

## Vegetation des Schlüpfelbergs bei Mühlhausen im Landkreis Neumarkt (OPf.)

JOHANN SIGL

**Zusammenfassung:** Nach allgemeinen Hinweisen zu Name, Naturraum, Geschichte und Geologie wird die floristische Erforschung des Schlüpfelbergs seit Mitte des 17. Jahrhunderts dargestellt. Eingegangen wird auf die Angaben von M. Hoffmann von 1662 sowie auf einige ausgewählte weitere historische Berichte zu Pflanzenvorkommen und die Entwicklung dieser Bestände bis in die Gegenwart. Der Hauptteil befasst sich mit der Vegetation und Flora. Die einzelnen Arten werden zuerst dem entsprechenden geologischen Untergrund und dann nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten den bestehenden Gesellschaften zugeordnet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird die Darstellung in Tabellenform gewählt. Mögliche Gründe für den starken Rückgang einiger Arten und Pflanzengesellschaften, vor allem der Ornatenton- und Malmzone, werden vorgestellt. Eine Gesamtliste mit den Jahreszahlen der jeweiligen ersten Erwähnung dieser Art am Schlüpfelberg wird angefügt.

**Summary:** After general remarks on the name, natural area, history and geology, the floristic exploration of mount Schlüpfelberg since the middle of the 17th century is presented. The information provided by M. Hoffmann in 1662 as well as some selected other historical records of plants are addressed and the development of these populations up to present day are discussed. The main part deals with vegetation and flora. Each species is first being assigned to the corresponding geological substratum and then to the given plant communities according to phytosociological aspects. For the sake of clarity a presentation in tabular form is chosen. Possible causes for the strong decline of some species and plant communities, especially those in the Ornatenton and Malm zones, are presented. An overall list with the dates of the first mention of each species at Schlüpfelberg is appended.

### Einführung

*„Im Südosten von Sulzbürg liegt ein Berg, allgemein der Schlüpfelberg genannt, der sich sowohl durch seine Höhe, als auch durch seine Anmut auszeichnet, und wegen seines Reichtums an Heilpflanzen sogar vergleichbar ist mit dem so berühmten Monte Baldo der Veroneser. Es gibt dort auch ausgedehnte Steinbrüche, in denen Steine verschiedener Art zum Hausbau und Kalkfelsen gebrochen werden...“* JOHANN DAVID KOELER, 1728

Vor beinahe 300 Jahren gab der an der Universität Altdorf tätige Historiker J. D. Koeler dieses Urteil über den Schlüpfelberg ab. Von besonderem Interesse ist die Aussage über den „Reichtum an Heilpflanzen“. Vielleicht hat ihn der Pflanzenkatalog seines Altdorfer Professor-Kollegen Mauritius Hoffmann zu dieser Aussage angeregt. Zudem verfasste Koeler die Genealogie der Reichsgrafen von Wolfstein zu Sulzbürg und war wohl häufiger in Sulzbürg anwesend, ein möglicher Besuch des Schlüpfelbergs könnte ebenfalls zu diesem positiven Urteil beigetragen haben. In Abhängigkeit von der geologischen Situation legt der Verfasser eine Bestandsaufnahme der Vegetation des Schlüpfelbergs sowohl der Vergangenheit als auch der



Abb.1: Schlüpfelberg vom Dürrlohspeichersee

Foto: J. Sigl, 1.3.2011

Gegenwart vor, wobei eigene Aufzeichnungen der letzten 45 Jahren eingeflossen sind. Dem Leser – vielleicht in Kenntnis der Flora des Monte Baldo – sei es überlassen, das Urteil Koelers zu bestätigen oder dem zu widersprechen.

## Dank

An dieser Stelle möchte ich mich bedanken bei Herrn Dr. Präger, Neumarkt, für die Hilfen bei der Literaturrecherche, bei Herrn Friedrich Fürnrohr, Schnufenhofen, für die Bestimmung der Brombeeren, bei Herrn Leonhard Fuchs, Sulzbürg, für seine Hinweise zur Flora und ganz besonders bei Herrn Christian Wolf, Neumarkt, für die Bereitstellung von Fotos.

## Name, Naturraum, Abgrenzung

Schlifenberg, Schlieffenberg, Schlupfelberg, Schlipfelberg, Schliffelberg, Schlüpfenberg (siehe HIERL 1910/11) sind historische Bezeichnungen für den Schlüpfelberg. Die Herkunft und die Bedeutung des Namens sind jedoch nicht eindeutig geklärt. Eine mehr volkstümliche Erklärung ist, dass die Menschen seit vorgeschichtlicher Zeit bei Gefahr auf dem Berg Unterschlupf und Schutz suchten. Die weiteren Bezeichnungen „Schlipfelberg“ oder „Schlieffenberg“ legen eine plausible Erklärung nahe. Laut Schmeller (Bayerisches Wörterbuch, 1872 – 1877) bedeuten „schlipfen“ oder „schließen“ so viel wie „gleiten“. Aufgrund der geologischen Situation rutschen vor allem nach langanhaltenden Regenfällen in den steileren Bereichen Teile des Opalinuston Gesteinsmassen



Abb. 2: Schlüpfelberg von Süden mit Wasserwerk und Trafo-Haus, rechts Starkstromleitungen

Foto: J. Sigl, 15.11.2022

ab und gleiten nach unten. Dies geschah z. B. 1982 im nahen Sulzbürg mit ähnlichen geologischen Verhältnissen, als durch Rutschungen einige Häuser gefährdet waren.

Sulzbürg mit Galgen- und Schlüpfelberg bilden zusammen eine Zeugenberggruppe im Neumarkter Becken als Teil der Mittleren Frankenalb im Fränkischen Keuper-Lias-Land. Zeugenberge „zeugen“ vom einstigen Verlauf der Fränkischen Alb und wurden durch Erosionstätigkeit vor allem der Fließgewässer vom Hauptmassiv abgetrennt. Der Schlüpfelberg trägt als Besonderheit noch Malmschichten, wie auch der Buchberg und der Dillberg, während beim Schlossberg (Sulzbürg), Badberg und Galgenberg diese Schichten bereits abgetragen sind. Die Höhe beträgt 573 Meter ü. NN, die relative Höhe ca. 175 Meter über der Umgebung (knapp 400 Meter ü. NN).

Politisch gesehen gehört der Schlüpfelberg zur Gemeinde Mühlhausen, Landkreis Neumarkt i.d.OPf. Früher war er ein Teil des Territoriums der Freien Reichsgrafschaft von Wolfstein zu Sulzbürg und Pyrbaum. Erst nach dem Aussterben der Wolfsteiner in der männlichen Linie im Jahr 1740 kam die Reichsgrafschaft (und damit auch der Schlüpfelberg) zu Bayern.



**Abb. 3:** Mühlhausen mit Schlüpfelberg, Ausschnitt einer kolorierten Fotoansicht von 1914  
Repro: Chr. Wolf, 21.8.2015

### Anmerkungen zur Geschichte

Das Sulzbürger Gebiet ist schon seit vorgeschichtlicher Zeit besiedelt. Um das Gipfelplateau des Schlüpfelbergs zieht sich ein Ringwall, der auf die Anwesenheit von Menschen hinweist. Eine Ausgrabung fand im Jahr 1942 statt, die Funde wurden damals als „bronzezeitlich“ (ca. 1700 bis 700 v. Chr.) interpretiert. Spätere Forschungen datierten die Gefäßscherben in alle Perioden von der Bronzezeit bis ins frühe Mittelalter. Der Fund einer Flügellanz-



**Abb. 4:** Ringwall auf dem Schlüpfelberg  
Foto: Chr. Wolf, 14.10.2014

spitze aus der Karolingerzeit (ca. 800 n.Chr.) scheint die Anwesenheit von Menschen bis ins Mittelalter zu belegen. Es kann angenommen werden, dass der Schlüpfelberg zumindest zeitweise mit dorffartigen Strukturen besiedelt war.

Bleibt beim „Ringwall“ auf dem Gipfel Raum für Spekulationen, so ist die Gründung eines kleinen Klosters im 14. Jahrhundert am Südhang des Schlüpfelbergs durch Urkunden belegt. Am 25. März 1376 stifteten Hilpolt von Stein der Ältere, sein Sohn und die beiden Ehefrauen die „Praepositura ad sanctum sepulchrum“ (Propstei zum Heiligen Grab), im Volksmund kurz „Klösterlein Grab“ genannt. Das Kloster Plankstetten stellte zwei Patres ab, die für das Seelenheil der Stifter u.a. täglich zwei Messen lesen mussten. Das Gebiet war inzwischen an die Herren von Wolfstein zu Sulzbürg gefallen, die sich der Reformation anschlossen. Dies beschleunigte den Niedergang des Klosters, 1777 standen nur mehr vier baufällige Mauern und die Kanzel war nur mit Hilfe einer Leiter zu besteigen. Gegenwärtig gibt es von den Gebäuden keine Überreste mehr.

In der Nähe befindet sich ein „Kreuzstein“ aus ortsfremdem Keupersandstein. Die Darstellung und die Bedeutung sind unklar, vielleicht besteht ein Bezug zum Klösterlein Grab, auch eine Funktion als Markierung der vorbeiziehenden Altstraße oder als Grenzstein werden genannt. Ein Sühnmal für einen Mord oder Gedenkstein für einen tödlichen Unfall sind weitere Deutungen.

Wie schon erwähnt war der Schlüpfelberg ein Teil der Freien Reichgrafschaft von Wolfstein zu Sulzbürg. Der Wasserreichtum der Quellen am Schlüpfelberg bewog die späteren Grafen zur Gründung einer Brauerei im Jahr 1482 in Mühlhausen. Am Osthang des Schlüpfelbergs wurden zur Lagerung des Bieres in den Doggersandstein Kammern geschlagen. Bis in die 1960er Jahre wurde der „Benderkeller“ (Max Bender war damals Besitzer der Brauerei) genutzt. Über dem Eingang wurde ein Haus errichtet, später eine Holzkegelbahn angefügt. Bis in die 1970er Jahre wurde das Gebäude als Wohnung benutzt. Das ziemlich verfallene Haus mit der Jahreszahl 1482 wurde von 2015 bis 2019 gründlich saniert, und so erstrahlt heute das „Bierwächterhaus“ in neuem Glanz.

Der Schlüpfelberg wird aufgrund der Nähe zu Mühlhausen zunehmend durch menschliche Aktivitäten genutzt. In unmittelbarer Nähe wurde in den Jahren 1975/76 am Osthang des Schlüpfelbergs der gemeindliche Friedhof errichtet. Dort steht auch die 1871 gepflanzte Friedenseiche, inzwischen mit einer Sitzbank versehen. In der Nähe verläuft seit den 1940er Jahren eine 220 kV-Hochspannungsleitung, ca. 1976 wurde parallel dazu eine 110 kV-Hochspannungsleitung errichtet. Diese verhindern eine Erweiterung des um 1980 ausgewiesenen Baugebietes am Osthang des Schlüpfelbergs. Schon 1958 wurde die Wasserversorgungsanlage eingeweiht. Der Hochbehälter befindet sich oberhalb des Friedhofs, das Wasserhaus am Südfuß des Schlüpfelbergs. In der Nähe befindet sich seit 1956 die Trafostation der Energieversorgung Ostbayern.

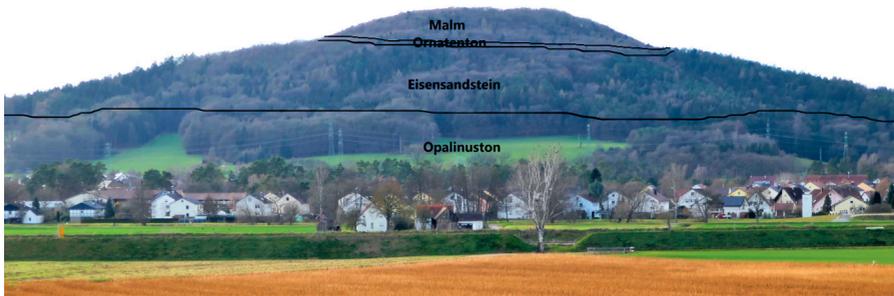


Abb. 5: Schlüpfelberg, Ansicht von Osten mit der ungefähren Lage der geologischen Schichten

Foto: J. Sigl, 9.1.2023

### Anmerkungen zur Geologie

Wie schon erwähnt zählt der Schlüpfelberg zu den Zeugenbergen im Neumarkter Becken. Auf den obersten Schichten des Schwarzzjura (Lias Epsilon und Zeta), teilweise von Terrassensanden oder Flugsanden überdeckt, erhebt sich als unterste Stufe die Opalinustonschicht (Dogger Alpha) mit ca. 60 bis 70 Metern Mächtigkeit. Das Gelände steigt um den ganzen Berg flach an. Charakteristisch sind die vielen kleinen Schluchten mit ihren Bächen, die zeitweise auch trockenfallen können. Einige Teiche weisen auf die wasserstauende Wirkung dieser Schicht hin. Dieses Gelände wird landwirtschaftlich durch Äcker und Wiesen genutzt. Nur die Schluchten sind bewaldet und weisen eine interessante Flora auf. In früheren Zeiten wurde der Ton bei Mühlhausen auch abgebaut.

Der obere Teil des wasserstauenden Opalinustons ist oft von abgerutschten und abgeschlammten Teilen der darüberliegenden Doggersandsteinmassen bedeckt. Diese Grenze ist im Gelände als Waldgrenze erkennbar und bildet einen Wasserhorizont. An einigen Stellen entspringen Quellen, die teilweise gefasst wurden und für die Wasserversorgung von Mühlhausen, Körnersdorf und Sulzbürg von Bedeutung waren. Das Wasser wurde bis in die jüngste Zeit von der Mühlhausener Brauerei genutzt. Auf dem Opalinuston folgen Eisensandsteinschichten (Dogger Beta) mit ca. 60 Metern Mächtigkeit. Diese Schicht bildet eine Steilstufe und wird von vielen Hohlwegen durchzogen. Die feinen Sande mancher Schichten wurden von der Bevölkerung als Scheuerpulver verwendet. Nadelwälder, aber auch Buchenwälder mit einer charakteristischen Flora wachsen auf dieser Stufe.

Die folgende Verebnung zeigt die Stufe des Ornatentons (Dogger Gamma bis Zeta) mit einer Mächtigkeit von knapp 5 Metern. Kleine Quellen und Versumpfungen weisen auf diese als wasserstauende Schicht aus. Danach folgen als weitere Steilstufe die Schichten des Malm Alpha und Beta mit ca. 50 Metern Mächtigkeit. Am Nordhang weist Blockschutt auf das Abgleiten von Malmschollen hin. Aufgelassene Steinbrüche zeigen den Abbau von Kalkschichten in früherer Zeit an. In der Malmregion wachsen vor allem Buchenwälder mit einer bemerkenswerten Flora.

## Erforschung der Flora

Die botanische Erforschung des Schlüpfelbergs kann auf eine 360-jährige Tradition blicken. Mauritius Hoffmann, Professor an der Universität Altdorf, veröffentlichte 1662 den Pflanzenkatalog „*Florae Altorffinae deliciae sylvestres sive catalogus plantarum in agro Altorffino, locisque vicinis sponte nascentium*“ (HOFFMANN 1662). In der zweiten Auflage von 1677 fügte er noch den Anhang „*Addenda ad catalogum plantarum spontanearum*“ hinzu (HOFFMANN 1677). In den Arbeiten finden sich knapp 50 floristische Angaben zum Schlüpfelberg und zu Sulzbürg. Dieser Pflanzenkatalog stellte eine Erweiterung und Ergänzung der Arbeiten seines Vorgängers Ludwig Jungermann dar, der bereits 1615 einen Pflanzenkatalog veröffentlicht hatte, allerdings ohne Angaben aus dem Sulzbürger Bereich (JUNGERMANN 1615). Das weist darauf hin, dass M. Hoffmann tatsächlich den Schlüpfelberg besucht hatte, zumal auch persönliche Bindungen zu den Reichsgrafen von Wolfstein zu Sulzbürg bestanden.

Erst 200 Jahre später, im ausgehenden 19. Jahrhundert, erforschte Korpsstabsveterinär August Friedrich Schwarz durch intensive Geländearbeit die Botanik in der Region um Nürnberg. Seine Ergebnisse veröffentlichte er in seiner mehrbändigen „Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und den angrenzenden Teilen des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld“ (SCHWARZ 1897-1912). Für den Neumarkter Bereich fertigte er eine eigene Lokalfloren an „Die geologischen und floristischen Verhältnisse um Neumarkt“ (SCHWARZ 1910). Viele floristische Angaben beziehen sich auf den Schlüpfelberg. J. G. Hierl, Pfarrer in Jahrsdorf, unterzog sich der Mühe und stellte die Schwarz'schen Pflanzenfunde zusammen, um sie in der Arbeit „Der Schlüpfelberg“ (HIERL 1910/11) zu veröffentlichen. Diese Publikation ist eine der wenigen Arbeiten, die sich ausschließlich mit dem Schlüpfelberg befassen.

Studienrat Hans Scherzer benannte in „Erd- und pflanzengeschichtliche Wanderungen durchs Frankenland“ (SCHERZER 1922) auch einige Pflanzen vom Schlüpfelberg, in „Die Flora von Neumarkt und Umgebung“ (SCHERZER 1926) widmete er der Vegetation des Schlüpfelbergs und von Sulzbürg eine eigene Folge.

Erst nach dem Zweiten Weltkrieg werden wieder Nachforschungen zur Botanik auf dem Schlüpfelberg bekannt. Ein Lehrer der Volksschule Sulzbürg (VS 1950/51) fertigte im Schuljahr 1950/51 eine Liste mit Pflanzen von Sulzbürg und vom Schlüpfelberg an. Im selben Schuljahr legte Georg Zwanziger, Lehrer an der damaligen Oberrealschule in Neumarkt, die naturwissenschaftliche Studie „Der Schlüpfelberg“ (ZWANZIGER 1950/51) vor. In der sehr informativen Arbeit stellte er die Pflanzenfunde in Beziehung zur jeweiligen geologischen Formation. An diese Arbeit angelehnt ist die Facharbeit „Flora auf dem Schlüpfelberg bei Sulzbürg“ (STROMBERGER 1964). Horst Künne beschrieb einige Waldgesellschaften vom Schlüpfelberg. Sie erschienen 1969 in der Dissertation „Die Laubwaldgesellschaften der Frankenalb“ (KÜNNE 1969). Auch O. Mergenthaler teilte seine Erkenntnisse in „Neufunde von Blütenpflanzen und Farnen im Großraum Regensburg“ (MERGENTHALER 1966 – 1978) mit. R. Schuwerk und H. Schuwerk besuchten auch

den Schlüpfelberg und vermerkten die Funde in der „Flora des Naturparks Altmühltal und seiner Umgebung“ (SCHUWERK & SCHUWERK 1993, 1994).

Nicht unerwähnt dürfen die floristischen Angaben der Biotopkartierung von 1985-2008 bleiben. Diese erbrachten eine große Anzahl von Hinweisen auch auf weniger spektakulärer Arten. Die Datensammlung des Verfassers dieser Zeilen bildet die Basis der vorliegenden Arbeit. In den Jahren von 1987 bis 1990 wurde der Schlüpfelberg systematisch begangen und die Pflanzenfunde notiert, mit Ergänzungen bis 2022.

Die bisher erwähnte Forschungstätigkeit ist darauf begründet, dass die jeweiligen Autoren selbst den Schlüpfelberg besuchten. Bei den Verfassern überregionaler Floren ist das in der Regel nicht der Fall. So sind manche Einzelvorkommen in den verschiedenen Werken verborgen, die gelegentlich voneinander übernommen wurden. Genannt seien die „Baiersche Flora“ (SCHRANK 1789), der „Prodromus Florae Eystettensis“ (HOFFMANN 1870), die „Excursionsflora für die Flußgebiete der Altmühl sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat“ (HOFFMANN 1879), die „Exkursionsflora für das Königreich Bayern“ (PRANTL 1884) und die „Flora von Bayern“ (VOLLMANN 1914).

In den 1960er und 1970er Jahren begannen die sogenannten „Rasterkartierungen“. Die floristischen Angaben fanden unter dem Rasterfeld 6834/2 (TK Berching) Eingang in die Atlanten „Verbreitungsatlas zur Flora von Regensburg“ (MERGENTHALER 1982), „Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland“ (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988), „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns“ (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990), „Flora des Regnitzgebietes“ (GATTERER & NEZADAL 2003), „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ (NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLANDS E.V. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2013), „Neue Flora von Bayern“ (geplantes Erscheinungsjahr 2024).

### **M. Hoffmanns Pflanzenliste von 1662 vom Schlüpfelberg und die Entwicklung der Bestände**

Die Gründe für die Pflanzenauswahl der 26 Arten sind nicht bekannt. Attraktivität oder Seltenheit könnten auch vor 360 Jahren eine Rolle gespielt haben. Probleme bei der Auswertung von M. Hoffmanns Pflanzenkatalog waren einerseits die Abfassung in lateinischer Sprache, andererseits die Nomenklatur. Die Arbeit entstand kurz nach dem Dreißigjährigen Krieg in der Zeit vor Linné. Die Pflanzennamen wurden den illustrierten Kräuterbüchern überwiegend des 16. Jahrhunderts entnommen. Mit *Ferrum equinum capitatum* sive *comosum* Col. ist der Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) oder mit *Helborine ferruginea* seu *punicea* Dal. der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) benannt. Um eine sichere Übertragung in die heutige Nomenklatur vorzunehmen, müsste man die von Hoffmann verwendeten Namen in den Kräuterbüchern suchen und aufgrund der Abbildungen den gültigen Namen ermitteln. Die Pflanzenbücher sind Raritäten, schwer zugänglich und wegen des Wertes nicht ausleihbar. Die Übertragung der Bezeichnungen in die Linné'sche Nomenklatur leisteten bereits SÜSSENGUTH (1922) und WEIN (1928). Sie veröffentlichten ihre Ergebnisse in den Berichten der Bayerischen Botani-

schen Gesellschaft. Dennoch bleibt manche Zuordnung zumindest bei morphologisch ähnlichen Pflanzen mit Unsicherheiten behaftet.

- Wolfs-Eisenhut (*Aconitum vulparia*): Von ZWANZIGER (1950/51), VS SULZBÜRG (1950/51), STROMBERGER 1964 und vom Verfasser 1987 und 1999 bestätigt, seit 2008 verschollen.
- Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*): Wird von HOFFMANN (1662) für Sulzbürg angegeben, von SCHWARZ (1897), ZWANZIGER (1950/51), KÜNNE (1969), SCHUWERK & SCHUWERK (1993/94), durch die Biotopkartierung 1985, vom Verfasser 1987 bestätigt. Die Art ist heute noch vorhanden und scheint nicht gefährdet.
- Neunblättrige Zahnwurz (*Cardamine enneaphyllos*): Die Art gilt als Besonderheit im Neumarkter Bereich und wird von den meisten Botanikern erwähnt: SCHWARZ (1897), SCHERZER (1922, 1926), ZWANZIGER (1950), VS SULZBÜRG (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969), SCHUWERK & SCHUWERK (1993/94), vom Verfasser 1987. Die Bestände wirken sehr vital und sind ungefährdet.
- Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*): Von ZWANZIGER (1950/51), VS SULZBÜRG (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969), dem Verfasser 1987 und 2019 bestätigt. Die Art ist stark im Rückgang begriffen, 2019 nur noch 1 blühendes und mehrere vegetative Exemplare, stark gefährdet.
- Echte Hirschwurz (*Cervaria rivini*): Nur noch von KÜNNE (1969) gefunden. Verschollen.
- Maiglöckchen (*Convallaria majalis*): Von ZWANZIGER (1950/51), VS SULZBÜRG (1950/51), KÜNNE 1969, Biotopkartierung 1985/2006, vom Verfasser 1987 bestätigt. Die Art kommt noch vor und ist ungefährdet.
- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*): Von HOFFMANN (1892), SCHWARZ (1901/1910), SCHERZER (1922), ZWANZIGER (1950/51), STROMBERGER (1964) bestätigt. Der Verfasser fand 1986 ein blühendes Exemplar mit geringer Vitalität. In den folgenden Jahren vielleicht noch vegetativ vorhanden. Verschollen.



Abb. 6: Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) Foto: J. Sigl, 28.3.2012



Abb. 7: Neunblättrige Zahnwurz (*Cardamine enneaphyllos*)

Foto: J. Sigl, 25.3.2017

- Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*): Von ZWANZIGER (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969), Biotopkartierung 1985/2008 und vom Verfasser 1987 bestätigt. Aufgrund des von einem Pilz verursachten Eschentriebsterben inzwischen gefährdet.
- Deutscher Ginster (*Genista germanica*): Keine weiteren Angaben.
- Echter Fransen-Enzian (*Gentianopsis ciliata*): Von Zwanziger (1950/51), STROMBERGER (1964) und vom Verfasser 1987 bestätigt. Die Art wuchs damals an drei verschiedenen Stellen, im Steinbruch überdauerte sie am längsten. Verschollen seit 1998.
- Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*): Von Biotopkartierung 1985/2007 und Verfasser 1987 bestätigt. Die Art kommt noch vor und scheint ungefährdet.
- Leberblümchen (*Hepatica nobilis*): Von SCHWARZ (1897), HIERL (1910), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969) und vom Verfasser 1987 bestätigt. Die Art wuchs an mindestens drei verschiedenen Stellen, inzwischen Rückgang und wohl gefährdet.
- Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*): Von SCHWARZ (1910), HIERL (1910/11), KÜNNE (1969) und vom Verfasser 1987 bestätigt. Die Art ist spätestens seit 2007 verschollen.
- Frühlings-Knotenblume, Märzenbecher (*Leucojum vernum*): Wird von HOFFMANN (1662) für Sulzbürg angegeben, von ZWANZIGER (1950/51), STROMBERGER (1964), vom Verfasser 1987, 1998 und 2022 bestätigt. Die Art ist heute noch an mehreren Stellen mit vielen Exemplaren vorhanden und scheint ungefährdet.
- Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*): Von ZWANZIGER (1950/51), VS SULZBÜRG (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969) und dem Verfasser 1987 und 1998 bestätigt. Die Art kommt noch vor und scheint nicht gefährdet.
- Gewöhnliche Nestwurz (*Neottia nidus-avis*): Von ZWANZIGER (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969), vom Verfasser 1987 und 1998 bestätigt. Die Art ist im Rückgang, aber momentan noch ungefährdet.
- Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*): Vom Verfasser 1987 bestätigt. Vermutlich verschollen.
- Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia* subsp. *latiflora*, *P. fornicata*): Von ZWANZIGER (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969), vom Verfasser 1987 bestätigt. Zunächst war die Art nicht selten, 1998 war ein deutlicher Rückgang zu erkennen, 2022 konnte sie nicht mehr gefunden werden. Vermutlich verschollen.



Abb. 8: Leberblümchen (*Hepatica nobilis*)  
Foto: J. Sigl, 26.03.2012



Abb. 9: Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernum*)  
Foto: J. Sigl, 7.3.2012

- Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla recta*): Keine weiteren Angaben.
- Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*): HOFFMANN (1662) fand die Art beim Steinbruch. Keine weiteren Angaben.
- Rundblättriges Wintergrün (*Pyrola rotundifolia*): Keine weiteren Angaben.
- Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*): Von SCHWARZ (1887), HIERL (1910/11), ZWANZIGER (1950/51), VS SULZBÜRG (1950/51), Künne (1969) und vom Verfasser 1987 und 1998 bestätigt. Die Art kommt noch vor und scheint ungefährdet.
- Gewöhnliche Straußmargerite (*Tanacetum corymbosum*): Von SCHWARZ (1910), HIERL (1910/11), SCHERZER (1926), KÜNNE (1969), vom Verfasser 1987 und 2019 bestätigt. Es ist ein erheblicher Rückgang festzustellen. Gefährdet.
- Hecken-Wicke (*Vicia dumetorum*): Von SCHWARZ (1899/1901), HIERL (1910/11), SCHUWERK & SCHUWERK (1993/94), vom Verfasser 1987, 2002 und 2007 bestätigt. Die Art trat an verschiedenen Stellen auf, ein deutlicher Rückgang zeigte sich 2002, heute verschollen.
- Erbsen-Wicke (*Vicia pisiformis*): Von HOFFMANN (1879), PRANTL (1884), SCHWARZ (1899/1910), HIERL (1910/11), GAUCKLER (1930), KÜNNE (1969), vom Verfasser 1987 und 1998 bestätigt. Die Art kam an zwei Stellen mit wenigen Exemplaren vor, heute verschollen.
- Laubholz-Mistel (*Viscum album* subsp. *album*): Nur von HOFFMANN (1662) auf einer Linde beobachtet.

Von den insgesamt 26 Arten wurden fünf Arten ausschließlich von M. Hoffmann genannt, neun gelten als verschollen, und vier müssen als gefährdet eingestuft werden. Immerhin weisen acht Arten eine 360-jährige Kontinuität auf dem Schlüpfelberg auf.

### Weitere historische Angaben und die Entwicklung der Bestände

- Pfeilblättrige Gänsekresse (*Arabis sagittata*): Nur von SCHWARZ (1897) und HIERL (1910/11) genannt. Verschollen.
- Braunrote Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*): Von ZWANZIGER (1950/51), STROMBERGER (1964), KÜNNE (1969) genannt. Der Verfasser konnte 1987 ein Einzel-exemplar finden, in den Folgejahren eventuell noch vegetativ. Verschollen.
- Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*): Von ZWANZIGER (1950/51) und STROMBERGER (1964) genannt. Verschollen.
- Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*): Von SCHWARZ (1901, 1910), von HIERL (1910/11), von SCHERZER (1926), von ZWANZIGER (1950/51), von STROMBERGER (1964) genannt. Der Verfasser konnte die Art 1987 an zwei Wuchsorten feststellen, seit ca.



Abb. 10: Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*)

Foto: J. Sigl, 14.5.2012

1989 ist die Art an einem Wuchsort verschollen, am anderen blüht jährlich ein Exemplar, seit 2020 sind es zwei.

- Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*): GAUCKLER (1959) berichtet, dass Apotheker Straller in grasiger Heide auf Ornatenton 10 Exemplare im Jahr 1954 gefunden hatte. Seitdem kein Nachweis mehr. Verschollen.
- Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*): Von SCHWARZ (1901, 1910), von HIERL (1910/11), von STROMBERGER (1964) genannt, vom Verfasser von 1987 bis 2022 (2 Exemplare) immer wieder bestätigt.  
Orchideen können offensichtlich immer wieder überraschend auftreten. In diesem Zusammenhang bemerkenswert, dass im nahen Kerkhofen seit 2020 die Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) in einem Garten unter einem Apfelbaum wächst.
- Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*): Von ZWANZIGER (1950/51) und von STROMBERGER (1964) genannt. Verschollen.
- Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemos* subsp. *nemorosus*): Von SCHWARZ (1897) und vom Verfasser 1987 gefunden, durch eine VFR-Exkursion 2002 bestätigt.
- Schlitzblättriger Vielblütiger Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemos* subsp. *polyanthemophyllus*): Von SCHWARZ (1897) genannt („Völlig typische *polyanthemos*-Exemplare sah ich bisher nur am Schlüpfelberg...“), bestätigt durch eine VFR-Exkursion 2002.

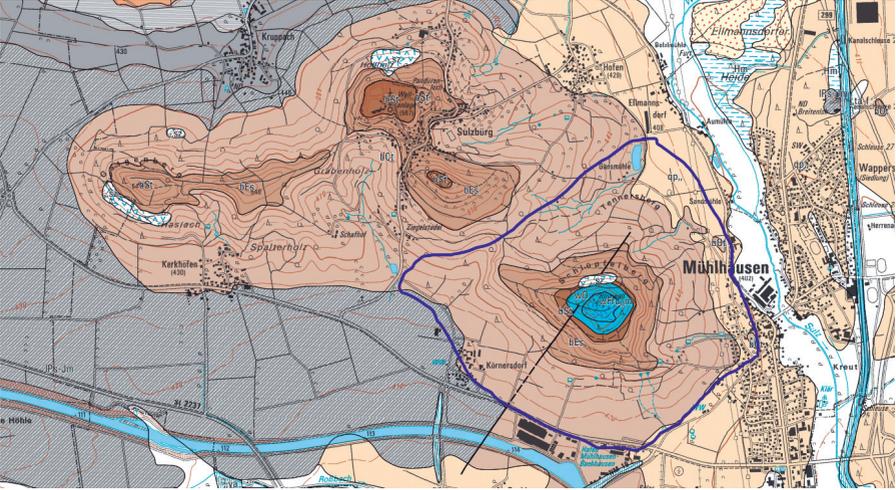
Anmerkung: Zur Zeit von Schwarz wurden von *Ranunculus polyanthemos* nur zwei Unterarten unterschieden: *R. p.* subsp. *polyanthemos* und subsp. *nemorosus*. In der Gegenwart sind es fünf. In der Neumarkter Region kommen nur *R. p.* subsp. *nemorosus* und sehr selten subsp. *polyanthemophyllos* vor. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist deshalb anzunehmen, dass Schwarz subsp. *polyanthemophyllos* gefunden hatte.

## Methodische Anmerkungen

Die Flora des Schlüpfelbergs wurde im Bereich des Opalinuston und den darauf liegenden Eisensandsteinschichten, der Ornatenton- und Malmkalkschicht erfasst. Die Schichtstufe des Opalinuston lässt sich im Gelände gut abgrenzen. Von Sulzbürg ist der Berg durch eine Einsenkung getrennt. Die genannten Schichten bilden zusammen das Erscheinungsbild des Schlüpfelbergs. Nicht berücksichtigt wurde das flache Gelände der Lias-Schichten sowie die Talfüllungen mit den Terrassensanden in der Umgebung des Schlüpfelbergs (siehe violette Markierung auf der geologischen Karte).

Die Vorkommen der Pflanzen auf dem Schlüpfelberg wurden vom Verfasser im Zeitraum von ca. 1987 bis 1990 systematisch erfasst, mit Ergänzungen bis 2022. Diese Daten bilden neben den schriftlich überlieferten Vorkommen die wesentliche Grundlage dieser Arbeit. Das bedeutet aber auch, dass die Beschreibung der Vegetation den Zustand um 1990 beschreibt. In vielen Fällen konnten aber die Daten aktualisiert werden. Der gegenwärtige Stand der Vegetation am Schlüpfelberg muss jedoch einer weiteren Untersuchung vorbehalten bleiben. Bewusst wurden die deutschen Bezeichnungen angeführt, um auch dem botanisch weniger versierten Leser die Lektüre zu erleichtern.

Die Pflanzenvorkommen wurden aufgrund eigener Beobachtungen und schriftlicher Hinweise zuerst den geologischen Einheiten zugeordnet: Opalinuston, Eisensandstein, Ornatenton, Malm. Innerhalb der jeweiligen Einheit erfolgte die Zuordnung der Arten



**Abb. 11:** Kartenausschnitt mit dem Bearbeitungsgebiet

Grundlage: Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25 000, 6834 Berching,  
Bayerisches Landesamt für Umwelt

zu den Vegetationseinheiten, z. B. Wälder, dann zu den Gesellschaftsklassen, z. B. Laubwälder, den Ordnungen, z. B. Buchenwälder, und den Verbänden, z. B. Orchideen-Buchenwälder. Fehlende Vegetationsaufnahmen ließen eine konsequente Durchführung oft nicht zu. Die Zuordnung wurde an das pflanzensoziologische System von GLEICH et al. (1997) und NEZADAL (2003) angelehnt. Die Zuordnung der Arten zu den Pflanzengesellschaften erfolgte auf Basis von ELLENBERG et al. (2001). Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach LIPPERT & MEIEROTT 2014.



**Abb. 12:** Luftaufnahme vom Schlüpfelberg, deutlich sind die sich zungenförmig talwärts erstreckenden Wälder auf Opalinuston zu erkennen  
Foto: Chr. Wolf, 12.07.2015

## Vegetation auf Opalinuston

Die Stufe des Opalinustons mit ca. 60 - 70 Metern Mächtigkeit wird landwirtschaftlich intensiv genutzt. Äcker und Wiesen sind vorherrschend. In den Tälchen mit den Bächen wachsen Wälder mit einer interessanten Flora. Daneben prägen Hecken, Waldsäume, stickstoffbeeinflusste Krautfluren und Trittpflanzengesellschaften das Erscheinungsbild.

Am Fuße des Schlüpfelbergs befinden sich nur wenige Gewässer. Neben den Bächen sind einige wenige Teiche zu nennen. Um die Teiche herum bilden sich Großröhrichte.

Teiche - Großröhrichte	Bäche - Quellfluren
Ufer-Wolfstrapp ( <i>Lycopus europaeus</i> ), Große Zypergras-Segge ( <i>Carex pseudocyperus</i> ), Rohr-Glanzgras ( <i>Phalaris arundinacea</i> ), Sumpf-Rispengras ( <i>Poa palustris</i> ), Wasser-Minze ( <i>Mentha aquatica</i> ), Wasser-Schwaden ( <i>Glyceria maxima</i> ), Gewöhnliches Schilf ( <i>Phragmites australis</i> ), Ästiger Igelkolben ( <i>Sparganium erectum</i> agg.), Breitblättriger Rohrkolben ( <i>Typha latifolia</i> ), Gewöhnliche Teichsimse ( <i>Schoenoplectus lacustris</i> ), Bach-Ehrenpreis ( <i>Veronica beccabunga</i> ), Flutender Schwaden ( <i>Glyceria fluitans</i> ), Schnabel-Segge ( <i>Carex rostrata</i> ), Schlank-Segge ( <i>Carex acuta</i> ), Sumpf-Segge ( <i>Carex acutiformis</i> )	Bitteres Schaumkraut ( <i>Cardamine amara</i> ), Bach-Sternmiere ( <i>Stellaria alsine</i> ), Wald-Schaumkraut ( <i>Cardamine flexuosa</i> )

**Tab. 1:** Opalinuston: Vegetation der Gewässer

Weite Teile der Vegetation auf Opalinuston am Schlüpfelberg nehmen Wiesen, vor allem Fettwiesen, seltener Viehweiden ein. Elemente der Halbtrockenrasen fehlen hier weitgehend. An wenigen Stellen ergänzen Nasswiesen und eutrophe Hochstaudenfluren das Florenbild. An sumpfigen Stellen können Arten der Flachmoore die Flora bereichern. An besonders intensiv genutzten Stellen finden Arten, die auf verdichtete Böden weisen, ihren Wuchsort.



**Abb. 13:** Wiesen und Äcker auf Opalinuston

Foto: J. Sigl, 9.1.2023

Wirtschaftsgrünland			
Wiesen-Flockenblume ( <i>Centaurea jacea</i> ), Gewöhnlicher Homklee ( <i>Lotus corniculatus</i> ), Mittlerer Wegerich ( <i>Plantago media</i> ), Gewöhnliches Ferkelkraut ( <i>Hypochaeris radicata</i> ), Steifhaariger Löwenzahn ( <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> ), Wiesen-Fuchschwanz ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), Wolliges Honiggras ( <i>Holcus lanatus</i> ), Wiesen-Platterbse ( <i>Lathyrus pratensis</i> ), Spitz-Wegerich ( <i>Plantago lanceolata</i> ), Scharfer Hahnenfuß ( <i>Ranunculus acris</i> ), Gewöhnliches Hornkraut ( <i>Cerastium holosteoides</i> ), Herbst-Zeitlose ( <i>Colchicum autumnale</i> ), Wiesen-Augentrost ( <i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>rostkoviana</i> ), Wiesen-Rispengras ( <i>Poa pratensis</i> ), Gewöhnliches Rispengras ( <i>Poa trivialis</i> ), Gewöhnliche Braunelle ( <i>Prunella vulgaris</i> ), Rot-Klee ( <i>Trifolium pratense</i> ), Vogel-Wicke ( <i>Vicia cracca</i> ), Wiesen-Schwingel ( <i>Festuca pratensis</i> ), Kleiner Klappertopf ( <i>Rhinanthus minor</i> ), Wiesen-Sauerampfer ( <i>Rumex acetosa</i> ), Gewöhnlicher Rot-Schwingel ( <i>Festuca rubra</i> )			
Glatthafer-Fettwiesen	Weiden	Nasswiesen	Hochstaudenfluren
Gewöhnlicher Bärenklau ( <i>Heracleum sphondylium</i> ), Wiesen-Schafgarbe ( <i>Achillea pratensis</i> ), Gewöhnlicher Frauenmantel ( <i>Alchemilla vulgaris</i> agg.), Wiesen-Witwenblume ( <i>Knautia arvensis</i> ), Gänseblümchen ( <i>Bellis perennis</i> ), Fettwiesen-Margerite ( <i>Leucanthemum irtutianum</i> ), Knöllchen-Steinbrech ( <i>Saxifraga granulata</i> ), Wiesen-Kerbel ( <i>Anthriscus sylvestris</i> ), Echter Kümmel ( <i>Carum carvi</i> ), Weißes Labkraut ( <i>Galium album</i> subsp. <i>album</i> ), Große Bibernelle ( <i>Pimpinella major</i> ), Glatthafer ( <i>Arrhenatherum elatius</i> ), Faden-Klee ( <i>Trifolium dubium</i> ), Wiesen-Pippau ( <i>Crepis biennis</i> ), Wiesen-Bocksbart ( <i>Tragopogon pratensis</i> )	Wiesen-Lieschgras ( <i>Phleum pratense</i> ), Weiß-Klee ( <i>Trifolium repens</i> ), Kleinköpfiger Pippau ( <i>Crepis capillaris</i> ), Roter Zahntrost ( <i>Odontites vulgaris</i> ), Jakobs-Greiskraut ( <i>Senecio jacobaea</i> ), Quendel-Ehrenpreis ( <i>Veronica serpyllifolia</i> ), Herbst-Schuppenlöwenzahn ( <i>Scorzoneroideis autumnalis</i> ), Weißer Storchschnabel ( <i>Geranium molle</i> )	Wald-Engelwurz ( <i>Angelica sylvestris</i> ), Sumpf-Kratzdistel ( <i>Cirsium palustre</i> ), Flatter-Binse ( <i>Juncus effusus</i> ), Kuckucks-Lichtnelke ( <i>Lychnis flos-cuculi</i> ), Wiesensilge ( <i>Silaum silaus</i> ), Sumpf-Schafgarbe ( <i>Achillea ptarmica</i> ), Gewöhnlicher Teufelsabbiss ( <i>Succisa pratensis</i> ), Rauhaariger Kälberkropf ( <i>Chamaerophyllum hirsutum</i> ), Sumpf-Schachtelhalm ( <i>Equisetum palustre</i> ), Moor-Labkraut ( <i>Galium uliginosum</i> ), Bach-Nelkenwurz ( <i>Geum rivale</i> ), Sumpf-Baldrian ( <i>Valeriana dioica</i> ), Sumpf-Dotterblume ( <i>Caltha palustris</i> ), Kohl-Kratzdistel ( <i>Cirsium oleraceum</i> ), Sumpf-Hornklee ( <i>Lotus pedunculatus</i> ), Wald-Simse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> ), Sumpf-Pippau ( <i>Crepis paludosa</i> ), Sumpf-Vergissmeinnicht ( <i>Myosotis scorpioides</i> ), Faden-Binse ( <i>Juncus filiformis</i> ), Wasser-Greiskraut ( <i>Senecio aquaticus</i> )	Echtes Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> ), Sumpf-Storchschnabel ( <i>Geranium palustre</i> ), Blut-Weiderich ( <i>Lythrum salicaria</i> ), Sumpf-Ziest ( <i>Stachys palustris</i> ), Arznei-Baldrian ( <i>Valeriana officinalis</i> agg.), Flügel-Johanniskraut ( <i>Hypericum tetrapetrum</i> )
Verdichtete, feuchte, nährstoffreiche Böden			
Behaarte Segge ( <i>Carex hirta</i> ), Zusammengedrückte Binse ( <i>Juncus compressus</i> ), Blaugrüne Binse ( <i>Juncus inflexus</i> ), Ross-Minze ( <i>Mentha longifolia</i> ), Stumpflättriger Ampfer ( <i>Rumex obtusifolius</i> ), Echtes Barbarakraut ( <i>Barbarea vulgaris</i> ), Gänse-Fingerkraut ( <i>Potentilla anserina</i> ), Kriechendes Fingerkraut ( <i>Potentilla reptans</i> )			
Flachmoor-Arten			
Hirse-Segge ( <i>Carex panicea</i> ), Wiesen-Segge ( <i>Carex nigra</i> ), Brennender Hahnenfuß ( <i>Ranunculus flammula</i> )			

**Tab. 2:** Opalinuston: Arten des Wirtschaftsgrünlands

Einen großen Teil der Opalinustonschicht nehmen Äcker ein, damit verbunden sind oft ruderale Standorte. Die Einteilung in Halmfrucht- und Hackfruchtäcker erscheint auch aufgrund der derzeitigen Bewirtschaftungsweise in der Praxis kaum durchführbar. Die Einteilung der Arten mit Wuchsort auf basischen oder mehr sauren Böden ist nur zum Teil nachzuvollziehen. Die Ton- und Lehmböden sind am Fuße bereits mit Terrassensanden, in den höheren Lagen mit Abschwemmungen der Doggersandsteinstufe vermischt. Zusammen mit den geologischen Verhältnissen bewirkt dies ein kleinräumliches Neben-



**Abb. 14:** Bunte Acker-Wildkrautgesellschaft mit Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*)

Foto: J. Sigl, 11.6.2012



**Abb. 15:** Acker-Zahntröst (*Odontites vernus*)

Foto: J. Sigl, 11.6.2012

einander von Böden mit unterschiedlichen pH-Werten. Jedoch ist deutlich erkennbar, dass „Bio-Äcker“ artenreicher sind und dort auch seltenere Arten vorhanden sind.

Ein Beispiel vom bunten Nebeneinander der Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen vom Südfuß des Schlüpfelbergs aus dem Jahr 2012:

Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Acker-Hahnenfuß (*Ranunculus arvensis*), Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*), Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), Gewöhnlicher Finkensame (*Neslia paniculata*), Ackerfrauenmantel (*Aphanes arvensis*), Acker-Zahntröst (*Odontites vernus*), Sand-Mohn (*Papaver argemone*), Finger-Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*).



Mehrfacher Nutzungswechsel und die inzwischen wieder „konventionelle“ Bewirtschaftungsweise bewirkten, dass nur mehr die häufigeren Arten zu finden sind, allerdings hat der Acker-Hahnenfuß (*Ranunculus arvensis*) am Ackerrand noch über-



**Abb. 16 und 17:** Restbestand des Acker-Hahnenfußes (*Ranunculus arvensis*) neben dem Acker (links, 12.5.2019) und Einzelpflanze (rechts, 14.5.2012)

Fotos: J. Sigl

lebt, selten findet sich der Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*) in Einzelexemplaren, letztmals 2021.

Wegen der besseren Übersichtlichkeit wird in der Tabelle an der Einteilung in Halm- und Hackfruchtäcker festgehalten.

Ackerunkrautgesellschaften			
Gewöhnliches Hirtentäschel ( <i>Capsella bursa-pastoris</i> ), Kleiner Orant ( <i>Chaenorhinum minus</i> ), Weißer Gänsefuß ( <i>Chenopodium album</i> ), Kanadisches Berufkraut ( <i>Erigeron canadensis</i> ), Acker-Schachtelhalm ( <i>Equisetum arvense</i> ), Vogel-Sternmiere ( <i>Stellaria media</i> ), Geruchlose Kamille ( <i>Tripleurospermum perforatum</i> ), Gewöhnliches Greiskraut ( <i>Senecio vulgaris</i> ), Acker-Schöterich ( <i>Erysimum cheiranthoides</i> ), Stechapfelblättriger Gänsefuß ( <i>Chenopodium hybridum</i> ).			
Halmfruchtäcker		Hackfruchtäcker	
eher saure Böden	eher basische Böden	eher saure Böden	neutrale bis basische Böden
<p>Gewöhnlicher Windhalm (<i>Apera spica-venti</i>), Kornblume (<i>Cyanus segetum</i>), Hederich (<i>Raphanus raphanistrum</i>), Sand-Mohn (<i>Papaver argemone</i>),</p> <p>sandige und feuchte Böden:            Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel (<i>Aphanes arvensis</i>), Acker-Zahntrost (<i>Odontites vernus</i>), Sand-Mohn (<i>Papaver argemone</i>), Einjähriger Knäuel (<i>Scleranthus annuus</i>), Finger-Ehrenpreis (<i>Veronica triphyllos</i>), Viersamige Wicke (<i>Vicia tetrasperma</i>), Zottelwicke (<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>villosa</i>), Kleines Mäuseschwänzchen (<i>Myosurus minimus</i>)</p>	<p>Acker-Gauchheil (<i>Anagallis arvensis</i>), Acker-Hundskamille (<i>Anthemis arvensis</i>), Stinkende Hundskamille (<i>Anthemis cotula</i>), Acker-Windenknöterich (<i>Fallopia convolvulus</i>), Behaarte Platterbse (<i>Lathyrus hirsutus</i>), Acker-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis arvensis</i>), Klatsch-Mohn (<i>Papaver rhoeas</i>), Acker-Hahnenfuß (<i>Ranunculus arvensis</i>), Acker-Senf (<i>Sinapis arvensis</i>), Gezähnter Feldsalat (<i>Valerianella dentata</i>), Behaarte Wicke (<i>Vicia hirsuta</i>), Acker-Stiefmütterchen (<i>Viola arvensis</i>)</p> <p>kalkhaltige Lehm- und Tonböden:            Acker-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus myosuroides</i>), Feld-Rittersporn (<i>Consolida regalis</i>), Kleine Wolfsmilch (<i>Euphorbia exigua</i>), Gewöhnlicher Finkensame (<i>Neslia paniculata</i>), Eiblättriges Tännelkraut (<i>Kickxia spuria</i>).</p>	<p>Kleinblütiges Franzosenkraut (<i>Galinsoga parviflora</i>), Zottiges Franzosenkraut (<i>Galinsoga quadriradiata</i>), Wiesen-Goldstern (<i>Gagea pratensis</i>), Purpurrote Taubnessel (<i>Lamium purpureum</i>), Steifer Sauerklee (<i>Oxalis stricta</i>), Floh-Knöterich (<i>Persicaria maculosa</i>), Dornige Gänsedistel (<i>Sonchus asper</i>), Acker-Spergel (<i>Spergula arvensis</i>), Acker-Ehrenpreis (<i>Veronica agrestis</i>), Persischer Ehrenpreis (<i>Veronica persica</i>), Glanz-Ehrenpreis (<i>Veronica polita</i>)</p>	<p>Echte Hundspetersilie (<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapium</i>), Weinbergs-Lauch (<i>Allium vineale</i>), Sonnenwend-Wolfsmilch (<i>Euphorbia helioscopia</i>), Gewöhnlicher Erdrrauch (<i>Fumaria officinalis</i>), Schlitzblättriger Storchschnabel (<i>Geranium dissectum</i>), Acker-Hellerkraut (<i>Thlaspi arvense</i>)</p>
ruderaler Therophyten-Fluren			
Weg-Malve ( <i>Malva neglecta</i> ), Wege-Rauke ( <i>Sisymbrium officinale</i> ), Hunds-Kerbel ( <i>Anthriscus caucalis</i> )			

Tab. 3: Opalinuston: Vegetation der Äcker

Einen beachtlichen Teil nehmen Pflanzen mit Vorkommen in verschiedenen ruderalen Gesellschaften ein. Auf Wegen stellen sich Trittpflanzengesellschaften ein, an nassen und sumpfigen Waldwegen erscheinen Arten, die eigentlich zu den Zweizahnfluren zu rechnen sind.

Arten der Ruderal-Gesellschaften			
Gewöhnliche Wegwarte ( <i>Cichorium intybus</i> ), Acker-Kratzdistel ( <i>Cirsium arvense</i> ), Gewöhnliche Hühnerhirse ( <i>Echinochloa crus-galli</i> ), Weichhaariger Hohlzahn ( <i>Galeopsis pubescens</i> ), Weiße Lichtnelke ( <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> ), Efeu-Ehrenpreis ( <i>Veronica hederifolia</i> ), Knäuel-Hornkraut ( <i>Cerastium glomeratum</i> ), Kompass-Lattich ( <i>Lactuca serriola</i> ), Huflattich ( <i>Tussilago farfara</i> )			
trockene bis frische Böden, stickstoffbeeinflusst		frische bis nasse Böden	
Gewöhnlicher Beifuß ( <i>Artemisia vulgaris</i> ), Gewöhnliche Kratzdistel ( <i>Cirsium vulgare</i> ), Feinstrahl-Berufkraut ( <i>Erigeron annuus</i> subsp. <i>annuus</i> ), Pyrenäen-Storchschnabel ( <i>Geranium pyrenaicum</i> )		Rüben-Kälberkropf <i>Chaerophyllum bulbosum</i> ), Kletten-Labkraut ( <i>Galium aparine</i> ), Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )	
trockenheitertragend, wärmebedürftig	frisch bis trocken, mäßig nährstoffreich	frische bis feuchte Säume	feucht bis nass, Gräben, Bäche
Weg-Distel ( <i>Cardus acanthoides</i> ), Gewöhnliches Leinkraut ( <i>Cardus acanthoides</i> ), Rosen-Malve ( <i>Malva alcea</i> ), Echte Ochsenzunge ( <i>Anchusa officinalis</i> )  offene Böden: Wilde Möhre ( <i>Daucus carota</i> ), Rainfarn ( <i>Tanacetum vulgare</i> ), Gewöhnlicher Natternkopf ( <i>Echium vulgare</i> ), Weißer Steinklee ( <i>Melilotus albus</i> ), Gewöhnlicher Steinklee ( <i>Melilotus officinalis</i> ), Gewöhnlicher Pastinak ( <i>Pastinaca sativa</i> )	Große Klette ( <i>Arctium lappa</i> ), Kleine Klette ( <i>Arctium minus</i> ), Weiße Taubnessel ( <i>Lamium album</i> ), Schwarznessel ( <i>Ballota nigra</i> subsp. <i>nigra</i> ) und Gefleckter Schierling ( <i>Conium maculatum</i> )	Schöllkraut ( <i>Chelidonium majus</i> ), Gewöhnlicher Gundermann ( <i>Glechoma hederacea</i> ), Knoblauchsrauke ( <i>Alliaria petiolata</i> ), Märzveilchen ( <i>Viola odorata</i> );  Giersch ( <i>Aegopodium podagraria</i> ), Gewöhnliches Kreuzlabkraut ( <i>Cruciata laevipes</i> );  Spring-Schaumkraut ( <i>Cardamine impatiens</i> ), Stinkender Storchschnabel ( <i>Geranium robertianum</i> ), Rotbeerige Zaurübe ( <i>Bryonia dioica</i> ), Gewöhnlicher Rainkohl ( <i>Lapsana communis</i> ), Gewöhnlicher Klettenkerbel ( <i>Torilis japonica</i> ), Taumel-Kälberkropf ( <i>Chaerophyllum temulum</i> ), Hecken-Windenknöterich ( <i>Fallopia dumetorum</i> )	Gewöhnliche Zauwinde ( <i>Calystegia sepium</i> ), Wasserdarm ( <i>Stellaria aquatica</i> ), Drüsiges Springkraut ( <i>Impatiens glandulifera</i> ), Gefleckte Taubnessel ( <i>Lamium maculatum</i> ), Rosenrotes Weidenröschen ( <i>Epilobium roseum</i> ), Gewöhnlicher Wasserdost ( <i>Eupatorium cannabinum</i> )
Arten der Trittpflanzenengesellschaften, Wege		Wegränder, Fahrspuren, feucht bis nass, sumpfig	
Breit-Wegerich ( <i>Plantago major</i> ), Strahlenlose Kamille ( <i>Matricaria discoidea</i> ), Gewöhnlicher Vogelknöterich ( <i>Polygonum arenastrum</i> ), Echter Vogelknöterich ( <i>Polygonum aviculare</i> ), Rote Schuppenmire ( <i>Spergularia rubra</i> ), Zarte Binse ( <i>Juncus tenuis</i> )		Kröten-Binse ( <i>Juncus bufonius</i> ), Sumpf-Ruhrkraut ( <i>Gnaphalium uliginosum</i> ), Zierliches Tausendgüldenkraut ( <i>Centaureum pulchellum</i> ); Ampfer-Knöterich ( <i>Persicaria lapathifolia</i> ), Milder Knöterich ( <i>Persicaria mitis</i> ), Gewöhnliche Sumpfkresse ( <i>Rorippa palustris</i> ), Pfeffer-Knöterich ( <i>Persicaria hydropiper</i> )	

Tab. 4: Opalinuston: Vegetation der Ruderalstandorte

Die Hecken nehmen am Schlüpfelberg eine eher untergeordnete Rolle ein. Meist sind sie recht artenarm. Der Unterwuchs setzt sich meist aus Arten der umgebenden Pflanzengesellschaften zusammen. Einige Hecken wurden erst in den 1970er/1980er Jahren angelegt. Die Weißdorne wurden nicht weiter differenziert, in den meisten Fällen handelt es sich um die beiden genannten Arten (*Crataegus monogyna* und *C. laevigata*). Auffällig ist der geringe Anteil der Rosen mit nur zwei Arten (*Rosa canina* und *R. corymbifera*). Die Brombeeren (Dank an F. Fűrnrrohr für die Bestimmung) können zum Teil auch in Schlagfluren oder Wald-Gesellschaften vorkommen. Sie wurden an dieser Stelle zusammengefasst.

## Hecken

Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa* subsp. *spinosa*), Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Hecken-Rose (*Rosa corymbifera*), Höhere Brombeere (*Rubus elatior*), Zweifarbige Brombeere (*Rubus bifrons*), Fümrohr-Haselblattbrombeere (*Rubus fuernrohrii*), Grobe Haselblattbrombeere (*Rubus grossus*), Weiche Haselblattbrombeere (*Rubus mollis*), Bayerische Brombeere (*Rubus bavaricus*), Zarte Brombeere (*Rubus thelybatus*), Fuchsbeere (*Rubus nessensis*), Schleicher-Brombeere (*Rubus schleicheri*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*); Hopfen (*Humulus lupulus*), Europäische Hasel (*Corylus avellana*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

**Tab. 5:** Opalinuston: Vegetation der Hecken

Rund um den Schlüpfelberg wird die Opalinuston-schicht von kleinen, bewaldeten Schluchten mit zeitweise trockenfallenden Bächen durchzogen. Bei mehreren dieser Wälder in Nord-, Ost- und Südexposition wurde die Vegetation genauer untersucht. Eine charakteristische Art dieser Wälder ist die Frühlings-Knotenblume, die hier z. T. Bestände mit hoher Artmächtigkeit bildet.

Ein Beispiel vom Unterhang in Südexposition:

Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Wald-Flattergas (*Milium effusum*), Europäische Haselwurz (*Asarum europaeum*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*); Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*), Frühlings-Knotenblume (*Leucjum vernum*),



**Abb. 19:** Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*)

Foto: J. Sigl, 23.4.2021



**Abb. 18:** Frühlings-Knotenblumenwald auf Opalinuston

Foto: J. Sigl, 1.3.2021

Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Echte Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Dunkles Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), Schlüsselblume (*Primula elatior*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*).

Am westlichen Südfuß des Schlüpfelberges beschrieb KÜNNE (1969) auf Opalinuston einen Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit folgenden Arten:

Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*); Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Weiße Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pra-*

tense), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*)

Traubenkirschen-Eschen-Auwald			
Vorkommen der Arten in Prozent der untersuchten Flächen (7)			
100% (7)	86% - 71% (6,5)	57% - 43% (4,3)	29% - 14% (2,1)
<p>Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>), Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)</p> <p>Busch-Windröschen (<i>Anemone nemorosa</i>), Scharbockskraut (<i>Ficaria verna</i>), Wald-Flattergas (<i>Milium effusum</i>), Europäische Haselwurz (<i>Asarum europaeum</i>), Große Sternmiere (<i>Stellaria holostea</i>), Wald-Ziest (<i>Stachys sylvatica</i>), Gewöhnlicher Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>)</p>	<p>Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Sommer-Linde (<i>Tilia platyphyllos</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)</p> <p>Frühlings-Knotenblume (<i>Leucocjum vernum</i>), Vielblütige Weißwurz (<i>Polygonatum multiflorum</i>), Sumpfdotterblume (<i>Caltha palustris</i>), Gefleckter Aronstab (<i>Arum maculatum</i>), Echte Goldnessel (<i>Galeobdolon luteum</i>), Dunkles Lungenkraut (<i>Pulmonaria obscura</i>), Stinkender Storchschnabel (<i>Geranium robertianum</i>), Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)</p>	<p>Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>)</p> <p>Wald-Zwenke (<i>Brachypodium sylvaticum</i>), Vierblättrige Einbeere (<i>Paris quadrifolia</i>), Riesen-Schwingel (<i>Festuca gigantea</i>), Wald-Goldstern (<i>Gagea lutea</i>), Großes Springkraut (<i>Impatiens noli-tangere</i>), Wald-Frauenfarn (<i>Athyrium filix-femina</i>), Wald-Sauerklee (<i>Oxalis acetosella</i>), Hohe Schlüsselblume (<i>Primula elatior</i>), Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Wald-Segge (<i>Carex sylvatica</i>), Großes Hexenkraut (<i>Circaea lutetiana</i>), Hohler Lerchensporn (<i>Corydalis cava</i>), Echte Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>), Wald-Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Zittergras-Segge (<i>Carex brizoides</i>), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>)</p>	<p>Gewöhnliche Hasel (<i>Corylus avellana</i>)</p> <p>Gelbes Windröschen (<i>Anemone ranunculoides</i>), Nesselblättrige Glockenblume (<i>Campanula trachelium</i>), Wechselblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>), Wurmfar (Dryopteris carthusiana), Breitblättriger Dornfarn (<i>Dryopteris dilatata</i>), Gewöhnlicher Wurmfar (Dryopteris filix-mas), Bunter Hohlzahn (<i>Galeopsis speciosa</i>), Kleinblütiges Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>), Schuppenwurz (<i>Lathraea squamaria</i>), Zweiblättrige Schattenblume (<i>Maianthemum bifolium</i>), Ährige Teufelskralle (<i>Phyteuma spicatum</i>), Wolliger Hahnenfuß (<i>Ranunculus lanuginosus</i>), Hain-Hahnenfuß (<i>Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus</i>), Schlitzblättriger Vielblütiger Hahnenfuß (<i>Ranunculus polyanthemus subsp. polyanthemophyllus</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Knoten-Braunwurz (<i>Scrophularia nodosa</i>)</p>

Tab. 6: Opalinuston: Vegetation des Traubenkirschen-Eschen-Auwaldes, nach Häufigkeit gestaffelt

Durch Windbrüche, forstliche Maßnahmen o. ä. entstehen in den Wäldern Lichtungen, die von Arten der Schlagfluren und Vorwaldgesellschaften eingenommen werden. Die Dynamik in der Entwicklung dieser Gesellschaften bedingt eine hohe Fluktuation der Arten. Diese Pflanzengemeinschaften können auf allen geologischen Schichten mit einer entsprechenden Artenzusammensetzung auftreten. Die hier potenziell auftretenden Brombeeren wurden bereits bei den Hecken genannt.

Schlagfluren und Vorwald-Gesellschaften	
<p>Wald-Erdbeere (<i>Fragaria vesca</i>), Sparrige Segge (<i>Carex muricata</i>), Leers Segge (<i>Carex polyphylla</i>), Dichtährige Segge (<i>Carex spicata</i>), Echtes Tausendgüldenkraut (<i>Centaurium erythraea</i>), Schmalblättriges Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>), Wald-Ruhrkraut (<i>Gnaphalium sylvaticum</i>), Wald-Greiskraut (<i>Senecio sylvaticus</i>), Kleinblütige Königskerze (<i>Verbascum thapsus</i>)</p>	
Schlagfluren	Vorwaldgesellschaften
<p>Hain-Klette (<i>Arctium nemorosum</i>), Echte Tollkirsche (<i>Atropa bella-donna</i>), Späte Wald-Trespe (<i>Bromus ramosus</i>), Behaartes Johanniskraut (<i>Hypericum hirsutum</i>)</p>	<p>Vielblättrige Lupine (<i>Lupinus polyphyllus</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>), Trauben-Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>), Fuchs' Greiskraut (<i>Senecio ovatus</i>)</p>

Tab. 7: Vegetation der Schlagfluren und Vorwald-Gesellschaften

Neben wenigen gartenflüchtigen Pflanzen ist das Vorkommen einiger Arten auf direkte oder indirekte menschliche Tätigkeit zurückzuführen, z. B. durch Anpflanzungen, Entsorgung von Gartenabfällen, Auffüllen von Wegen mit Gartenmaterial. Beispielsweise konnte der Verfasser das Echte Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*) auf dem Schlüpfelberg feststellen, die Art ist im Neumarkter Bereich nicht einheimisch. Sie wächst ausschließlich auf einem kurzen Wegabschnitt, nicht aber in den naturnahen Waldgesellschaften, in denen das Dunkle Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*) vorkommt. Der Wuchsort lässt den Schluss zu, dass die Art eventuell bei der Ausbesserung eines Weges ausgebracht wurde. Dort hält sie sich nun seit mindestens 30 Jahren, denn schon SCHUWERK & SCHUWERK (1993) erwähnten sie.

#### Anthropogen bedingtee Vorkommen

Echter Wermut (*Artemisia absinthum*), Plattähren-Trespe (*Bromus carinatus*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Knollen-Sonnenblume (*Helianthus tuberosus*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Asiatische Kermesbeere (*Phytolacca esculenta*), Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*), Blaue Himmelsleiter (*Polemonium caeruleum*), Kirschkpflaume (*Prunus cerasifera*), Echtes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Wolliger Ziest (*Stachys byzantina*)

Tab. 8: Anthropogen bedingtee Vorkommen

### Vegetation auf Eisensandstein

Auf den Opalinuston folgt die Stufe des Eisensandsteins mit einer Mächtigkeit von ca. 60 Metern. Im Gelände ist sie durch den stets bewaldeten Steilanstieg gut gekennzeichnet. Viele Hohlwege führen durch diese Schicht. Aufgrund des geologischen Untergrunds handelt es sich um trockene und nährstoffarme Böden. Nadelholzforste dominieren heutzutage einen großen Teil dieses Bereichs. Die Krautschicht enthält oft ähnliche Arten wie die von KÜNNE (1969) beschriebenen Wald-Gesellschaften. Die zusätzlich vorkommenden Arten der Borstgrasrasen lassen auf eine ehemals geringere Bewaldung schließen.

KÜNNE (1969) beschrieb einen Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwald am Südwest-Hang (Ausbildung mit Straußblütiger Wucherblume) bzw. am Unterhang (Ausbildung mit Heidelbeere) auf Eisensandstein.

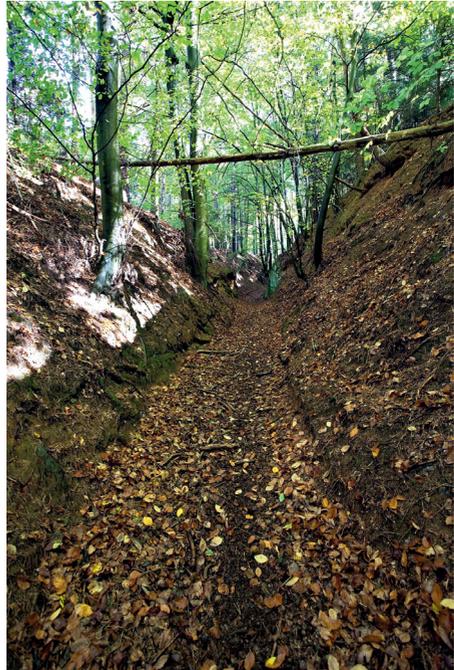


Abb. 20: Hohlweg durch die Eisensandstein-Schicht  
Foto: Chr. Wolf, 30.11.2022

Nadelholzforste	Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwald, KÜNNE (1969)
<p>Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>)                      Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Gewöhnliche Birke (<i>Betula pendula</i>), Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>);                      Färberginster (<i>Genista tinctoria</i>), Hain-Veilchen (<i>Viola riviniana</i>), Kiefern-Mistel (<i>Viscum laxum</i>), Besenginster (<i>Cytisus scoparius</i>), Büschel-Nelke (<i>Dianthus armeria</i>), Behaarte Hainsimse (<i>Luzula pilosa</i>);                      Arten der Borstgrasrasen: Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>), Gewöhnliche Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>), Vielblütige Hainsimse (<i>Luzula multiflora</i>), Pillen-Segge (<i>Carex pilulifera</i>), Hasenpfoten-Segge (<i>Carex leporina</i>), Bleiche Segge (<i>Carex pallescens</i>)</p>	<p>Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>);                      Verschiedenblättriger Schwingel (<i>Festuca heterophylla</i>), Glattes Habichtskraut (<i>Hieracium laevigatum</i>), Savoyer Habichtskraut (<i>Hieracium sabaudum</i>), Weiße Hainsimse (<i>Luzula luzuloides</i>), Wiesen-Wachtelweizen (<i>Melampyrum pratense</i>), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (<i>Polypodium vulgare</i>), Drahtschmiele (<i>Avenella flexuosa</i>), Purpur-Waldfett henne (<i>Hylolephium telephium</i>), Wald-Habichtskraut (<i>Hieracium murorum</i>), Behaarte Hainsimse (<i>Luzula pilosa</i>), Straußblütige Wucherblume (<i>Tanacetum corymbosum</i>), Heidelbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Wald-Ehrenpreis (<i>Veronica officinalis</i>)</p>

**Tab. 9:** Eisensandstein: Arten der jetzigen Nadelholzforste und die des von KÜNNE (1969) beschriebenen Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwaldes

### Vegetation auf Ornatenton

Nach dem Steilanstieg folgt eine Verebnung. An einigen Stellen zeigen kleine Tümpel und Vernässungen den Quellhorizont des Ornatentons an. Die nur bis zu ca. 5 Meter mächtige Schicht wird auf der Nordseite von Kalkschutt überdeckt. ZWANZIGER (1950/51) nennt neben „Binsen, Minzen, Weiden, Pappeln“ noch Weißtanne (*Abies alba*), Rotfichte (*Picea abies*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateja*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Gefranster Enzian (*Gentianopsis ciliata*). Fast alle genannten Arten des Ornatentons sind dort verschwunden. Gegenwärtig scheint lediglich die Winkel-Segge (*Carex remota*) für diesen Bereich charakteristisch.

### Vegetation auf Malm

Nach der Ornatentonschicht folgt der Steilanstieg der Malmstufe mit ca. 50 Metern Mächtigkeit. Dort wachsen Kalkbuchenwälder in unterschiedlichen und oft schwer unterscheidenden Gesellschaften, wie z. B. Waldmeister-, Frühlings-Platterbsen oder Waldgersten-Buchenwald. Am Nordhang stocken auf Kalkschutt Wälder mit Anklängen an Linden-Ahorn-Hangwälder. Bemerkenswert ist die mit hoher Artmächtigkeit auf-



**Abb. 21:** Buchenwald auf Malm

Foto: Chr. Wolf, 14.10.2014

tretende Neunblättrige Zahnwurz. Am Südhang wächst ein Orchideen-Buchwald mit einigen Arten, die an einen Eichen-Elsbeeren-Wald erinnern. KÜNNE (1969) beschrieb im Malmbereich zwei Waldgesellschaften: Frühlings-Platterbsen-Buchenwald (Ausbildung mit Neunblättrigen Zahnwurz, Ausbildung mit Sommer-Linde) und den Orchideen-Buchenwald.

Arten der Buchenwälder und Linden-Ahorn-Wälder
Rot-Buche ( <i>Fagus sylvatica</i> ), Weiß-Tanne ( <i>Abies alba</i> ), Gewöhnliche Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), Vogel-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> ), Trauben-Eiche ( <i>Quercus petraea</i> ), Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> ), Gewöhnliche Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ), Rote Heckenkirsche ( <i>Lonicera xylosteum</i> ); Spitz-Ahorn ( <i>Acer platanoides</i> ), Berg-Ahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ), Sommer-Linde ( <i>Tilia platyphyllos</i> ), Berg-Ulme ( <i>Ulmus glabra</i> ); Wolfs-Eisenhut ( <i>Aconitum lycoctonum</i> ), Christophskraut ( <i>Actaea spicata</i> ), Busch-Windröschen ( <i>Anemone nemorosa</i> ), Gelbes Windröschen ( <i>Anemone ranunculoides</i> ), Gewöhnliche Akelei ( <i>Aquilegia vulgaris</i> ), Europäische Haselwurz ( <i>Asarum europaeum</i> ), Wald-Zwenke ( <i>Brachypodium sylvaticum</i> ), Frühe Wald-Trespe ( <i>Bromus beneke-nii</i> ), Nesselblättrige Glockenblume ( <i>Campanula trachelium</i> ), Neunblättrige Zahnwurz ( <i>Cardamine enneaphyllos</i> ), Finger-Segge ( <i>Carex digitata</i> ), Wald-Segge ( <i>Carex sylvatica</i> ), Maiglöckchen ( <i>Convallaria majalis</i> ), Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ), Gewöhnlicher Seidelbast ( <i>Daphne mezereum</i> ), Berg-Weidenröschen ( <i>Epilobium montanum</i> ), Braunrote Ständelwurz ( <i>Epipactis atrorubens</i> ), Breitblättrige Ständelwurz ( <i>Epipactis helleborine</i> ), Echte Goldnessel ( <i>Galeobdolon luteum</i> ), Berg-Goldnessel ( <i>Galeobdolon montanum</i> ), Waldmeister ( <i>Galium odoratum</i> ), Echte Nelkenwurz ( <i>Geum urbanum</i> ), Gewöhnlicher Efeu ( <i>Hedera helix</i> ), Leberblümchen ( <i>Hepatica nobilis</i> ), Waldgerste ( <i>Hordeolum europaeum</i> ), Frühlings-Platterbse ( <i>Lathyrus vernus</i> ), Türkenbund-Lilie ( <i>Lilium martagon</i> ), Großes Zweiblatt ( <i>Listera ovata</i> ), Nickendes Perlgras ( <i>Melica nutans</i> ), Wald-Bingelkraut ( <i>Mercurialis perennis</i> ), Wald-Flattergras ( <i>Milium effusum</i> ), Dreinervige Nabelmiere ( <i>Moehringia trinerva</i> ), Gewöhnliche Nestwurz ( <i>Neottia nidus-avis</i> ), Wolliger Hahnenfuß ( <i>Ranunculus lanuginosus</i> ), Wald-Sanikel ( <i>Sanicula europaea</i> ), Wunder-Veilchen ( <i>Viola mirabilis</i> ), Wald-Veilchen ( <i>Viola reichenbachiana</i> )
Arten der Orchideen-Buchenwälder
Blaugrüne Segge ( <i>Carex flacca</i> ), Berg-Segge ( <i>Carex montana</i> ), Rotes Waldvögelein ( <i>Cephalanthera rubra</i> ), Weißes Waldvögelein ( <i>Cephalanthera damasonium</i> ), Korallenwurz ( <i>Corallorhiza trifida</i> ), Weiße Waldhyazinthe ( <i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>latiflora</i> , <i>P. fornicata</i> ), Grünliche Waldhyazinthe ( <i>Platanthera chlorantha</i> ), Steinbeere ( <i>Rubus saxatilis</i> )
Arten, die zudem auch im Eichen-Elsbeeren-Wald vorkommen
Purpurblaue Steinsame ( <i>Buglossoides purpurocaerulea</i> ), Pfirsichblättrige Glockenblume ( <i>Campanula persicifolia</i> ), Berg-Johanniskraut ( <i>Hypericum montanum</i> ), Schwarzwerdende Platterbse ( <i>Lathyrus niger</i> subsp. <i>niger</i> ), Purpur-Knabenkraut ( <i>Orchis purpurea</i> ), Elsbeere ( <i>Sorbus torminalis</i> ), Gewöhnliche Straußmargarite ( <i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i> )

Tab. 10: Malm: Arten der Wälder

Einige Arten waren schon am Ende der 1980er Jahre verschollen, z. B. Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger* subsp. *niger*), einige Arten wuchsen nur mehr in Einzelexemplaren z. B. Wolfs-Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Braunrote Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*) und sind inzwischen ebenso verschollen. Der Purpurblaue Steinsame (*Buglossoides purpurocaerulea*) war in größeren Beständen an mehreren Wuchsorten um 1990 vorhanden, aber bereits 1998 stark im Rückgang, und in den Jahren 2010 und 2015 nur mehr vegetativ mit wenigen Exemplaren vorhanden. Ähnliches gilt für das Rote Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), 2019 noch mit einem blühenden und mehreren vegetativen Exemplaren. Die ehemals recht häufige Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia* subsp. *latiflora*, *P. fornicata*) ist inzwischen verschollen, die früher erheblich seltenere

Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) konnte 2022 mit zwei Exemplaren noch gefunden werden. Die Korallenwurz (*Corallorhiza trifida*) war 1987 an mehreren Stellen mit teilweise großen Beständen vorhanden, inzwischen nur mehr Einzelexemplare (2019, 2022). Das Purpur-Knabenkrauts (*Orchis purpurea*) hat sich mit zwei Exemplaren erhalten.

In den überlieferten Pflanzenangaben und in den Aufzeichnungen des Verfassers zum Schlüpfelberg finden sich eine Reihe von Arten, die den Halbtrockenrasen und den Säumen zuzuordnen sind. Sie besiedeln die Malm-, Ornatenton- und die anschließenden Bereiche der Eisensandsteinschicht.

Arten der Halbtrockenrasen	Wärmeliebende Säume auf basischen Böden	
Heide-Günsel ( <i>Ajuga genevensis</i> ), Gemüse-Lauch ( <i>Allium oleraceum</i> ), Fieder-Zwenke ( <i>Brachypodium pinnatum</i> ), Scabiosen-Flockenblume ( <i>Centaurea scabiosa</i> ), Zypressen-Wolfsmilch ( <i>Euphorbia cyparissias</i> ), Echtes Labkraut ( <i>Galium verum</i> ), Kleine Bibernelle ( <i>Pimpinella saxifraga</i> ), Steppen-Lieschgras ( <i>Phleum phleoides</i> ), Schopf-Kreuzblümchen ( <i>Polygala comosa</i> ), Frühlings-Fingerkraut ( <i>Potentilla verna</i> ), Berg-Klee ( <i>Trifolium montanum</i> );	Bärenschote ( <i>Astragalus glycyphyllos</i> ), Wirbeldost ( <i>Clinopodium vulgare</i> ), Dürrwurz-Alant ( <i>Inula conyzae</i> ), Wald-Platterbse ( <i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> ), Gewöhnlicher Dost ( <i>Origanum vulgare</i> ), Bunte Kronwicke ( <i>Securigera varia</i> ), Erbsen-Wicke ( <i>Vicia pisticiformis</i> ), Behaartes Veilchen ( <i>Viola hirta</i> )	
Gewöhnlicher Wundklee ( <i>Anthyllis vulneraria</i> ), Behaarte Gänsekresse ( <i>Arabis hirsuta</i> ), Pfeilblättrige Gänsekresse ( <i>Arabis sagittata</i> ), Echte Kartäusernelke ( <i>Dianthus carthusianorum</i> ), Gewöhnlicher Hufeisenklee ( <i>Hippocrepis comosa</i> ), Wacholder ( <i>Juniperus communis</i> ), Großes Schillergras ( <i>Koeleria pyramidata</i> ),	Mesophile Säume Gewöhnlicher Odermennig ( <i>Agrimonia eupatoria</i> ), Großer Odermennig ( <i>Agrimonia procera</i> ), Zickzack-Klee ( <i>Trifolium medium</i> ), Kaschuben-Wicke ( <i>Vicia cassubica</i> ), Hecken-Wicke ( <i>Vicia dumetorum</i> ), Wald-Wicke ( <i>Vicia sylvatica</i> )	Thermophile Säume Acker-Glockenblume ( <i>Campanula rapunculoides</i> ), Echte Hirschswurz ( <i>Cervaria rivini</i> ), Sichel-Luzerne ( <i>Medicago falcata</i> ), Kamm-Wachtelweizen ( <i>Melampyrum cristatum</i> ), Berg-Haarstrang ( <i>Peucedanum oreoselinum</i> ), Salomonssiegel ( <i>Polygonatum odoratum</i> ), Hügel-Klee ( <i>Trifolium alpestre</i> ), Großer Ehrenpreis ( <i>Veronica teucrium</i> ), Schmalblättrige Wicke ( <i>Vicia tenuifolia</i> ), Weiße Schwalbenwurz ( <i>Vincetoxicum hircundinaria</i> )
Gewöhnliche Küchenschelle ( <i>Pulsatilla vulgaris</i> ), Tauben-Skabiose ( <i>Scabiosa columbaria</i> );		
Gewöhnliche Golddistel ( <i>Carlina vulgaris</i> ), Echter Fransen-Enzian ( <i>Gentianopsis ciliata</i> ), Frühlings-Enzian ( <i>Gentiana verna</i> ), Gewöhnliches Sonnenröschen ( <i>Helianthemum nummularium</i> ), Hopfenklee ( <i>Medicago lupulina</i> ), Kriechende Hauhechel ( <i>Ononis repens</i> subsp. <i>procurrens</i> ), Bienen-Ragwurz ( <i>Ophrys apifera</i> ), Helm-Knabenkraut ( <i>Orchis militaris</i> ), Knolliger Hahnenfuß ( <i>Ranunculus bulbosus</i> )		

**Tab. 11:** Arten der Halbtrockenrasen und Säumen auf Malm, Ornatenton und Eisensandstein

Die meisten Vorkommen dieser Arten gelten inzwischen als verschollen. Bereits Ende der 1980er Jahre waren Pfeilblättrige Gänsekresse (*Arabis sagittata*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Kaschuben-Wicke (*Vicia cassubica*), Echte Hirschswurz (*Cervaria rivini*), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*) verschollen. In Einzelexemplaren waren Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*), Schopf-Kreuzblümchen (*Polygala comosa*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*) noch vorhanden. Bestände mit wenigen Exemplaren bildeten Großes Schillergras



**Abb. 22:** Blütenstand der Berg-Segge  
(*Carex montana*)

Foto: J. Sigl, 26.3.2012



**Abb. 23:** Schmalblättrige Wicke (*Vicia tenuifolia*), eine Art der Säume

Foto: J. Sigl, 11.6.2012

(*Koeleria pyramidata*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Gewöhnliche Golddistel (*Carlina vulgaris*), Echter Fransen-Enzian (*Gentianopsis ciliata*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Erbsen-Wicke (*Vicia pisiformis*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia tenuifolia*). Auch sie sind inzwischen verschollen. Am längsten überdauerten Hecken-Wicke (*Vicia dumetorum*), Wald-Wicke (*Vicia sylvatica*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Die letztgenannten Arten könnten vielleicht noch vorhanden sein.

Ein Hauptgrund für den Artenschwund ist die zunehmende Bewaldung. Die fortschreitende Sukzession mit dem Aufwuchs der Bäume führte zum Kronenschluss und damit zu verstärkter Beschattung. Den



**Abb. 24:** Mühlhausen mit einem Teil des Schlüpfelbergs, deutlich erkennbar die geringere Bewaldung; Ausschnitt eines Fotos aus 1950er Jahren

Repro: Chr. Wolf, 01.10.2023

licht- und wärmebedürftigen Arten der Halbtrockenrasen, Säume und lichten Wälder wird durch den nun herrschenden Lichtmangel die Wachstumsgrundlage entzogen. Die zunehmende Eutrophierung der Böden durch den Nährstoffeintrag aus der Atmosphäre begünstigt zudem die nährstoffanspruchsvolleren Pflanzen, diese verdrängen die Arten der mageren Böden. Ein Grund vielleicht für den Rückgang vor allem der „Waldorchideen“. Wie auch alteingesessene Mitbürger bestätigten, war der Schlüpfelberg im Bereich der Malm- und Ornatenton- und Eisensandsteinzone in früheren Zeiten erheblich geringer bewaldet. Alte Fotos belegen dies.

Aufgrund des Artenreichtums vergangener Tage scheint das eingangs erwähnte Urteil J. D. Koelers von 1728 vom Reichtum an Heilpflanzen und dessen Vergleich mit dem Monte Baldo durchaus berechtigt zu sein.

### Literatur:

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1981): Geologische Karte von Bayern 1:25000 Nr. 6834 Berching. – München 1981.

ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V. & W. WERNER (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica **23**, 3. Auflage, 262 S., Göttingen.

GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – 2 Bände. Eching.

GLEICH, A., I. HELM, W. NEZADAL & W. WELSS (1997): Synsystemtische Übersicht der Pflanzengesellschaften im zentralen Nordbayern. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **58**: 253-312.

GAUCKLER, K. (1930): Das südlich-kontinentale Element in der Flora von Bayern mit besonderer Berücksichtigung des Fränkischen Stufenlandes. – Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg **24**: 1-110.

GAUCKLER, K. (1959): Die Bienen-Ragwurz, *Ophrys apifera* Hudson, eine neue Orchidee der Frankenalb. – Erlanger Bausteine Fränk. Heimatforsch. **6**: 213-216.

GEMEINDE MÜHLHAUSEN (Hrsg.) (2019): Bierwächterhaus.

HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

HIERL, J. G. (1910/11): Der Schlüpfelberg. – In: Jahresbericht des Historischen Vereins für Neumarkt i. O. und Umgebung, 7. und 8. Jahrgang, 1910 und 1911. Neumarkt, S. 43-63.

HOFFMANN, M. (1662): *Florae Altorffinae deliciae sylvestres sive catalogus plantarum in agro Altorffino, locisque vicinis sponte nascentium.* – Altdorf.

HOFFMANN, M. (1677): *Addenda ad catalogum plantarum spontaneorum* (Anhang zur 2. Auflage der „*Deliciae sylvestres*“). – Altdorf.

HOFFMANN, PH. (1870): *Prodromus Florae Eystettensis. Versuch einer systemtischen Charakteristik der in der näheren und ferneren Umgebung Eichstätt's wildwachsenden Gefäßpflanzen.* – 278 S. Eichstätt.

HOFFMANN, PH. (1879): Excursionsflora für die Flußgebiete der Altmühl sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat. – 330 S., Eichstätt.

JUNGERMANN, L. (1615): Catalogus plantarum quae circa Altorfium Noricum et vicinis quibusdam locis. – 64 S., ed. Kaspar Hofmann, Altdorf.

KOELER, J. D. (1728): Historia genealogica dominorum et comitum de Wolfstein. – 312 S., Frankfurt und Leipzig.

KÜNNE, H. (1969): Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. – Dissertationes Botanicae, Band 2. Lehre.

LIPPERT, W. & L. MEIEROTT (2014): Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Bayerische Botanische Gesellschaft, 407 S., München.

MERGENTHALER, O. (1966 - 1978): Neufunde von Blütenpflanzen und Farnen im Großraum Regensburg nach dem Erscheinen der „Flora von Bayern“ (1914) von Dr. F. Vollmann. – Hoppea. Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **26** (1966): 209 – 281; **27** (1970): 24-111; **28** (1971): 3-74, **30** (1972): 145-244; **34** (1) (1975): 165-236; **36** (2) (1978): 311-362.

MERGENTHALER, O. (1982): Verbreitungsatlas zur Flora von Regensburg. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **40**: V-XII, 1-297, Regensburg.

NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLANDS E.V. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 912 S., Bonn - Bad Godesberg.

NEZADAL, W. (2003): Pflanzensoziologie. – In: GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. – Bd.1: 80-92, Eching.

PRANTL, K. (1884): Exkursionsflora für das Königreich Bayern. Eine Anleitung zum Bestimmen der in den bayrischen Gebietsteilen wildwachsenden, verwilderten und häufig kultivierten Gefäßpflanzen nebst Angabe ihrer Verbreitung. – 568 S., Stuttgart.

SCHERZER, H. (1922): Erd- und pflanzengeschichtliche Wanderungen durchs Frankenland. – II. Teil: Die Jura-Landschaft. – 1. Band. 191S., Verlag von Lorenz Spindler, Nürnberg

SCHERZER, H. (1926): Die Flora von Neumarkt und Umgebung. – In: Wie's Daheim ist. – Unterhaltungsbeilage des Neumarkter Tagblatts. Nr. 24 - 34.

SCHMELLER, J. A. (1872 -1877): Bayerischen Wörterbuch. – 2. Auflage, bearbeitet von G. K. Frommann. München.

SCHMIDT-KALER, H. (1981): Geologische Karte von Bayern 1:25000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 6834 Berching. – Bayerisches Geologisches Landesamt, München.

SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – 752 S., Ulmer, Stuttgart.

SCHRANK, F. VON PAULA (1789): Baiersche Flora. – 2 Bände, 753 S. und 670 S., J. B. Strobl, München.

SCHUWERK, R. & H. SCHUWERK (1993, 1994): Flora des Naturparks Altmühltal und seiner Umgebung. – Teil I (1993): S. 1-512, Teil II (1994): S. 513-1014), Eichstätt.

SCHWARZ, A. F. (1897 – 1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg – Erlangen und Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. I. oder allgemeiner Teil (1897) (= Band 1); II. oder spezieller Teil (1897) (= Band 2); II. oder spezieller Teil. 2. Folge. Die Calycifloren. (1899) (= Band 3); II. oder spezieller Teil. 3. Folge. Corolliflorae, Monochlamidae. (1900) (= Band 4); II. oder spezieller Teil. 4. Folge. Monocotyledones. Gymnospermae. Pteridophyta. Index. (1901) (= Band 5); VI. Teil. Fortsetzungen und Nachträge. (1912) (= Band 6). Reprint 1996.

SCHWARZ A. F. (1907): Die Flora der Umgebung Nürnbergs. – Sonderdruck aus der Festschrift zum XVI. Deutschen Geographentag (21. bis 23. Mai 1907) in Nürnberg. Reprint 1996.

SCHWARZ, A. F. (1910): Die geologischen und floristischen Verhältnisse um Neumarkt. – In: L. Bürkmüller: Führer durch Neumarkt i. Oberpf. und Umgebung, 2. völlig umgearbeitete Auflage, S. 135-172, J. M. Boegl, Neumarkt.

SIGL, J. (2000): Der Ringwall. – In: Mühlhausen. 1100 Jahre Entwicklung. Amberg, 2000.

SIGL, J., L. DENGEL & A. GALLER (2000): Mühlhausen. 1100 Jahre Entwicklung. Amberg, 2000.

STROMBERGER, K. (1964): Flora auf dem Schlüpfelberg bei Sulzbürg. – Facharbeit, Staatl. Mittelschule für Knaben und Mädchen Neumarkt i. d. Oberpfalz.

SÜSSENGUTH, A. (1922): Die Veränderungen des Florenbildes von Bayern in historischer Zeit. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **17**: 18-58.

VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. – 840 S., Ulmer, Stuttgart.

VS SULZBÜRG (kath.) 1950/51: Beiträge zur Flora von Sulzbürg, Schuljahr 1950/51. – Unveröffentlichtes, handgeschriebenes Manuskript im Archiv der Grund- und Mittelschule Mühlhausen.

WEIN, K. (1928): Mauritius Hoffmann und seine Addenda ad catalogum plantarum spontaneorum (1677). Ein Beitrag zur Geschichte der Floristik in Bayern. – Mitt. Bayer. Bot. Ges. **4** (8): 115-120.

ZWANZIGER, G. (1950/51): Der Schlüpfelberg. Eine naturwissenschaftliche Studie. – Beilage im Jahresbericht der Oberrealschule Neumarkt/Opf. 1950/51.

## **Autor**

Johann Sigl, Flurstr. 15, 92360 Mühlhausen; johannsigl@web.de

## Anhang: Gesamtartenliste Schlüpfelberg

Die wissenschaftlichen Bezeichnungen folgen Lippert & Meierott 2014.

Der Status (St.) bezieht sich nur auf das Gebiet des Schlüpfelbergs: I = Einheimisch; K = Kultiviert; U = Unbeständig; E = Eingebürgert; ? = Status fraglich; ?? = fraglich, ob die Art vorkommt oder vorkam;

1. V.: Die Jahreszahl bezieht sich auf das erstmalig dokumentierte Vorkommen der Art mit der dazugehörigen Quelle.

Art	St.	1.V.	Quelle
<i>Abies alba</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Acer campestre</i>	I/K	1969	Künne
<i>Acer platanoides</i>	K/E	1969	Künne
<i>Acer pseudoplatanus</i>	I/K	1969	Künne
<i>Achillea millefolium</i> agg.	I	1985	Biotopk.
<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	I	2015	Sigl
<i>Achillea pratensis</i>	I	2015	Sigl
<i>Achillea ptarmica</i>	I	1987	Sigl
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>lycoctonum</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Actaea spicata</i>	I	1969	Künne
<i>Adoxa moschatellina</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Aegopodium podagraria</i>	I	1969	Künne
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>cynapium</i>	I	1989	Sigl
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Agrimonia procera</i>	I	1899	Schwarz
<i>Agrostis capillaris</i>	I	1987	Sigl
<i>Ajuga genevensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Ajuga reptans</i>	I	1969	Künne
<i>Alchemilla glabra</i>	I	1899	Schwarz
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	I	1985	Biotopk.
<i>Alliaria petiolata</i>	I	1987	Sigl
<i>Allium oleraceum</i>	I	1987	Sigl
<i>Allium vineale</i>	I	1993	Schuwerk
<i>Alnus glutinosa</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Alnus incana</i>	K	1985	Biotopk.
<i>Alopecurus myosuroides</i>	I	2005	Sigl
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	E	2012	Sigl
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Anchusa arvensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Anchusa officinalis</i>	I	1999	Sigl

Art	St.	1.V.	Quelle
<i>Anemone nemorosa</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Anemone ranunculoides</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	I	1988	Sigl
<i>Anthemis cotula</i>	I	2007	Sigl
<i>Anthemis tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	U	2020	Sigl
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Anthriscus caucalis</i>	U	2015	Sigl
<i>Anthriscus sylvestris</i>	I	1988	Sigl
<i>Anthyllis vulneraria</i>	I	1987	Sigl
<i>Apera spica-venti</i>	I	1987	Sigl
<i>Aphanes arvensis</i>	I	2005	Sigl
<i>Aquilegia vulgaris</i>	I	1897	Schwarz
<i>Arabidopsis thaliana</i>	I	1988	Sigl
<i>Arabis hirsuta</i>	I	1969	Künne
<i>Arabis sagittata</i>	I	1897	Schwarz
<i>Arctium lappa</i>	I	1987	Sigl
<i>Arctium minus</i>	I	1987	Sigl
<i>Arctium nemorosum</i>	I	1899	Schwarz
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	I	1988	Sigl
<i>Arrhenatherum elatius</i>	I/K/E	1987	Biotopk.
<i>Artemisia absinthum</i>	U	2006	Sigl
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Artemisia vulgaris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Arum maculatum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Aruncus dioicus</i>	?	1879	Schwarz
<i>Asarum euopaeum</i> subsp. <i>euopaeum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Asplenium ruta-muraria</i> subsp. <i>ruta-muraria</i>	I	1987	Sigl
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	I	1999	Sigl
<i>Astragalus glycyphyllos</i> subsp. <i>glycyphyllos</i>	I	1950	Zwanziger

Art	St.	J.V.	Quelle
<i>Athyrium filix-femina</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Atropa bella-donna</i>	I	1987	Sigl
<i>Avenella flexuosa</i>	I	1969	Künne
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	I	1987	Sigl
<i>Barbarea vulgaris</i>	I	1988	Sigl
<i>Bellis perennis</i>	I	1987	Sigl
<i>Betonica officinalis</i>	I	1969	Künne
<i>Betula pendula</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Betula pubescens</i>	I	1900	Schwarz
<i>Brachypodium pinnatum</i>	I	1969	Künne
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	1969	Künne
<i>Briza media</i>	I	1987	Sigl
<i>Bromus benekenii</i>	I	1969	Künne
<i>Bromus carinatus</i>	U	2007	Sigl
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	I	1987	Sigl
<i>Bromus ramosus</i>	I	1988	Sigl
<i>Bryonia dioica</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Buglossoides purpureo-caerulea</i>	I	1900	Schwarz
<i>Calamagrostis epigejos</i> subsp. <i>epigejos</i>	I	1987	Sigl
<i>Callitriche stagnalis</i>	I	1900	Schwarz
<i>Calluna vulgaris</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Caltha palustris</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Camelina alyssum</i>	?	1897	Schwarz
<i>Campanula patula</i> subsp. <i>patula</i>	I	1987	Sigl
<i>Campanula persicifolia</i> subsp. <i>persicifolia</i>	I	1969	Künne
<i>Campanula rapunculoides</i>	I	1987	Sigl
<i>Campanula rotundifolia</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Campanula trachelium</i> subsp. <i>trachelium</i>	I	1969	Künne
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	I	1987	Sigl
<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>amara</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Cardamine flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i>	I	1989	Sigl
<i>Cardamine hirsuta</i>	E	2012	Sigl
<i>Cardamine impatiens</i>	I	1897	Schwarz
<i>Carduus acanthoides</i> subsp. <i>acanthoides</i>	I	1987	Sigl
<i>Carex acuta</i>	I	2006	Biotopk.

Art	St.	J.V.	Quelle
<i>Carex acutiformis</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Carex brizoides</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Carex digitata</i> subsp. <i>digitata</i>	I	1969	Künne
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	I	1969	Künne
<i>Carex hirta</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Carex leporina</i>	I	1988	Sigl
<i>Carex montana</i>	I	1969	Künne
<i>Carex muricata</i> - Gruppe	I	1969	Künne
<i>Carex muricata</i> s.str.	I	2003	Sigl
<i>Carex nigra</i>	I	2006	Biotopk.
<i>Carex pallescens</i>	I	1988	Sigl
<i>Carex panicea</i>	I	1988	Sigl
<i>Carex pilulifera</i> subsp. <i>pilulifera</i>	I	1988	Sigl
<i>Carex polyphylla</i>	I	1999	Sigl
<i>Carex pseudocyperus</i>	I	1984	Sigl
<i>Carex remota</i>	I	1987	Sigl
<i>Carex rostrata</i> subsp. <i>rostrata</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Carex spicata</i>	I	1999	Sigl
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Carlina vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	I	1987	Sigl
<i>Carpinus betulus</i>	I	1969	Künne
<i>Carum carvi</i>	I	1988	Sigl
<i>Centaurea jacea</i>	I	1987	Sigl
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	I	1987	Sigl
<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>	I	1987	Sigl
<i>Centaurium pulchellum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	I	1988	Sigl
<i>Cephalanthera damasonium</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Cephalanthera rubra</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Cerastium glomeratum</i>	I	1989	Sigl
<i>Cerastium holosteoides</i>	I	1987	Sigl
<i>Cerastium livorum</i>	I	2005	Sigl
<i>Cervaria rivini</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Chaenorhinum minus</i> subsp. <i>minus</i>	I	1987	Sigl
<i>Chaerophyllum bulbosum</i> subsp. <i>bulbosum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	I	1988	Sigl
<i>Chaerophyllum temulum</i>	I	1988	Sigl

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Chelidonium majus</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Chenopodium album</i>	I	1987	Sigl
<i>Chenopodium hybridum</i>	I	1995	Sigl
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Cichorium intybus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Circaea lutetiana</i>	I	1899	Schwarz
<i>Cirsium arvense</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Cirsium oleraceum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Cirsium palustre</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Cirsium vulgare</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Clematis vitalba</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Clinopodium acinos</i>	I	1987	Sigl
<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Colchicum autumnale</i>	I	1987	Sigl
<i>Conium maculatum</i>	I	1987	Sigl
<i>Consolida regalis</i>	I	1999	Sigl
<i>Convallaria majalis</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	1988	Sigl
<i>Corallorhiza trifida</i>	I	1964	Stromberger
<i>Cornus sanguinea</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i>	K/E	2018	Sigl
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i>	I	2018	Sigl
<i>Corydalis cava</i> subsp. <i>cava</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Corylus avellana</i>	I	1969	Künne
<i>Crataegus laevigata</i> agg.	I	1988	Biotopk.
<i>Crataegus monogyna</i>	I/K	1969	Künne
<i>Crepis biennis</i>	I	1988	Sigl
<i>Crepis capillaris</i>	I	1987	Sigl
<i>Crepis paludosa</i>	I	1988	Sigl
<i>Cruciata laevipes</i>	I	1987	Sigl
<i>Cyanus segetum</i>	I	1987	Sigl
<i>Cypripedium calceolus</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Cystopteris fragilis</i>	I	1969	Künne
<i>Cytisus scoparius</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	I	1969	Künne
<i>Dactylis polygama</i>	I	1969	Künne
<i>Daphne mezereum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	I	1985	Biotopk.

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Dianthus armeria</i> subsp. <i>armeria</i>	I	1987	Sigl
<i>Dianthus carthusianorum</i> subsp. <i>carthusianorum</i>	I	1987	Sigl
<i>Dianthus deltoides</i> subsp. <i>deltoides</i>	I	1988	Sigl
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	U	1987	Sigl
<i>Draba verna</i>	I	1988	Sigl
<i>Dryopteris carthusiana</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Dryopteris dilatata</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	I	1969	Künne
<i>Echinochloa crus-galli</i> subsp. <i>crus-galli</i>	I	1987	Sigl
<i>Echium vulgare</i>	I	1987	Sigl
<i>Elymus repens</i> subsp. <i>repens</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Epilobium angustifolium</i>	I	1987	Sigl
<i>Epilobium montanum</i>	I	1987	Sigl
<i>Epilobium palustre</i>	I	1988	Sigl
<i>Epilobium roseum</i> subsp. <i>roseum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Epipactis atrorubens</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Equisetum arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Equisetum palustre</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Equisetum telmateia</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Erigeron annuus</i> subsp. <i>annuus</i>	E	1987	Sigl
<i>Erigeron canadensis</i>	E	1987	Sigl
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cuticarium</i>	I	1989	Sigl
<i>Erysimum cheiranthoides</i> subsp. <i>cheiranthoides</i>	I	1989	Sigl
<i>Euonymus europaeus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	I	1987	Sigl
<i>Euphorbia cyparissias</i>	I	1969	Künne
<i>Euphorbia exigua</i>	I	1988	Sigl
<i>Euphorbia helioscopia</i>	I	1988	Sigl
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>rostkoviana</i>	I	1987	Sigl
<i>Fagus sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Fallopia convolvulus</i>	I	1987	Sigl
<i>Fallopia dumetorum</i>	I	1989	Sigl
<i>Festuca gigantea</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Festuca heterophylla</i>	I	1969	Künne
<i>Festuca ovina</i>	I	1987	Sigl

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Festuca pratensis</i>	I	1988	Sigl
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	I	2007	Biotopk.
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>verna</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Fragaria moschata</i>	I	1988	Sigl
<i>Fragaria vesca</i>	I	1969	Künne
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i>	I	1999	Sigl
<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>	I/K	1662	Hoffmann
<i>Fumaria officinalis</i>	I	1999	Sigl
<i>Gagea lutea</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Gagea pratensis</i>	I	1988	Sigl
<i>Galeobdolon luteum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Galeobdolon montanum</i>	I	1987	Sigl
<i>Galeopsis bifida</i>	I	1987	Sigl
<i>Galeopsis pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	I	1987	Sigl
<i>Galeopsis speciosa</i>	I	1900	Schwarz
<i>Galeopsis tetrahit</i>	I	1985	Sigl
<i>Galinsoga parviflora</i>	E	1987	Sigl
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	E	1987	Sigl
<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>	I	1969	Künne
<i>Galium aparine</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Galium odoratum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Galium sylvaticum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Galium uliginosum</i>	I	1988	Sigl
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Genista germanica</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	I	1910	Hierl
<i>Gentiana verna</i> subsp. <i>verna</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Gentianopsis ciliata</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Geranium dissectum</i>	I	1987	Sigl
<i>Geranium molle</i>	I	2012	Sigl
<i>Geranium palustre</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Geranium pratense</i>	U	2012	Sigl
<i>Geranium pyrenaicum</i>	E	1988	Sigl
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	I	1969	Künne
<i>Geum rivale</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Geum urbanum</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Glechoma hederacea</i>	I	1985	Biotopk.

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Glyceria fluitans</i>	I	2006	Biotopk.
<i>Glyceria maxima</i> subsp. <i>maxima</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	I	1987	Sigl
<i>Gnaphalium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	I	1987	Sigl
<i>Gymnadenia conopsea</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	I	1910	Schwarz
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	I	1969	Künne
<i>Helianthemum nummularium</i>	I	1987	Sigl
<i>Helianthus tuberosus</i>	E	1988	Sigl
<i>Helictotrichon pubescens</i>	I	1985	Sigl
<i>Hepatica nobilis</i>	I	1662	Hoffmann 1662
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	I	1969	Künne
<i>Hesperis matronalis</i>	U	1987	Sigl
<i>Hieracium lachenalii</i>	I	1899	Schwarz
<i>Hieracium laevigatum</i>	I	1969	Künne
<i>Hieracium murorum</i>	I	1969	Künne
<i>Hieracium sabaudum</i>	I	1969	Künne
<i>Hippocrepis comosa</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Holcus lanatus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Holcus mollis</i>	I	1969	Künne
<i>Horelymus europaeus</i>	I	1987	Sigl
<i>Humulus lupulus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	U	2002	Sigl
<i>Hylotelephium telephium</i>	I	1879	P. Hoffmann
<i>Hypericum hirsutum</i>	I	1988	Sigl
<i>Hypericum maculatum</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Hypericum montanum</i>	I	1969	Künne
<i>Hypericum perforatum</i>	I	1987	Sigl
<i>Hypericum tetrapterum</i>	I	1987	Sigl
<i>Hypochoeris radicata</i> subsp. <i>radicata</i>	I	1989	Sigl
<i>Hypopitys monstrosa</i>	I	1987	Sigl
<i>Impatiens glandulifera</i>	E	1987	Sigl
<i>Impatiens noli-tangere</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Impatiens parviflora</i>	E	1985	Biotopk.
<i>Inula conyzae</i>	I	1879	P. Hoffmann
<i>Inula salicina</i> subsp. <i>salicina</i>	I	1899	Schwarz
<i>Jasione montana</i> subsp. <i>montana</i>	I	1987	Sigl
<i>Juncus bufonius</i>	I	1987	Sigl

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Juncus compressus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Juncus effusus</i> subsp. <i>effusus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Juncus filiformis</i>	I	2006	Biotopk.
<i>Juncus inflexus</i> subsp. <i>inflexus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Juncus tenuis</i>	E	2002	Sigl
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	I	1969	Künne
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	I	1973	Mergenthaler
<i>Knaulia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Koeleria pyramidata</i> subsp. <i>pyramidata</i>	I	1987	Sigl
<i>Lactuca serriola</i>	I	1999	Sigl
<i>Lamium album</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Lamium maculatum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Lamium purpureum</i>	I	1988	Sigl
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	I	1987	Sigl
<i>Larix decidua</i> subsp. <i>decidua</i>	K/E	1985	Biotopk.
<i>Lathraea squamaria</i> subsp. <i>squamaria</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Lathyrus hirsutus</i>	I	1989	Sigl
<i>Lathyrus niger</i> subsp. <i>niger</i>	I	1899	Schwarz
<i>Lathyrus pratensis</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	I	1987	Sigl
<i>Lathyrus vernus</i>	I	1969	Künne
<i>Lens culinaris</i>	K	1910	Hierl
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	I	1989	Sigl
<i>Leucanthemum ircuti- anum</i> subsp. <i>ircutianum</i>	I	1987	Sigl
<i>Leucanthemum vulgare</i>	I	1987	Sigl
<i>Leucocjum vernum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Ligustrum vulgare</i>	I/K	1985	Biotopk.
<i>Lilium martagon</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Linaria vulgaris</i>	I	1987	Sigl
<i>Listera ovata</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Lotium multiflorum</i>	K/E	1987	Sigl
<i>Lotium perenne</i>	I/K	1987	Sigl
<i>Lonicera caeruleum</i> subsp. <i>caeruleum</i>	?	1662	Hoffmann
<i>Lonicera xylosteum</i>	I	1969	Künne
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Lotus pedunculatus</i>	I	1985	Biotopk.

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Lupinus polyphyllus</i>	K	1985	Biotopk.
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	I	1987	Sigl
<i>Luzula luzuloides</i> subsp. <i>luzuloides</i>	I	1910	Hierl
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	I	1901	Schwarz
<i>Luzula pilosa</i>	I	1969	Künne
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	I	1985	Biotopk
<i>Lychnis viscaria</i>	I	1987	Sigl
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Lysimachia nummularia</i>	I	1987	Sigl
<i>Lysimachia vulgaris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Lythrum salicaria</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Maianthemum bifolium</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Malva alcea</i>	I	1987	Sigl
<i>Malva neglecta</i>	I	1999	Sigl
<i>Matricaria discoidea</i> subsp. <i>discoidea</i>	E	1987	Sigl
<i>Medicago falcata</i>	I	1987	Sigl
<i>Medicago lupulina</i>	I	1987	Sigl
<i>Melampyrum cristatum</i>	I	1900	Schwarz
<i>Melampyrum pratense</i>	I	1969	Künne
<i>Melica nutans</i>	I	1969	Künne
<i>Melilotus albus</i>	I/E	1987	Sigl
<i>Melilotus altissimus</i>	I	1910	Schwarz
<i>Melilotus officinalis</i>	I	1987	Biotopk.
<i>Mentha aquatica</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Mentha arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Mentha longifolia</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Mercurialis perennis</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	I	1987	Sigl
<i>Milium effusum</i> subsp. <i>effusum</i>	I	1969	Künne
<i>Moehringia trinerva</i>	I	1969	Künne
<i>Molinia caerulea</i>	I	1987	Sigl
<i>Mycelis muralis</i>	I	1879	P. Hoffmann
<i>Myosotis arvensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Myosotis scorpioides</i>	I	1988	Sigl
<i>Myosurus minimus</i>	I	1897	Schwarz
<i>Neottia nidus-avis</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Neslia paniculata</i>	I	1988	Sigl
<i>Odontites vernus</i>	I	2012	Sigl
<i>Odontites vulgaris</i>	I	1987	Sigl

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Oenothera</i> sp.	U/E	1990	Sigl
<i>Ononis repens</i> subsp. <i>procurrens</i>	I	1987	Biotopk.
<i>Ophrys apifera</i>	I	1954	Gauckler
<i>Orchis militaris</i>	I	1964	Stromberger
<i>Orchis purpurea</i>	I	1901	Schwarz
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	I	1987	Sigl
<i>Orobanche</i> sp.	I	1887	Sigl
<i>Oxalis acetosella</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Oxalis stricta</i>	E	1988	Sigl
<i>Papaver argemone</i> subsp. <i>argemone</i>	I	2005	Sigl
<i>Papaver rhoeas</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Paris quadrifolia</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	I	1987	Sigl
<i>Persicaria hydropiper</i>	I	1987	Sigl
<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>lapathifolia</i>	I	1987	Sigl
<i>Persicaria maculosa</i>	I	1987	Sigl
<i>Persicaria mitis</i>	I	1987	Sigl
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	I	1910	Schwarz
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	K/U	1988	Sigl
<i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Phleum phleoides</i>	I	1901	Schwarz
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Phyteuma spicatum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Phytolacca esculanta</i>	U	1999	Sigl
<i>Picea abies</i>	K/E	1910	Hierl
<i>Pilosella officinarum</i>	I	1910	Hierl
<i>Pimpinella major</i>	I	1969	Künne
<i>Pimpinella saxifraga</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Pinus -strobis</i>	K	1993	Schuwerk
<i>Pinus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	I/K/E	1950	Zwanziger
<i>Plantago lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Plantago lanceolata</i> var. <i>sphaerostachya</i>	I	1993	Schuwerk
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	I	1987	Sigl
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	I	1987	Sigl
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>latiflora</i>	I	1662	Hoffmann

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Platanthera chlorantha</i>	I	1901	Schwarz
<i>Poa annua</i> var. <i>annua</i>	I	1987	Sigl
<i>Poa palustris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Poa pratensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	I	1987	Sigl
<i>Polemonium caeruleum</i>	U	1900	Schwarz
<i>Polygala comosa</i>	I	1910	Schwarz
<i>Polygonatum multiflorum</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Polygonatum odoratum</i>	I	1988	Sigl
<i>Polygonum arenastrum</i>	I	1988	Sigl
<i>Polygonum aviculare</i>	I	1988	Sigl
<i>Polypodium vulgare</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Populus</i> sp.	K	2006	Biotopk.
<i>Populus tremula</i>	I	1969	Künne
<i>Potentilla anserina</i> subsp. <i>anserina</i>	I	1988	Sigl
<i>Potentilla recta</i>	?	1662	Hoffmann
<i>Potentilla reptans</i>	I	1998	Sigl
<i>Potentilla verna</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	I	1955	Zwanziger
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	I	1987	Sigl
<i>Prunella vulgaris</i>	I	1987	Sigl
<i>Prunus avium</i> subsp. <i>avium</i>	I	1987	Sigl
<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>domestica</i>	K	1985	Biotopk.
<i>Prunus padus</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Prunus spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	I	1879	P. Hoffmann
<i>Pulmonaria obscura</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Pulmonaria officinalis</i>	E	1993	Schuwerk
<i>Pulsatilla vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Pyrola minor</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Pyrola rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Pyrus communis</i>	K	1987	Biotopk.
<i>Pyrus pyrastrer</i>	I	2007	Biotopk.
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i>	I	1969	Künne
<i>Quercus robur</i> subsp. <i>robur</i>	I	1969	Künne
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Ranunculus arvensis</i>	I	1987	Sigl

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	I	1969	Künne
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	I	1988	Sigl
<i>Ranunculus flammula</i> subsp. <i>flammula</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Ranunculus polyanthemus</i> subsp. <i>nemorosus</i>	I	1897	Schwarz
<i>Ranunculus polyanthemus</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	I	1897	Schwarz
<i>Ranunculus repens</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	I	1987	Sigl
<i>Rhamnus cathartica</i>	I	1989	Sigl
<i>Rhinanthus minor</i>	I	1988	Sigl
<i>Ribes rubrum</i> var. <i>domesticum</i>	K	2008	Biotopk.
<i>Rorippa palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	I	1989	Sigl
<i>Rosa canina</i>	I	1910	Schwert-schlager
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	I	2006	Biotopk.
<i>Rosa corymbifera</i>	I	2010	Sigl
<i>Rosa spinosissima</i>	K	1985	Biotopk.
<i>Rubus bavaricus</i>	I	2002	Sigl
<i>Rubus bifrons</i>	I	2002	Sigl
<i>Rubus caesius</i>	I	2007	Biotopk.
<i>Rubus elatior</i>	I	1899	Schwarz
<i>Rubus fuernhrrii</i>	I	2002	Sigl
<i>Rubus grossus</i>	I	2002	Sigl
<i>Rubus idaeus</i>	I	1988	Biotopk.
<i>Rubus mollis</i>	I	2002	Sigl
<i>Rubus nessensis</i> subsp. <i>nessensis</i>	I	2002	Sigl
<i>Rubus saxatilis</i>	I	1910	Schwarz
<i>Rubus schleicheri</i>	I	1899	Schwarz
<i>Rubus thelybatus</i>	I	2002	Sigl
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	I	1988	Sigl
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetosella</i>	I	1987	Sigl
<i>Rumex conglomeratus</i>	I	1987	Sigl
<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	I	1987	Sigl
<i>Rumex obtusifolius</i>	I	1987	Sigl
<i>Rumex sanguineus</i>	I	1987	Sigl
<i>Salix caprea</i> subsp. <i>caprea</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Salix cinerea</i> subsp. <i>cinerea</i>	I/K	1985	Biotopk.

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Salix fragilis</i>	I/K	1985	Biotopk.
<i>Sambucus ebulus</i>	I	1988	Sigl
<i>Sambucus nigra</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Sambucus racemosa</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Sanicula europaea</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	I	1987	Sigl
<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i>	I	1987	Sigl
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	I/K	1985	Biotopk.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Scleranthus annuus</i>	I	1999	Sigl
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	I	1988	Sigl
<i>Scrophularia nodosa</i>	I	1969	Künne
<i>Securigera varia</i>	I	1969	Künne
<i>Sedum acre</i>	I	1987	Sigl
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	I	1987	Sigl
<i>Sedum sexangulare</i>	I	1987	Sigl
<i>Senecio aquaticus</i>	I	2006	Biotopk.
<i>Senecio jacobaea</i> subsp. <i>jacobaea</i>	I	1987	Sigl
<i>Senecio ovatus</i>	I	1879	P. Hoffmann
<i>Senecio sylvaticus</i>	I	1987	Sigl
<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	I	1988	Sigl
<i>Serratula tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	I	1969	Künne
<i>Silaum silaus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	I	1987	Sigl
<i>Silene mutans</i> subsp. <i>mutans</i>	I	1987	Sigl
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	I	1987	Sigl
<i>Sinapis alba</i> subsp. <i>alba</i>	K/U	2006	Sigl
<i>Sinapis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	I	2012	Sigl
<i>Sisymbrium officinale</i>	I	1987	Sigl
<i>Solanum dulcamara</i>	I	1988	Sigl
<i>Solidago virgaurea</i>	I	1969	Künne
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	I	1987	Sigl
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Sorbus torminalis</i>	I	1899	Schwarz
<i>Sparganium erectum</i> agg.	I	1985	Biotopk.
<i>Spergularia arvensis</i>	I	1988	Sigl
<i>Spergularia rubra</i>	I	1999	Sigl

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Stachys byzanthina</i>	U	1993	Schuwerk
<i>Stachys palustris</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Stachys sylvatica</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Stellaria alsine</i>	I	1988	Sigl
<i>Stallaria aquatica</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Stellaria graminea</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Stellaria holostea</i>	I	1969	Künne
<i>Stellaria media</i>	I	1987	Sigl
<i>Succisa pratensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Symphytum officinale</i> subsp. <i>officinale</i>	I	1988	Sigl
<i>Syringa vulgaris</i>	K	2008	Biotopk.
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>	I	1662	Schwarz
<i>Tanacetum vulgare</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Taraxacum Sect. Hamata</i>	??	2007	Biotopk.
<i>Taraxacum sect. Palustria</i>	I	1912	Schwarz
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	I	1987	Sigl
<i>Thlaspi arvense</i>	I	1987	Sigl
<i>Thymus pulegioides</i> subsp. <i>pulegioides</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Tilia platyphyllos</i>	I	1969	Künne
<i>Torilis japonica</i>	I	1987	Biotopk.
<i>Tragopogon pratensis</i>	I	1988	Sigl
<i>Trifolium alpestre</i>	I	1899	Schwarz
<i>Trifolium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Trifolium aureum</i>	I	1987	Sigl
<i>Trifolium dubium</i>	I	1987	Sigl
<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>	I	1987	Sigl
<i>Trifolium montanum</i>	I	1987	Sigl
<i>Trifolium pratense</i>	I	1987	Sigl
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Tripleurospermum</i> <i>perforatum</i>	I	1987	Sigl
<i>Turritis glabra</i>	I	1987	Sigl
<i>Tussilago farfara</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Typha latifolia</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Ulmus glabra</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	I	1950	Zwanziger
<i>Valeriana dioica</i>	I	2002	Sigl
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	I	1985	Biotopk.

Art	St.	I.V.	Quelle
<i>Valerianella dentata</i>	I	1987	Sigl
<i>Verbascum lychnitis</i>	I	1987	Sigl
<i>Verbascum thapsus</i>	I	1988	Sigl
<i>Veronica agrestis</i>	I	1988	Sigl
<i>Veronica beccabunga</i> subsp. <i>beccabunga</i>	I	1988	Sigl
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	I	1969	Künne
<i>Veronica hederifolia</i>	I	1988	Sigl
<i>Veronica officinalis</i>	I	1969	Künne
<i>Veronica persica</i>	E	1988	Sigl
<i>Veronica polita</i>	I	2006	Sigl
<i>Veronica serpyllifolia</i> var. <i>serpyllifolia</i>	I	1987	Sigl
<i>Veronica sublobata</i>	I	2005	Sigl
<i>Veronica teucrium</i>	I	1987	Sigl
<i>Veronica triphyllos</i>	I	2005	Sigl
<i>Viburnum lantana</i>	I/K	1950	Zwanziger
<i>Viburnum opulus</i>	I	1985	Biotopk.
<i>Vicia cassubica</i>	I	1901	Schwarz
<i>Vicia cracca</i>	I	1987	Sigl
<i>Vicia dumetorum</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Vicia glabrescens</i>	I/E	1899	Schwarz
<i>Vicia hirsuta</i>	I	1988	Sigl
<i>Vicia pisiformis</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	U	1999	Sigl
<i>Vicia segetalis</i>	I	1988	Sigl
<i>Vicia sepium</i> var. <i>sepium</i>	I	1969	Künne
<i>Vicia sylvatica</i>	I	1987	Sigl
<i>Vicia tenuifolia</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	I	1899	Schwarz
<i>Vicia tetrasperma</i>	I	1988	Sigl
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>villosa</i>	K/E	1999	Sigl
<i>Vinca minor</i>	E	1987	Sigl
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>hirundinaria</i>	I	1987	Sigl
<i>Viola arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	I	1987	Sigl
<i>Viola hirta</i>	I	1987	Sigl
<i>Viola mirabilis</i>	I	1897	Schwarz
<i>Viola odorata</i>	E	1988	Sigl
<i>Viola reichenbachiana</i>	I	1969	Künne
<i>Viola riviniana</i>	I	1987	Sigl
<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i>	I	1662	Hoffmann
<i>Viscum laxum</i>	I	1987	Sigl