



Naturwissenschaftliche Vereinigung Hagen e.V.

Kurzmitteilung der Flora-Arge

Exkursion der Flora-Arge zum Burgberg bei Bevern (Holzminden) am 12. Mai 2024

Einleitung

Die zweite Exkursion dieses Jahres führte unsere Flora-Arge ins Weserbergland zum Burgberg bei Bevern nordöstlich von Holzminden. Der Burgberg ist Teil des seit Dezember 2020 bestehenden 177 ha großen Naturschutzgebietes „Südliche Burgberghänge, Weinberge bei Holenberg und Rühle“. Die südlichen Burgberghänge standen als Naturschutzgebiet bereits seit dem 31. März 1994 unter Naturschutz.

Der Burgberg ist bekannt für seine sehr artenreiche Vegetation. Wir konnten davon ausgehen dort auch einige Orchideenarten zu finden, die in Hagen und Umgebung nicht bzw. nicht mehr vorkommen. Herausragend ist dabei ein sehr großer Bestand des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), der das primäre Ziel unserer Exkursion war. Vorkommen des Frauenschuh in nennenswerter Größe sind in Niedersachsen nur an 6 Stellen in Südniedersachsen bekannt und in Nordrhein-Westfalen kommt die Art nur noch an wenigen Stellen im Weserbergland sowie an einem Standort in der Westfälischen Bucht vor.

Der Burgberg und das Naturschutzgebiet Südliche Burgberghänge, Weinberge bei Holenberg und Rühle

Der Burgberg ist ein Höhenzug des Weserberglands ca. 1,5 km nördlich von Bevern im Landkreis Holzminden und gehört zum Naturpark Solling-Vogler. Der Bereich ist geologisch geprägt durch Gesteine des Wellenkalks der Schichtfolge des Unteren Muschelkalks. Über dem Muschelkalk hat sich flachgründiger Humuskarbonatboden entwickelt, der aufgrund der geringen Wasserspeicherung warme, trockene und gut durchlüftete Standorte bildet. Der starke Kalkeinfluss der Böden führt in Kombination mit z. T. extensiver Grünlandwirtschaft zu einer für den Naturraum vergleichsweise hohen Anzahl an Kalkmagerrasenflächen mit einer Vielzahl spezialisierter Pflanzen- und Tierarten. Hervorzuheben sind außerdem die Wacholderbestände innerhalb der Kalkmagerrasen sowie artenreiches Grünland, das häufig auf den weniger stark geneigten Unterhängen anschließt. Die Höhenzüge sind großflächig von naturnahen Buchenwäldern bedeckt. Auf flachgründigen Kuppen wachsen besonders artenreiche Buchen- und Eichen-Mischwälder. Der Burgberg bildet den Südbereich des Naturschutzgebietes „Südliche Burgberghänge, Weinberge bei Holenberg und Rühle“. Auf dem Nordhang des Höhenzugs befindet sich die 0,4 ha große *Frauenschuhfläche* mit dem größten Frauenschuhvorkommen Norddeutschlands. Der *Arbeitskreis Heimische Orchideen* zählte im Jahr 2022 dort insgesamt 3024 Triebe. (WIKIPEDIA, 2024)

Außer dem Frauenschuh sind im weiten Umfeld des Burgbergs folgende Orchideenvorkommen bekannt: Braunrote Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Männliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Dreizähni- ges Knabenkraut (*Neottia tridentata*), Fliegen-Ragwurz (*Orchis insectifera*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Schwertblättriges Waldvöglein (*Cephalanthera longifolia*) und Einknollige Honigorchis (*Herminium monorchis*). Außerdem befinden sich folgende weitere Pflanzenvorkommen im Gebiet: Charakter- und Zeigerpflanzen sind unter den Gräsern die von Rindern gemiedene Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und die Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*). Mehrjährige krautige Pflanzen sind die myrmekophilen Skabiosen-Flockenblumen (*Centaurea scabiosa*), die Raupenfutterpflanzen Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) sowie der Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*). Darüber hinaus befinden sich dort die Echte Schlüsselblume (*Primula*

veris), die Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*) und die Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Der Magerkeitszeiger Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) wurde unter anderen in den Untersuchungen zur Biodiversität in der Agrarlandschaft Niedersachsens in der vegetationskundlichen Kurzbeschreibung festgehalten. 1998 wurde von einem Vorkommen des Gelben Fingerhuts (*Digitalis lutea*) mit 30 Sprossen berichtet. Außerdem wurden Fransenenzian (*Gentiana cilia*), Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) und Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*) am Burgberg kartiert. (WIKIPEDIA, 2024).

Exkursionsbericht

Der Zeitpunkt unserer Exkursion am 12.05.2024 war im Hinblick auf die Blütezeit der am Burgberg vorkommenden Orchideen insbesondere des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) gewählt worden. Aus Richtung Bevern kommend begaben wir uns in nordöstliche Richtung zum Nordhang des Burgberges, um dort die Frauenschuhfläche aufzusuchen. Die Fläche darf aus Naturschutzgründen natürlich nicht betreten werden, worauf durch Schilder auch hingewiesen wird. Allerdings führt ein eingezäunter Rundweg durch den Bestand, der es ermöglicht, die seltenen Pflanzen anzuschauen und zu fotografieren sowie die Insektenwelt zu beobachten. Auf Informationstafeln ist zu erfahren, dass sich der Niedersächsische Landesforstbetrieb bereits seit den Sechziger Jahren um den Erhalt der seltenen Orchideen bemüht. Der Frauenschuh, *Cypripedium calceolus* kommt in lichten Laubwäldern, Nadelforsten und lichten Gebüschern auf humusüberdeckten Kalk vor. Ist der Wuchsort zu schattig bleiben die Pflanzen allerdings steril. Bei dieser großblumigen Orchidee hat besonders das Ausgraben zur rapiden Bestandsdezimierung geführt, so daß trotz ausgedehnter Biotope nur noch wenige aktuelle Standorte bekannt sind. Diese müssen einen besonderen Schutz genießen, da sonst ein Aussterben zu befürchten ist. (Orchideen in Niedersachsen, AHO Niedersachsen 1994: 86). Vor diesem Hintergrund erscheint es schon etwas gewagt, auf den großen Bestand am Burgberg mit einer Beschilderung hinzuweisen und Wege dort hineinzuführen. Aber der Erfolg scheint dem Niedersächsischen Landesforstbetrieb recht zu geben, da das große Frauenschuhvorkommen am Burgberg bereits seit vielen Jahrzehnten besteht.



Abb. 1,2: Frauenschuh, *Cypripedium calceolus* (12.05.2024, H. Voßhall)

Aktuell kommt *Cypripedium calceolus* in Nordrhein-Westfalen nur noch an 6 Fundorten im östlichen Weserbergland und an einem in der Westfälischen Bucht vor. Das Vorkommen in der Westfälischen Bucht wird von einem örtlichen Naturschutzverband gepflegt und es ist dort bedroht durch sich rasch ausbreitende Brombeer-Bestände. (Die Orchideen Nordrhein-Westfalens, Arbeitskreis Heimische Orchideen Nordrhein-Westfalen, 2018: 138). In Hagen und Umgebung wurde *Cypripedium calceolus* bereits seit sehr langer Zeit nicht mehr gefunden. Der letzte Fund im Bereich der Flora von Hagen und Umgebung datiert aus dem Jahr 1931. (Kersberg, Horstmann, Hestermann 2004: 231). Diese sehr seltene Art wird in Niedersachsen als „vom Aussterben bedroht“ und in Nordrhein-Westfalen als „stark gefährdet“ auf der Roten Liste geführt. Und dann noch etwas Interessantes zum Thema Bestäuben des Frauenschuh. Obwohl die Art seit über einem Jahrhundert studiert wird (DARWIN, 1877) ist ihre Bestäubung noch nicht vollständig geklärt. Die Blüten von *C. calceolus* haben ein großes, gelbes beutelförmiges Labellum. Der Beutel hat oben eine Öffnung und sein Rand ist durch eine glatte Substanz bedeckt. Insekten die auf der Oberseite des Labellums landen rutschen in den Beutel. Um sich zu befreien muss ein Insekt sich zu einer der zwei Öffnungen an der Rückseite des Beutels wenden. Während des mühsamen Heraus kriechens wird der Pollen auf den Rücken der Besucher geschmiert. Das gleiche Insekt muss dann in eine andere *C. calceolus* Blüte fallen, um die Bestäubung zu gewährleisten. (Gravendeel et al. (2012).

In der Benachbarung zu den Frauenschuh konnten wir auch noch zahlreiche Exemplare einer weiteren Orchideenart, dem Großen Zweiblatt, *Listera ovata* finden. Die Art ist in Nordrhein-Westfalen weit verbreitet und auch in Hagen und Umgebung sind mehrere Fundstellen bekannt. Das Große Zweiblatt gilt lt. Roter Liste in NRW als ungefährdet. Verbreitungsschwerpunkte lassen sich in den Kalkgebieten der Eifel, des Süder- und Weserberglandes sowie der Westfälischen Bucht erkennen. Lediglich in den Bördenlandschaften, dem Rothaargebirge sowie Teilen der Westfälischen Bucht und des Niederrheinischen Tieflandes ist die Fundortdichte gering.



Abb. 3: Großes Zweiblatt, *Listera ovata* (12.05.2024, H. Voßhall)

Außerdem entdeckten wir im Bereich der Frauenschuhfläche einige Exemplare des Christophskrauts, *Actaea spicata*. Das Christophskraut kommt in Laubmischwäldern der Mittelgebirge auf feuchten meist kalkhaltigen Böden vor. SPOHN (2021: 86). RL 2020 NRW und RL 2004 Niedersachsen: derzeit nicht gefährdet. In der „Flora von Hagen“ wird *Actaea spicata* allerdings als sehr selten eingestuft. Die letzte Fundmeldung für das Hagener Gebiet datiert aus dem Jahr 1994.



Abb. 4: Christophskraut, *Actaea spicata* (12.05.2024, H. Voßhall)

Schließlich kreuzte noch eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) unseren Weg. Die Zauneidechse besiedelt Magerbiotope wie trockene Waldränder, Bahndämme, Heideflächen, Steinbrüche, Kiesgruben, und ähnliche Lebensräume. Bestände der Zauneidechse werden vor allem durch die Zerstörung von Lebensräumen und Kleinstrukturen in der Landschaft dezimiert. Dazu gehören etwa die Rekultivierung von zumindest zur menschlichen Nutzung ungeeigneten Ödlands. In der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland steht die Zauneidechse auf der Vorwarnliste. (WIKIPEDIA, 2024).



Abb. 5: Zauneidechse, *Lacerta agilis* (12.05.2024, G. Biederbick)

Anschließend waren wir dann noch in der weiteren Umgebung des Frauenschuhvorkommens am Burgberg suchend unterwegs, um die dortige Flora zu erkunden. Dabei fanden wir durch intensive Suche im weiteren Umfeld folgende besondere Arten:



Abb. 6, 7: Weißes Waldvöglein, *Cephalanthera damasonium* (12.05.2024, H. Voßhall)

Das Weiße Waldvöglein (Orchidee des Jahres 2017 des AHO NRW) ist lt. Roter Liste NRW 2020 und Niedersachsen 2004 zurzeit ungefährdet. Die Art wächst an lichten Stellen von Kalk-Buchenwäldern. Sie kommt in Nordrhein-Westfalen in den Buchenwäldern der Kalkgebiete insbesondere in der Eifel, dem Weserbergland der Westfälischen Bucht und des Süderberglandes regelmäßig vor. Auch in Hagen ist das Weiße Waldvöglein seit vielen Jahren an mehreren Fundstellen bekannt. Allerdings ist bei diesen Beständen in den letzten Jahren ein deutlicher Rückgang feststellbar. In der „Flora von Hagen“ wird das Weiße Waldvöglein als selten eingestuft.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Weißen Waldvögels konnten wir in der Nähe eines dortigen Waldrandes auch einige Exemplare des Schwertblättrigen Waldvögels (*Cephalanthera longifolia*) finden. Was einerseits nicht besonders erstaunlich ist, weil *Cephalanthera longifolia* bekanntlich an den gleichen bzw. ähnlichen Standorten wie *Cephalanthera damasonium* zu finden ist. Andererseits gilt *Cephalanthera longifolia* lt. Roter Liste NRW und Niedersachsen im Gegensatz zu *Cephalanthera damasonium* als stark gefährdet. In Nordrhein-Westfalen kommt die Art an den nördlichen Rändern von Eifel und Süderbergland, im Mittelrheintal sowie im Weserbergland vor. Außer einer großen Population im Kreis Euskirchen gibt es nur Funde mit wenigen Pflanzen. Von einigen Ausnahmen abgesehen ist die Art also wesentlich seltener als die an ähnlichen Standorten wachsende *Cephalanthera damasonium*. *Cephalanthera longifolia* wird in der „Flora von Hagen“ als „sehr selten“ geführt und kommt in Hagen und Umgebung aktuell nur an wenigen Stellen vor.

Unsere weitere sehr intensive Suche wurde schließlich noch dadurch belohnt, dass wir zahlreiche Exemplare des Helm-Knabenkrautes fanden. In Nordrhein-Westfalen kommt das Helm-Knabenkraut schwerpunktmäßig im Weserbergland, in den Kalkgebieten der Eifel sowie in der Westfälischen Bucht vor. Und mit Ausnahme der niederrheinischen Tiefebene punktuell in allen Großlandschaften. (Die Orchideen Nordrhein-Westfalens, AHO 2018: 304). In Hagen und Umgebung kommt das Helm-Knabenkraut nicht vor, d. h. es konnte in dieser Gegend noch nie gefunden werden. (Flora von Hagen und Umgebung, 2004). Die Rote Liste 2020 NRW führt die Art als stark gefährdet und begleitet durch Schutzmaßnahmen. Lt. RL Niedersachsen 2004: ist das Helm-Knabenkraut im Niedersächsischen Hügelland stark gefährdet.



Abb. 8, 9: Schwertblättriges Waldvöglein, *Cephalanthera longifolia* (12.05.2024, H. Voßhall)



Abb. 10, 11: Helm-Knabenkraut, *Orchis militaris* (12.05.2024, H. Voßhall)



Abb. 12, 13: Purpur-Knabenkraut, *Orchis purpurea* (12.05.2024, 15.05.2018, H.Voßhall)

Die Rote Liste Niedersachsen 2004 führt *Orchis purpurea* in der Kategorie Gefährdet. Lt. Roter Liste NRW 2020 gilt die Art als stark gefährdet. Verbreitungsschwerpunkte in Nordrhein-Westfalen sind die Kalkgebiet der Eifel, des Weserberglandes und der Westfälischen Bucht. In Hagen und Umgebung gab es das Purpurknabenkraut nur als angesalbtes Exemplar im Jahre 1985, das seit 1999 nicht mehr gefunden wurde.



Abb. 14, 15: Dreizähniges Knabenkraut, *Neottinea tridentata* (12.05.2024, H. Voßhall)

Die Lebensräume des Dreizähligen Knabenkrauts (*Neottinea tridentata*) in Deutschland sind offene Magerwiesen und Kalkmagerrasen die extensiv durch Schafe oder Rinder beweidet werden. Sowie trockenwarme Säume auf Kalk. Die Art gilt als Zeiger sehr nährstoffarmer Standorte. Der geologische Untergrund der Vorkommen besteht oft aus Muschelkalk. (Haas, J. & M. LOHR 2019: 14). In NRW ist die Art sehr selten und in ihren Vorkommen ausschließlich auf den südlichen Teil des Weserberglandes beschränkt. Diese Vorkommen gehören zu einem weiter südlich liegenden Hauptverbreitungsgebiet das sich von Thüringen über Sachsen-Anhalt, Nordhessen und Südniedersachsen bis nach NRW erstreckt. (Die Orchideen Nordrhein-Westfalens, AHO 2018: 318). Bezugnehmend auf das zuvor gesagte ist also festzustellen, dass *Neottinea tridentata* in Hagen und Umgebung nicht vorkommt. *Neottinea tridentata* werden in der Roten Liste Niedersachsen als stark gefährdet und in der Roten Liste NRW als Gefährdet und begleitet durch Schutzmaßnahmen geführt.

Von der Braunroten Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) die erst Mitte Juni zu blühen beginnt, fanden wir ein nicht blühendes Exemplar mit einem Knospenansatz. *Epipactis atrorubens* hat in Nordrhein-Westfalen seine Verbreitungsschwerpunkte in den Kalkgebieten der Eifel und des Weserberglandes. (Die Orchideen Nordrhein-Westfalens, AHO 2018: 198). Die Braunrote Stendelwurz siedelt fast immer auf trockenen, vegetationsarmen sowie durchlässigen Kalkböden. Sie kommt hauptsächlich in Steppenheidegebieten vor. Ebenfalls gedeiht sie in Misch- und Laubwäldern, wo sie Randbereiche, Kalhschläge oder Wegränder bevorzugt. (Riechelmann (2022: 9). Die Art wird in den Roten Listen von NRW und Niedersachsen als gefährdet geführt. In Hagen und Umgebung ist *Epipactis atrorubens* lt. der „Flora von Hagen“ seit 1960 verschollen.



Abb. 16: Braunrote Stendelwurz, *Epipactis atrorubens* (12.05.2024, H. Voßhall)

Schließlich entdeckten wir in der Nähe der Stendelwurz noch einige Exemplare des Blassen Knabenkrauts (*Orchis pallens*) Diese sehr seltene Orchideenart blüht allerdings etwas früher bereits im April bis Anfang Mai. Aber der fast verblühte kleine Blütenstand dieser Pflanze zeigte noch etwas Farbe. Das Blasse Knabenkraut ist relativ selten und bildet nur in Ausnahmefällen größere Bestände. Die Art gilt als wärme- und kalkliebend und wächst in niederen Lagen eher schattig bis halbschattig, in Mittelgebirgen (niederschlagsreicher) oft sonnig auch an Südhängen. Verbreiteter anzutreffen ist die Art in Deutschland nur noch in der Schwäbischen Alb und in Osthessen bis Thüringen. (Helmut Presser, 2000: 76). In Niedersachsen sind keine Vorkommen seit dem Jahr 2000 bekannt (Die Orchideen Deutschlands, AHO 2005: 607). Es ist deshalb anzunehmen, dass die hier vorkommenden Exemplare angesalbt wurden. In Nordrhein-Westfalen sind keine Vorkommen bekannt. *Orchis pallens* wird deshalb in Nordrhein-Westfalen aber auch in Niedersachsen nicht in der Roten Liste geführt.



Abb. 17: Blasses Knabenkraut, *Orchis pallens* (12.05.2024, H. Voßhall)

Ergänzend zu den hier beschriebenen Orchideen fanden wir am Burgberg noch einige weitere, interessante Arten, von denen zwei Arten auch in Hagen vorkommen. Als da wären die Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und die Türkenbundlilie (*Lilium martagon*).



Abb. 18: Schwalbenwurz, *Vincetoxicum hirundinaria* (12.05.2024, H. Voßhall)

Die Weiße Schwalbenwurz kommt auf mäßig trockenen, meist kalkhaltigen Böden, in lichten Wäldern und an Waldrändern vor. SPOHN (2021: 174). In Hagen sind aktuell vereinzelte Vorkommen im Bereich der Naturschutzgebiete Weißenstein, Mastberg, Raffenberg und Ochsenkamp bekannt. RL 2020 NRW und RL 2004 Niedersachsen: derzeit nicht gefährdet.



Abb. 19: Türkenbund-Lilie, *Lilium martagon* (12.05.2024, H.Voßhall)

Die Türkenbund-Lilie kommt auf feuchten, meist kalkreichen lockeren Böden im Halbschatten vor. SPOHN (2021: 70). Das aktuell einzige bekannte Vorkommen in Hagen befindet sich im NSG Hasselbachtal. RL 2020 NRW und RL 2004 Niedersachsen: gefährdet.

Die drei folgende Arten gelten zwar lt. Roter Liste in Niedersachsen und NRW als nicht gefährdet, waren für uns aber dennoch besondere Funde weil Vorkommen dieser Arten in Hagen und Umgebung lt. der „Flora von Hagen“ nicht bekannt sind.



Abb. 20: Schopfige Kreuzblume, *Polygala comosa* (12.05.2024, H. Voßhall)

Die Schopfige Kreuzblume kommt auf mäßig trockenen Böden auf sonnigen, mageren Rasen und Weiden vor und ist in Kalkgebieten verbreitet. SPOHN (2021: 86). RL 2020 NRW und RL 2004 Niedersachsen: derzeit nicht gefährdet.



Abb. 21: Eselswolfsmilch, *Euphorbia esula* (12.05.2024, H. Voßhall)

Die Esels-Wolfsmilch, *Euphorbia esula* kommt in Mitteleuropa zerstreut vor. Sie gedeiht meist in frischen bis mäßig trockenen, nährstoffreichen, mehr oder weniger kalkhaltigen Böden und wächst in Wiesen und Weiden, auf Äckern, in Gebüsch, an Ufern und auf Ruderalstellen (WIKIPEDIA, 2024). Rote Liste NRW 2020 und Niedersachsen 2004: derzeit nicht gefährdet. Außerdem wurde das Zittergras, *Briza media* gefunden. Rote Liste NRW 2020: gefährdet und RL Niedersachsen 2004: derzeit nicht gefährdet, aber auf der Vorwarnliste. Lt. der „Flora von Hagen“ kommt das Zittergras hier stellenweise auf Magerrasen und trockenen Wegböschungen vor.



Abb. 22,23: Manns-Knabenkraut, *Orchis mascula* (12.05.2024, C. Frieske)

Auf dem Rückweg zum Ausgangspunkt unserer Wanderung konnten dann einige Teilnehmer unserer Exkursion noch einen Bestand des Manns-Knabenkrauts (*Orchis mascula*) finden. Das Manns-Knabenkraut kommt auf ungedüngten, mäßig feuchten Wiesen, Halbtrockenrasen, Gebüsch, im lichten Laubwald sowie vorwiegend auf Kalk in allen Großlandschaften Nordrhein-Westfalens vor. Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Kalkgebieten der Eifel, des Süderberglandes, des Weserberglandes und der Westfälischen Bucht. (Die Orchideen Nordrhein-Westfalens, AHO 2018: 298,300). Im Gebiet der Flora von Hagen und Umgebung gilt die Art als selten. Aktuell sind hier vier Fundstellen bekannt. RL NRW (2020) und RL Niedersachsen (2004): gefährdet.

Abschließend kann festgestellt werden, dass wir im Rahmen unserer Exkursion von den zwölf Orchideenarten die am Burgberg bekanntlich vorkommen, aufgrund unserer sehr intensiven Suche immerhin acht Arten finden konnten. Lediglich die Mücken-Händelwurz *Gymnadenia conopsea*, die Einknollige Honigorchis *Herminium monorchis* und das Rote Waldvöglein *Cephalanthera rubra* sowie die Fliegen-Ragwurz *Ophrys insectifera* gehörten nicht zu unseren Funden. Von diesen vier Arten blüht aber lediglich die Fliegen-Ragwurz bereits Mitte Mai, während die anderen drei Arten erst im Juni/Juli zur Blüte kommen und deshalb bei unserer Exkursion nicht zu finden waren. Um unser gutes Fundergebnis noch mit der auch im Mai am Burgberg blühenden Fliegen-Ragwurz zu vervollständigen hier noch ein Foto einer Fliegen-Ragwurz vom Burgberg aus dem Mai 2018.



Abb. 24: Fliegen-Ragwurz, *Ophrys apifera* (15.05.2018, H. Voßhall)

Die Mücken-Händelwurz wurde bis zum Jahr 1959 mit einem Vorkommen im Gebiet der Flora von Hagen nachgewiesen. Seitdem gilt das Vorkommen hier als erloschen. Für die Einknollige Honigorchis gibt es außer im Weserbergland nur einige wenige Fundstellen in der Eifel. Die Art kam in Hagen und Umgebung nie vor. Das Rote Waldvöglein sowie die Fliegen-Ragwurz sind mit jeweils einer Fundstelle auch in Hagen und Umgebung aktuell nachgewiesen worden.

Literatur

KERSBERG, H., HORSTMANN, H., HESTERMANN, H., (2004): Flora und Vegetation von Hagen und Umgebung. – Naturwissenschaftliche Vereinigung Hagen e. V.

ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN (2018): Die Orchideen Nordrhein-Westfalens. – LWL–Museum für Naturkunde, Münster.

ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN DEUTSCHLANDS (2005): Die Orchideen Deutschlands – Uhlstädt-Kirchhasel, Verlag der Arbeitskreise Heimische Orchideen Deutschlands

PRESSER, H., (2002): Orchideen – Nikol Verlagsgesellschaft

HAAS, J. & LOHR, M. (2019): Das Dreizählige Knabenkraut *Neottinea tridentata* (SCOP.) R.M. BATEMANN, PRIDGEON & M. W. CHASE – Orchidee des Jahres 2019. In: Arbeitskreise Heimische Orchideen Deutschlands (2/2019) Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen.

RIEHELMANN, A. (2022): Die Braunrote Ständelwurz (*Epipactis atrorubens* (HOFFM.) BESSER] Orchidee des Jahres 2022. In: Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen (1/2 / 2022)

GRAVENDELL, B. et al. (2012): Mögliche chemische Mimikry der Blüten des europäischen Frauenschuhs, (*Cypripedium calceolus*). In: Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen Deutschlands (Beiheft 8; 2012).

ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NIEDERSACHSEN e. V. (1994): Orchideen in Niedersachsen.

SPOHN, M., (2021): Was blüht denn da? – Franckh-Kosmos Verlags GmbH

WIKIPEDIA (2024): Burgberg (Höhenzug) URL:[https://de.wikipedia.org/wiki/Burgberg_\(Höhenzug\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Burgberg_(Höhenzug)).

WIKIPEDIA (2024): URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Südliche_Burgberghänge,_Weinberge_bei_Holenberg_und_Rühle

WIKIPEDIA (2024): URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Zauneidechse>

Bericht: Horst Voßhall für die Arge-Flora der NWV Hagen e.V., Stand: 06.12.2024