIGO N. & ARNOLD C. (2007): Naturalised *Vitis* rootstocks in Europe and consequences to native wild grapevine. – *PLoS One* **2**: e521 (8 pp.). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000521>
- BECK V. MANNAGETTA G. (1893): Flora von Nieder-Oesterreich **2**. – Wien: C. Gerold's Sohn.
- BERTO VÁ L. (1984): Rhamnaceae. – In BERTO VÁ L. (Ed.): Flóra Slovenska **IV/I**: 162–166. – Bratislava: VEDA-Press.
- BODOR P., HÖHN M., PEDRYC A., DEÁK T., DÜCSÖ I., UZUN I., CSEKE K., BÖHM É. I. & BISZTRAY G. D. (2010): Conservation value of the native Hungarian wild grape (*Vitis sylvestris* Gmel.) evaluated by microsatellite markers. – *Vitis* **49**: 23–27.
- BODOR P., LADÁNYI M., GRZESKOWIAK L., GRANDO M. S. & BISZTRAY G. D. (2015): Ampelometric evaluation of wild grape (*Vitis vinifera* L. ssp. *silvestris* (C.C. Gmel.) Hegi) accessions in the germplasm collection of FEM-IASMA, Italy. – *Vitis* **54** (Special Issue): 213–215.

- BRONNER J. P. (1857): Notizen in der Botanischen Zeitung – Bot. Zeitung (Berlin) **15**: 754.
- BUTORAC L., HANČEVIĆ K., LUKŠIĆ K., ŠKVORC Ž., LEKO M., MAUL E. & ZDUNIĆ G. (2018): Assessment of wild grapevine (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*) chlorotypes and accompanying woody species in the Eastern Adriatic region. – PLoS One **13**: e0199495 (14 pp.). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199495>
- BUTTLER K. P. (2017): Zur Benennung einiger Sippen der Flora Deutschlands. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschl. **8**: 33–34.
- CUNHA J., TEIXEIRA SANTOS M., CARNEIRO L. C., FEVEIREIRO P. & EIRAS-DIAS J. E. (2009): Portuguese traditional grapevine cultivars and wild vines (*Vitis vinifera* L.) share morphological and genetic traits. – Genet. Resources Crop. Evol. **56**: 975–989. <https://doi.org/10.1007/s10722-009-9416-4>
- ERGÜL A., PEREZ-RIVERA G., SÖYLEMEZOĞLU G., KAZAN K. & ARROYO-GARCIA R. (2018): Genetic diversity in Anatolian wild grapes (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) estimated by SSR markers. – Pl. Genet. Resources **9**: 375–383. <https://doi.org/10.1017/S1479262111000013>
- FERRER-GALLEGO P. P., FERRER-GALLEGO R., LAGUNA E. & PIPIA I. (2019): (2682) Proposal to conserve the name *Vitis sylvestris* C.C. Gmel. (Vitaceae) against *V. sylvestris* W. Bartram. – Taxon **68**: 409–410. <https://doi.org/10.1002/tax.12043>
- FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- FREIDING C. (2003): Das Vorkommen und die Ökologie der Wilden Weinrebe – „*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*“ (Gmelin) Hegi – in Österreich. – Bakkalaureatsarbeit Karl-Franzens-Universität Graz.
- GMELIN K. C. (1805): Flora Badensis Alsatica et confinium regionum cis et transrhenana. – Karlsruhe: Müller.
- GRASSI F., DE MATTIA F., ZECCA G., SALA F. & LABRA M. (2008): Historical isolation and Quaternary range expansion of divergent lineages in wild grapevine. – Biol. J. Linn. Soc. **95**: 611–619. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2008.01081.x>
- GRISEBACH A. (1841): Reise durch Rumelien und nach Brussa im Jahre 1839, Band 1 – Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- HALÁCSY E. (1896): Flora von Niederösterreich. Zum Gebrauche auf Excursionen und zum Selbstunterricht bearbeitet. – Wien: F. Tempsky. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.9858>
- HASNA ZINELABIDINE L., HADDIOUI A., BRAVO G., ARROYO-GARCÍA R. & MARTÍNEZ ZAPATER J. M. (2010): Genetic origins of cultivated and wild grapevines from Morocco. – Amer. J. Enol. Vitic. **61**: 83–90.
- HEGI G. (1925): Illustrierte Flora von Mitteleuropa **5**. – München: J. F. Lehmanns Verlag.
- JACQUIN N. J. (1762): Enumeratio stirpium plerarumque, quae sponte crescunt in agro Vindobonensi, montibusque confinibus. – Wien: J. P. Kraus. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.125456>
- JANCHEN E. (1972): Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland **2**. – Wien: Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien.
- KIRCHHEIMER F. (1955): Über das Vorkommen der wilden Weinrebe in Niederösterreich und Mähren. – Z. Bot. **43**: 279–307.
- KOHLER-SCHNEIDER M. (2001): Verkohlte Kultur- und Wildpflanzenreste aus Stillfried an der March als Spiegel spätbronzezeitlicher Landwirtschaft im Weinviertel, Niederösterreich. – In FRIESINGER H. (Ed.): Mitteilungen der Prähistorischen Kommission **37**. – Wien: Akademie der Wissenschaften.
- LEDESMA-KRIST G., SCHUHMANN F. & MAUL E. (2015): Die Wildrebenpopulation auf der Rheininsel Ketsch – Eine wertvolle genetische Ressource. – In SCHULTZ H.-R. & STOLL M.: Deutsches Weinbaujahrbuch 2015 (Deutsches Weinbau Jahrbuch 66): pp. 106–118. – Stuttgart: Ulmer Eugen Verlag.
- LEVADOUX L. (1956): Les populations sauvages et cultivées de *Vitis vinifera* L. – Ann. Amélior. Pl. **1**: 59–118.
- MADĚRA P. & MARTINKOVÁ M. (2002): Assessing the occurrence of *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (C. C. Gmelin) Hegi in the Czech Republic. – J. Forest Sci. (Prague) **48**: 482–485. <https://doi.org/10.17221/11916-JFS>
- MCGOVERN P. E., GLUSKER D. L. & EXNER L. J. (1996): Neolithic resonated wine. – Nature **381**: 480–481. <https://doi.org/10.1038/381480a0>

- MOHILLA P. & MICHLMAYR F. (1996): Donauatlas Wien. Geschichte der Donauregulierung auf Karten und Plänen aus vier Jahrhunderten. – Wien: Österr. Kunst- und Kulturverlag.
- NEILREICH A. (1846): Flora von Wien. Eine Aufzählung der in den Umgebungen Wiens wild wachsenden oder im Grossen gebauten Gefässpflanzen, nebst einer pflanzengeografischen Uebersicht. – Wien: Fr. Beck's Universitäts-Buchhandlung.
- NIKLFIELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. – In NIKLFELD H. (Ed.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Aufl. – Grüne Reihe Bundesmin. Umwelt Jugend Familie (Wien) **10**: 33–130.
- OCETE R. & LARA R. (1994): Consideraciones sobre la ausencia de síntomas de ataque por floxera en poblaciones autóctonas de *Vitis silvestris* (Gmelin) Hegi. – Bol. Sanid. Veg., Madrid, Plagas **20**: 631–636.
- PAUER E. (2005): Trockenstandorte (Parzen) in den Auen des unteren Marchtales (Niederösterreich) – Bodenkundliche und geobotanische Untersuchungen. – Diplomarbeit Univ. Wien.
- POKORNY A. (1864): Plantae lignosae imperii Austriaci. – Wien: Hof- und Staatsdruckerei.
- POPOVTSCHAK M., HEISS A. G. & STIKA H.-P. (im Druck): Pflanzennutzung. – In LOCHNER M. (Ed.): Brandbestattung und Bronzemetallurgie – Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300 – 800 v. Chr.). – Archäologie Niederösterreichs **2**. – Wien: Akademie der Wissenschaften.
- RÁTHAY E. (1888): Die Geschlechtsverhältnisse der Reben und ihre Bedeutung für den Weinbau. – Wien: Frick.
- RÁTHAY E. (1889): Die Geschlechtsverhältnisse der Reben und ihre Bedeutung für den Weinbau, Teil 2. – Wien: Frick.
- RÁTHAY E. (1893): Über die Rebe der Donauauen. – Jahresber. Progr. Önolog.-Pomlog. Versuchsanstalt Klosterneuburg bei Wien **1891–1893**: 1–14.
- RECHINGER K. (1906): Alte Weinstöcke in den Donauauen (Prater) bei Wien. – Die Weinlaube **38**: 473–477.
- REGNER F., HACK R., GANGL H., LEITNER G., MANDL K & TIEFENBRUNNER W. (2004): Genetic variability and incidence of systemic diseases in wild vines (*Vitis vinifera* ssp. *silvestris*) along the Danube. – *Vitis* **43**: 123–130.
- REISSEK S. (1856): Ueber die wilde Vegetation der Rebe im Wiener Becken. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien **6**: 425–430.
- REISSEK S. (1859): Vegetations-Geschichte des Rohres an der Donau in Österreich und Ungarn. – Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien **9**: 55–74.
- REISSEK S. (1861): Flora der Donauauen bei Wien. – Unveröffentlichtes handschriftliches Manuskript. – Naturhistorisches Museum Wien, Archiv für Wissenschaftsgeschichte. – Transkribiert und bearbeitet von Riedl-Dorn C., Rotter D., Schratt-Ehrendorfer L. & Vetter S.
- ROTTER D., RIEDL-DORN C., ZSAK K. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (2018): Die *Typha*-Arten der Donauauen Wiens und Niederösterreichs vor und nach der Donauregulierung: Eine Vorschau auf die wissenschaftliche Gesamtbearbeitung des Manuskripts von Siegfried Reissek (circa 1860). – *Neilreichia* **9**: 161–176. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1196279>
- WOTZI P. (2016): Ökologisches Umfeld von *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* in den Donauauen. – Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen **43**: 1–165.
- ZDUNIĆ G., PREECE J. E., ARADHYA M., VELASCO D., KOEHMSTEDT A. & DANGL G. S. (2013): Genetic diversity and differentiation within and between cultivated (*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*) and wild (*Vitis vinifera* L. ssp. *silvestris*) grapes. – *Vitis* **52**: 29–32.
- ZECCA G., DE MATTIA F., LOVICU G., LABRA M., SALA F. & GRASSI F. (2010): Wild grapevine: *silvestris*, hybrids or cultivars that escaped from vineyards? Molecular evidence in Sardinia. – *Pl. Biol.* **12**: 558–562. <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2009.00226.x>
- ZOGLAMI N., RIAHI L., LAUCOU V., MLIKI A., GHORBEL A. & THIS P. (2013): Genetic structure of endangered wild grapevine *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* populations from Tunisia: Implications for conservation and management. – *Forest Ecol. Managem.* **310**: 896–902. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.09.039>

ZOHARY D., HOPF M. & WEISS E. (2012): Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Cultivated Plants in West Asia, Europe and the Nile Valley. 4th edition – New York: Oxford University Press.

Da sich in Reisseks Manuskript kein Literaturverzeichnis befindet, wurden folgende Zitate nach den Angaben Reisseks rekonstruiert.

BRAUN A. (1857): Der Urahn des deutschen Weinstocks. – Die Gartenlaube **5**: 70–71.

BRONNER J. P. (1857): Notizen in der Botanischen Zeitung – Bot. Zeitung (Berlin) **15**: 754.

EDEL J. (1853): Bemerkungen über die Vegetation der Moldau. – Verh. Zool.-Bot. Vereins Wien. **3**: 27–42.

GRISEBACH A. (1841): Reise durch Rumelien und nach Brussa im Jahre 1839, Band 1 – Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.

GRISEBACH A. (1843/1844): Spicelegium florum Rumelicae et Bithynicae; exhibens synopsis plantarum quas aest. 1839 legit. – Brunsvigae: prostat apud Fridericum Vieweg et filium.

LANDERER X. (1859): Botanische Notizen aus Griechenland. – Oesterr. Bot. Z. **1**: 329–333.

SENDTNER O. (1849): Reise nach Bosnien. Von einem botanischen Reisenden. – Das Ausland, Ein Tagblatt für Kunde des geistigen und sittlichen Lebens der Völker (Stuttgart) **168**: 669–671.

TOMMASINI M. R. v. J. (1851): Ueber die im Floren-Gebiete des österreichische-illirischen Küstenlandes vorkommenden Orchideen und ihre geographische Verbreitung. – Oesterr. Bot. Z. **3**: 17–19.

WIERZBICKI (1841): Flora¹

WILLKOMM M. (1846): Botanische Berichte aus Spanien No. 13. – Bot. Zeitung (Berlin) **4**: 49–60.

Eingereicht am 9. Jänner 2020

Revision eingereicht am 12. Februar 2020

Akzeptiert am 19. Februar 2020

Erschienen am 9. Oktober 2020

© 2020 D. Rotter & L. Schratt-Ehrendorfer, CC BY 4.0

¹ Zu diesem Zitat wurde die zugehörige Publikation nicht gefunden. Die „Flora oder allgemeine botanische Zeitung“ (Regensburg) von 1841 enthält keinen Artikel über *Vitis* von Wierzbicki.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neilrechia - Zeitschrift für Pflanzensystematik und Floristik Österreichs](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Rotter Doris, Schratt-Ehrendorfer Luise

Artikel/Article: [Vitis vinifera subsp. sylvestris in den österreichischen Donauauen – Kommentierung des historischen Manuskripts von Siegfried Reissek 79-99](#)