



Arbeitskreis Heimische Orchideen Niedersachsen e.V.

Internet: www.aho-niedersachsen.de

Rundschreiben 1 / 2025



Eulophia guineensis Lindl



Arbeitskreis *H*eimische *O*rchideen Niedersachsen e.V.

Internet: www.AHO-Niedersachsen.de

1. Vorsitzender u. Geschäftsstelle:
Dr. Wolfgang Stern
Große Düwelstr. 41
30171 Hannover
Tel.: (0511) 818999

2. Vorsitzender:
Wolfgang Beuershausen
Osteroder Str. 25
37520 Osterode
Tel.: (05522) 74297

Bankverbindung:
Hannoversche Volksbank e.G
BIC: VOHADE 2H
IBAN: DE 90 2519 0001 0029
0939 00

Schriftführerin:
Evelyn Ewe
Calenberger Str. 20 b
30974 Wennigsen
Tel: (05103 2192)

Kartierungsstelle:
Dr. Carsten Schmeigel
Kiefernweg 24
21360 Vögelsen
Tel: (04131) 157857

Kassenführerin:
Martina Wagner
Ringstr. 6
30938 Burgwedel
Tel: (05139) 7544

April 2025

Rundschreiben 1/ 2025

Liebe AHO-Mitglieder,
liebe Leserinnen und Leser

Aus dem Inhalt

Titelbild	S.1
Inhalt	S. 2
70 Hochzeitstag // Exotisch / aberrant	S.3-4
Wiederfund am Straßenrand // Gruppenbild Arnstadt	S.5
Biotoppflegestatistik 1990 bis 2024 (Region Hannover)	6-7
Fossile Orchideen- Ein Blick auf die aktuelle Forschungsdebatte	S.8-13
Grundstücke des AHO-Niedersachsen, 2.Teil	S. 14-18
Das „Naturschutzgebiet Butterberg und Hopfenbusch“	S. 19-21
<i>Spiranthes spiralis</i> in Niedersachsen	S. 22-23
Aufruf zur Teilnahme	S. 24



70. Hochzeitstag

Seit nunmehr über zwanzig Jahren ist es zur Tradition geworden, dass sich eine kleine Gruppe von AHO – Mitgliedern im März/ April eines Jahres bei Familie Eggers in Göttingen trifft. Es wird bei Kaffee und Kuchen viel besprochen. Meist

gibt es auch einen Orchideenvortrag. Das diesjährige Treffen am 5. März stand unter einem besonderen Anlass, denn Hannelore und Robert Eggers konnten Ihren 70. Hochzeitstag feiern.

Dazu herzlichen Glückwunsch vom AHO.



Ein aberrant ausgebildeter Frauenschuh. Diese Pflanze fand K. Nämisch



Aberrante *Gymnadenia densiflora*

Während der Exkursion anl. der AHO-Vorstandtagung 2024 zeigte der Führende Herr Gramm-Wallner (AHO-Thüringen) den Teilnehmern am Hundsborg bei Daasdorf am Berge (Thüringen) eine Anzahl Exemplare der *Gymnadenia densiflora* nahezu ohne Blütenansätze; bemerkenswerterweise befanden sich die Pflanzen vielfach in direkter Nähe zu Fruchtständen von *Gymnadenia conopsea*. Leider blieb unbekannt, wer als Verursacher



dieses Phänomens in Frage kommt. Die geneigten Leser werden gebeten, diese Beobachtungen wenn möglich zu erklären.

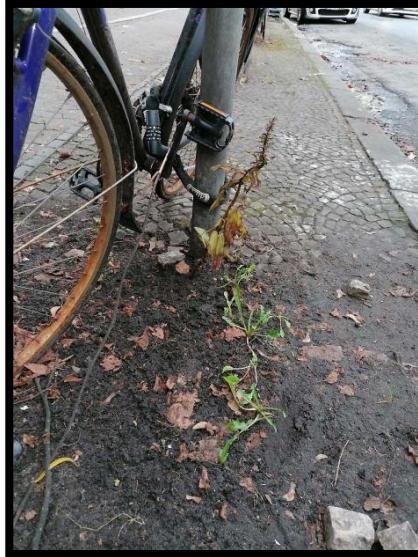


Diese hier abgebildete Pflanze mit dem gleichen Erscheinungsbild stammt aus der Gegend des Hölleberges bei Langenthal in Hessen.

Eine eventuelle Erklärung könnte ein Pilzbefall einzelner Pflanzen sein; eine Bestätigung dazu fehlt.

aberrant = abnorm, anomal





Im Rundschreiben 2/2021 vom Oktober zeigten wir eine ca. 40cm hohe Pflanze (links) der *Epipactis helleborine*, die am Straßenrand einer vielbefahrenen Straße in Hannover ihr Leben fristete. Ob es sie wohl noch gibt? Überraschenderweise hat sie die Jahre gut überdauert, hat auch 2024 wieder geblüht und war am 2.1.2025 (Mitte, rechts) in voller Größe da. Inzwischen hat jemand sein Fahrrad, das er wohl nicht mehr benutzt, an dem Pfahl angeschlossen. Es rostet nun still vor sich hin. **Und: man kann's auch so sehen.** Es dient nun dem Schutz der Orchidee.



Die Teilnehmer der 41. AHO-Vorständetagung in Arnstadt am 20. 10.2024

Wenn man von den allgegenwärtigen Krimis im Fernsehen (TV) absieht, dann kann man öfter in den Programmen Naturschutzsendungen jeder Art ansehen. Bisweilen sind auch Beiträge über Artenschutzmaßnahmen, vorwiegend über Tiere zu sehen. Immer wieder wird dabei auf Mithilfe von **Ehrenamtlichen und Freiwilligen** hingewiesen, ohne die nichts ginge.

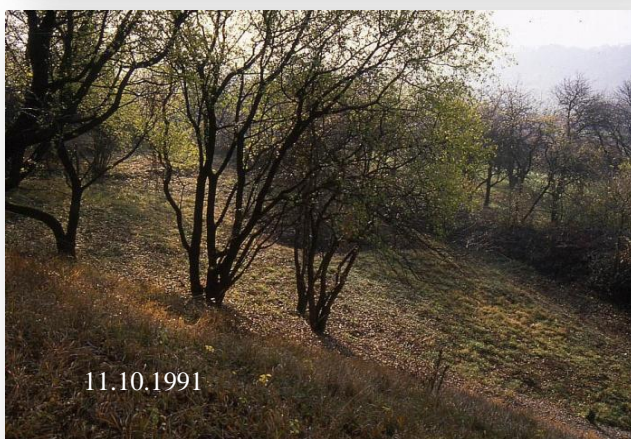
Unser AHO ist zwar ein kleiner Verein, betreibt im Rahmen seiner Möglichkeiten aber erfolgreichen Artenschutz in erster Linie zum Erhalt der einheimischen Orchideen bereits seit Gründung im Jahr 1981, also bereits seit über vierzig Jahren. Die Anfänge begannen in den 1980er Jahren in der seinerzeit schon bestehenden Regionalgruppe Göttingen. Die Biotoppflege ist eine unserer wichtigsten Anliegen, um Orchideen in ihren angestammten Wuchsorten zu erhalten.

Den allerersten Einsatz hatten wir in der von W. Stern neu gegründeten Regionalgruppe Hannover im Jahr 1990 unter der Regie von Otto Möller auf einem völlig verbuschten Magerrasenhang bei Salzderhelden. Nach fünf Jahren harter Arbeit war daraus ein prächtiges Biotop geworden.

Ab 1991 bis einschließlich 2024 haben wir insgesamt zweihundertneunzig Arbeitseinsätze in einunddreißig Biotopen gehabt, wobei natürlich zu beachten ist, dass die einzelnen Einsätze mit unterschiedlicher Personenzahl geleistet wurden. Insgesamt arbeiteten zweiundachzig Aktive mit; (1x bis 33x pro Teilnehmer). Im Verlauf der Jahre kommen so mehrere Tausend Einsatzstunden, bis auf wenige Ausnahmen unentgeltlich geleistet, zusammen.

Leider wird das von der Öffentlichkeit wenig beachtet

Aufgegeben wurden lediglich die Flächen Wennebostel nach Zerstörung, Hagen wegen Unstimmigkeiten und Röllinghausen aus Altersgründen.



Erste Biotopeinsätze in Salzderhelden

Auf S. 7 befinden sich aufgelistet zur Erinnerung alle Biotopgebiete auf denen wir jemals tätig waren und die Namen aller beteiligten Teilnehmer.

Biotoptliste
Abbensen (ND)
Airport-Kananohe
Altwarmbüchener Moor
Anderten/Im Hast
Brelinger Berg/Narth.
Brelingen Meiers Wiese
Devese
Hagen I
Hagen II
HPC I
In den 7 Bergteilen
Kleines Moor/Otze
Meiers Wiese
Otze (ND)
Radlah/Gleidingen
Resse (ND)
Resse Teich
Röllinghausen
Salzderhelden
Schadehop (ND)
Schulenburg Mühle
Sollberg (NSG)
Trunnenmoor Δ -Wiese
Trunnenmoor Süd I
Trunnenmoor Süd II
Trunnenmoor Süd III
Wennebostel I
Wennebostel II
Wettmar
Wunstorf

Personenliste		
	Kurzweil K.	Selck J.
Bahnsen D.	Linne H.	Stern A.
Beckhaus K.	Linne U.	Stern E.
Beckhaus S.	Lucke E.	Stern M.
Bellmann B.	Makala Ch.	Stern Dr.W.
Böer P.	Marquardt Dr.	Stobbe E.
Brinkmann F.	Meiburg D.	Stobbe G.
Cebulla K.	Meyer J.	Sumfleth G.
Conrad H.	Meyer P.	Vogt B.
Detering H.	Mohrmann W.	Wätzold M.
Detering W.		Wagner M.
Doebel H.	Möller O.	Wagner R.
Dostmann D.	Montag A.	Weißborn U.
Dostmann H.	Morys Ch.	Wendland G.
Droescher R.	Müller G.	Widmeier A.
Dronia Dr. H.	Müller U.	Wickenberg H.
Ewe E.	Müller Dr. W.	Wiljes C.
Ewe U.	Nämsch	Windheim U.
Geisler I.	Oest Dr. W.	Wiskow H.
Grantzau E.	Philipp E.	Zeigermann I.
Greuner U.	Pohl	
Hartmann J.	Redel D.	
Heine G.	Reinecke J.	
Hess Ch.	Renkewitz A.	
Hölzer	Rietz St.	
Jansen Dr. H.	Ringelmann K.	
Jaritz Dr. W.	Ringelmann M.	
Jaritz O.	Rohlfing D.	
Kanth I.	Rüthel B.	
Krüger K.	Rüthel K.	
Witz-Kuhlmann G.	Schemmel A.	
Kuhlmann W.	Schimmeier D.	

Der Pionier der Orchideenfossilien: Caro Benigno Massalongo

Seit wann gibt es überhaupt Orchideen? Wann trennten sie sich innerhalb der Blütenpflanzen (Angiospermen) von anderen Gruppen ab? Welche Beziehungen bestehen zwischen fossilen und heutigen Orchideen? Diese Fragen stellen sich nach wie vor und werden kontrovers diskutiert. Zweifelsfreie Belege fossiler Orchideen könnten zur Klärung dieser Fragen beitragen. Bereits 1995 hat unser Mitglied Hans DOSTMANN in unserem Buch „Orchideen in Niedersachsen“ das Thema fossile Orchideen bearbeitet. Darin und in einem weiteren Artikel hat er vorwiegend von MEHL und STRAUS veröffentlichte Funde herausgestellt (DOSTMANN 1995, 2005).

Schon an dieser Stelle sollte betont werden, dass bisher keine vollständige Orchideenpflanze oder ein Blütenstand als Fossil gefunden wurde – lediglich Fragmente, die möglicherweise zu Orchideen gehörten.

Die Forschungsergebnisse von Adolf Straus

STRAUS fand Versteinerungen, die er als Fruchtreste der Orchideenarten *Orchidacites orchioides*, *Orchidacites wegeli* interpretierte (STRAUS 1954, 1963), später noch welche als *Orchidacites cyripedioides* (STRAUS 1969). Für uns als AHO Niedersachsen ist natürlich interessant, dass es sich beim Fundort um das Naturdenkmal Tongrube Willershausen im LK Northeim, 12 km nordwestlich von Osterode, handelte. Vor der Eiszeit, vor etwa drei Millionen Jahren, befand sich dort ein kleiner, tiefer See in einem pliozänen, mesophytisch geprägten Auwald, in dem neben Algen und höheren Wasserpflanzen eine reiche Tierwelt lebte: Fische, Schildkröten, Riesensalamander, Frösche, Krebse, Schnecken und Wasserinsekten. Es wurden Blätter und Früchte von Bäumen und Kräutern eingeweht und eingeschwemmt, aber auch Mäuse, Mücken, Heuschrecken, Grillen, Bienen, Libellen und Vogelfedern. Sogar große Säugetiere wurden eingebettet: ein Waldelefant, ein Tapir und ein Hirsch. Im See bildete sich Faulschlamm, der später durch den Eintrag von Calcium- und Magnesiumcarbonat zu Gestein verkittet wurde. In diesem Calcit- und Dolomitstein waren die versteinerten Tier- und Pflanzenreste zu finden.

Johannes Mehl und sein Beitrag zur Fossilforschung

MEHL entdeckte in der Sammlung des geologischen Instituts der Universität Freiburg eine Versteinerung aus einem Kalk-Steinbruch bei Öhningen (LK Konstanz am Bodensee), die er als fossile Orchideenblüte mit einer Fruchtkapsel von *Eoorchis miocaenica* aus dem Miozän (ca. 15 Mio. Jahre) interpretierte. (MEHL 1984). (Abb. 1). Dieser Fund erlangte große Bekanntheit, da Mehl in seiner Veröffentlichung eine Zeichnung anfertigte, die stark an den Aufbau einer Orchidee erinnert. Die Interpretation MEHLS ist jedoch umstritten.



Abb. 1: *Eoorchis miocaenica*, Öhningen; Mittel-Miozän; Holotypus von GREGOR wegen Unbestimmbarkeit des fossilen Pflanzenrestes eliminiert. Reproduktion nach GREGOR & GERLACH 2016
 MASSALONGO fand vier Versteinerungen in den kalkhaltigen Ablagerungen des Eozäns in Monte Bolca, Italien. Dieser Fundort ist wegen der zahlreichen Fischfossilien unter dem Namen „Pescaria“ (Fischschüssel) bekannt. 1857 interpretierte er die Funde als fossile Blätter, Knollen oder Rhizome. Zur systematischen Stellung seiner Funde äußerte er sich zurückhaltend, fasste beide gefundenen Arten *Protorchis monorchis* (drei Exemplare) und *Palaeorchis rhizoma* (ein Exemplar) zu der neuen Familie Protorchidaceae zusammen und stellte sie damit gleichberechtigt neben die Orchidaceae. (zitiert nach SCHMID & SCHMID 1973, 1974) Prot- steht dabei für proto- mit der Bedeutung: erst, ursprünglich. Die heutige Beurteilung ist widersprüchlich, wenige sehen einige Stücke als zu den Orchidaceae gehörig an. SCHMID & SCHMID kamen nach eingehender Untersuchung der erhaltenen Exemplare zu dem Schluss, dass *Protorchis monorchis* ein höchst zweifelhaftes Orchideenfossil ist und der schlechte Erhaltungszustand des *Palaeorchis*-Fossils eine Zuordnung zu den Orchidaceae kaum zulässt. (SCHMID & SCHMID 1973, 1974)



VENT (1965) entdeckte in den relativ jungen, zwischeneiszeitlichen¹ Travertinbrüchen des Ilmtales bei Weimar-Ehringsdorf Abdrücke einer Frucht sowie die Oberseite eines parallelnervigen Blattes. Er ordnete diese Funde mit Vorbehalt (cf.) *Epipactis palustris* zu. Hierbei handelt es sich um den einzigen Bezug eines Fossils zu rezenten Orchideen. GREGOR & GERLACH schreiben dazu: „In einem Travertin eine verlässliche Aussage über eine systematische Zuordnung zu erhalten, ist kaum möglich und muss im Zweifel absolut abgelehnt werden.“ (Abb. 2)

Abb. 2: Abdruck einer Blattoberseite: nach VENT wahrscheinlich, also „cf. *Epipactis palustris*“. Reproduktion nach VENT 1965

Wo steht die Wissenschaft heute? Der aktuelle Diskussionsstand

Seit DOSTMANNs Artikel 2005 sind mittlerweile 20 Jahre vergangen. Welche neuen Erkenntnisse gibt es seitdem? Wie hat sich die Diskussion entwickelt?

CONRAN et al. (2009) unternahmen einen der jüngeren Versuche, Orchideen mit versteinerten Fossilien zu belegen. Sie ordneten versteinerte Blätter aus dem frühen Miozän (23–20 Mio. Jahre), gefunden in Neuseeland, den Gattungen *Dendrobium* und *Earina* (Orchidaceae: Epidendroideae) zu. GREGOR & GERLACH (2016) betrachten diesen Fund ebenfalls nicht als gesicherten Nachweis, da die Blätter unvollständig sind.

¹ Zur Datierung der interglazialen Ilmtaltravertine: vor ca. 126.000 bis 115.000 Jahren, also im Mittelpleistozän. Die Eem-Warmzeit (Synonym Eem-Interglazial), war die letzte Warmzeit vor der heutigen, dem Holozän. Sie wird im Alpenraum auch mit Riß/Würm-Interglazial benannt.

Unter dem Strich bestehen heute an allen versteinerten (!) fossilen Orchideenbestandteilen Zweifel. Den besten Überblick darüber bieten die Arbeiten von SCHMID & SCHMID (1973), MEHL (1986), STRAUS (1992) und GREGOR & GERLACH (2016).

STRAUS' Fruchtreste werden heute eher den Ölweidengewächsen (Elaeagnaceae) zugeordnet. GREGOR & GERLACH schreiben zu MEHL: „Fossilisierung: Die zarten Blüten sind prinzipiell nicht erhaltungsfähig, die Kapsel Früchte dagegen schon. Da diese leicht kenntlich sind, wäre es ein Leichtes, sie zu erkennen – bisher ohne Erfolg. Auch die Samen wären, trotz ihrer Kleinheit, durchaus fossil nachweisbar . . .“. Weiter schreiben sie in ihrem polemischen Verriss abschließend: „Makroreste von Orchideen können hiermit weltweit als „eliminiert“ bezeichnet werden. Es liegen keinerlei Reste von Orchideen bis zur Eiszeit vor . . .“

Folgende Argumente werden dafür genannt, dass Orchideen wenig bis keine geeigneten Kandidaten für die Fossilisation sind und damit gefundene Versteinerungen nur mit besonderer Vorsicht als Orchideenbestandteile interpretiert werden sollten:

- Orchideenblüten sind zu zart, um als fossile Versteinerungen erhalten zu bleiben. Dieses v. a. von GREGOR & GERLACH vertretene Argument scheint widerlegt zu sein: Mit *Menatanthus mosbruggeri* gibt es einen eindeutigen Nachweis einer versteinerten Blüte aus einem paläozänen Maarsee (Alter 56–66 Mio. Jahre) von Menat (Frankreich). Dabei wurden die Pollen elektronenmikroskopisch sichtbar gemacht. Es handelt sich aber um keine Orchidee, sondern ist wohl in die Gattung der Lorbeerrosen (*Kalmia*) in der Familie der Heidekrautgewächse (Ericaceae) einzuordnen. (UHL et al. 2021)
- Orchideen wachsen überwiegend in feuchten Tropen (sowohl heute als auch vermutlich in der Vergangenheit), also in Gebieten mit schneller organischer Zersetzung.
- Orchideen sind krautige Pflanzen und haben somit keine verholzenden Bestandteile wie Bäume oder Sträucher.
- Epiphytische Blütenpflanzen sind schlecht für die Fossilisation geeignet, da sie nicht in fossilisationsfreundlichen, meist aquatischen, Umgebungen wachsen. Inwieweit es sich bei den früher für die Fossilisation potenziell vorhandenen Orchideen um Epiphyten oder Geophyten handelte, ist nicht klar. Heute sind weltweit etwa 70 % der Orchideenarten Epiphyten im Vergleich zu Geophyten. Und die epiphytische Lebensweise hat letztlich wohl wesentlich zum evolutionären Erfolg der Orchideen beigetragen.
- Orchideen produzieren in der Regel Pollinien anstelle einzelner Pollenkörner, die durch tierische Bestäuber und nicht durch den Wind verbreitet werden.
- Meist besitzen Orchideen winzige, leicht abbaubare Samen.

Neue Fossilienfunde – Welche Entdeckungen sind anerkannt?

Dennoch gibt es (wohl) in der wissenschaftlichen Fachwelt keinen Zweifel mehr daran, dass es fossile Belege für die Existenz von Orchideen gibt – und zwar in Form von Pollinien, die gemeinsam mit ihren Bestäubern vor langer Zeit in Bernstein eingeschlossen wurden.

Den ersten Hinweis hierauf lieferte ENGEL (1999). In Bernstein fand er eine fossile Biene, die er als *Euglossa moronei* bezeichnete. Der Bernstein wurde in der Dominikanischen Republik auf Hispaniola, also auf den Westindischen Inseln in der Karibik gefunden, ist aus dem Miozän, also 15–20 Mio. Jahre alt. Die Tribus Euglossini wird auch als Pracht- oder Orchideenbienen bezeichnet. Bienen der darin eingegliederten Gattung *Euglossa* bestäuben heute mit ihren aktuell ca. 125 Arten in Mittel- und Südamerika zahlreiche Orchideen. ENGEL

deutet an: „A presumed orchid seed exists in a private collection of Dominican amber (D. A. GRIMALDI, personal commun.), which would be the only fossil orchid . . . “

Das erste allgemein akzeptierte Fossil, das der Orchideenfamilie zugeordnet werden kann, wurde im Jahr 2000 in einer Bernsteinmine der Dominikanischen Republik entdeckt und von RAMÍREZ et al. (2007) vom Museum of Comparative Zoology, Harvard University, in *Nature* veröffentlicht. Dieser Artikel erregte weltweit Aufmerksamkeit. Bei dem Fossil handelte es sich um das Pollinarium einer Orchidee, das am Rücken einer stachellosen Biene (*Proplebeia dominicana*) befestigt war. Auf Grundlage aktueller Erkenntnisse über die Morphologie moderner Pollinarien wurde das Fossil in eine Subtribus der Gattung Netzblatt (*Goodyera*), den Goodyerinae (Netzblatt- oder Juwelorchideen) systematisch eingestuft. Das Pollinarium wurde der „neuen“ Orchideenart *Meliorchis caribea* innerhalb einer „neuen“ Gattung zugeordnet. (Abb. 3). Der Bernstein stammte aus einer Sedimentschicht, die auf ein Alter von 15–20 Mio. Jahren geschätzt wird. Darüber hinaus wurde aus molekularen Daten ein phylogenetischer Baum der Orchidaceae kalibriert, was zur Hypothese führte, dass der jüngste gemeinsame Vorfahre der heute lebenden Orchideen in der späten Kreidezeit (vor 76–84 Mio. Jahren) lebte.



Abb. 3: *Meliorchis caribea* gen. et sp. nov. Orchideen-Pollinarium, getragen von einer stachellosen Arbeitsbiene (*Proplebeia dominicana*) (der Maßstab zeigt 1 mm). Reproduktion nach RAMÍREZ et al. (2007)



Abb. 4: Pollinium (Pfeil) von *Annulites mexicana* gen. n., sp. n. an den Mundwerkzeugen eines Ptilodactylin-Käfers in mexikanischem Bernstein. Maßstab = 0,3 mm. Reproduktion nach POINAR (2016b)

Daraufhin beschäftigte sich POINAR damit (POINAR 2016a). Hierzu eine interessante Anekdote: POINAR inspirierte durch seine Idee, DNA aus in Bernstein eingeschlossenen Insekten

zu extrahieren, Michael CRICHTON zu seinem Buch² und damit letztendlich Steven SPIELBERG zum Film „Jurassic Park“. POINAR bestätigte im Wesentlichen RAMÍREZ Arbeit durch den Fund zweier pollinientragender Bienen ebenfalls in dominikanischem Bernstein.

POINAR legte sogar einen Beleg für pollinientragende Käfer vor! (POINAR 2016b) Auch heute kennen wir Käfer als Bestäuber. Zum Beispiel *Blithopertha lineolata* (Scarabaeidae) bei der *Ophrys blithoperta* auf den Ägäischen Inseln und Südwestanatolien, einer „braunen Fusca“ (*Pseudophrys*). (Abb. 4)

Abb. 5: Pollinarium (Pfeil) von *Succinantha baltica* gen. nov., sp. nov. an der Basis des Hinterbeins einer Trauermücke (Diptera; Sciaridae; *Bradysia* sp.) in Baltischem Bernstein. Maßstab = 1,2 mm. Der Pfeil zeigt das Pollinarium. Reproduktion nach POINAR & RASMUSSEN (2017)



Diese neueren Belege wurden vorwiegend in dominikanischen Bernstein gefunden. Darüber hinaus ist ein Fund in Ostseebernstein bemerkenswert (POINAR & RASMUSSEN 2017): Die

Autoren selbst datieren ihren Fund (Bernsteinalter) auf 45–55 Mio. Jahre. (Paläogen, ehem. Tertiär, Eozän). Der Fundort liegt im Samland an der Ostsee, heute in Russland, im ehemaligen nördlichen Ostpreußen. Es wird eine komplexe Struktur beschrieben, die am Hinterbein einer 2 mm großen Trauermücke (*Bradysia* sp.) befestigt war. Interpretiert wird der Fund als Antherenkappe mit Pollinien und Viscinfäden der Orchideenart *Succinantha baltica*, Unterfamilie Epidendroideae. (Abb. 5). Dabei ist die Anthere 0,47 mm lang und 0,48 mm breit, das Pollinarium misst 0,40 mm × 0,26 mm.

Auf die Spitze getrieben, ist der Nachweis von Pollinien in Bernstein allein allerdings kein Beweis für Orchideen. Neben den Orchideen nutzen auch Seidenpflanzengewächse (Asclepiadoideae) Pollinien als Bestäubungsmechanismus. Vergleicht man die heutige Häufigkeit und Verbreitung, so gibt es für die Familie Asclepiadoideae 378 Gattungen mit 5.350 Arten, während die Orchidaceae 880 Gattungen mit 26.000 Arten umfasst. (nach „STRASBURGER“ 2021). Damit sind die Orchideen eine der größten Familien innerhalb des Pflanzenreichs.

Fazit – Die erste Orchidee?

Wie alt sind Orchideen nun tatsächlich? Die Antwort variiert je nach Autor und Methodik: RAMÍREZ (2007) und die Evolutionsbotanikerin GRAVENDEEL (2008) engen den Zeitraum des jüngsten gemeinsamen Vorfahren unserer heutigen Orchideen auf die Zeit vor 76–84 Mio. Jahre ein, d.h. also viel früher als bis dahin angenommen. Auch GUSTAFSSON 2010 schließt

sich an: „Unsere Ergebnisse belegen, dass alle heute lebenden Orchideen einen gemeinsamen Vorfahren aus der späten Kreidezeit (vor ca. 77 Mio. Jahren) haben.

Andere Studien, die im Gegensatz zu den obigen Untersuchungen auf der Analyse von Plastid-Genen weltweit verbreiteter Orchideentaxa und der Erstellung eines Supermatrix-Baums basieren, ergaben, dass Orchideen vor 102,0–120,0 Mio. Jahre in Australien entstanden sein könnten und sich dann bis 79,7–99,5 Mio. Jahre über die Antarktis in die Neotropis³ verbreitet haben, als die Kontinente noch in engem Kontakt standen und sich die Unterfamilie der Apostasioideae vom Vorfahren aller anderen Orchideen abspalteten. Die Vorfahren der Vanilloideae, Cyripedioideae, Orchidoideae und Epidendroideae scheinen in der Neotropis vor 64–84 Mio. Jahren entstanden zu sein (GIVNISH 2015, 2016).

Aber die Phylogenie der Orchideen wäre ein neues interessantes Thema . . .

Literatur

- CONRAN, J. G. et al. (2009): Earliest Orchid Macrofossils: Early Miocene *Dendrobium* and *Earina* (Orchidaceae: Epidendroideae) from New Zealand. – American Journal of Botany 96(2); 466–474.
- DOSTMANN, H. (1994): Fossile Orchideen in Niedersachsen. – in: Arbeitskreis Heimische Orchideen Niedersachsen, Orchideen in Niedersachsen; Göttingen; 42–43.
- DOSTMANN, H. (2005): Die Dokumentation der fossilen Orchideen in Deutschland. – in: Arbeitskreise Heimische Orchideen Deutschlands: Die Orchideen Deutschlands, Verlag der Arbeitskreise Heimische Orchideen, Uhlstädt-Kirchhasel; 151–154.
- ENGEL, M. S. (1999): The first fossil *Euglossa* and phylogeny of the orchid bees Hymenoptera: Apidae; Euglossini). – American Museum Novitates 3272; 1–14.
- GIVNISH, T. J. et al. (2015): Orchid Phylogenomics and Multiple Drivers of their Extraordinary Diversification. – Proceedings of the Royal Society B 282:20151553.
- GOMEZA et al. (2015): *Montsechia*, an ancient aquatic angiosperm. – Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) 112(35); 10985–10988.
- GRAVENDEEL (2008): Fossiele bestuiver dateert orchideeënfamilie. – Entomologische Berichten. 68(2); 42–44.
- GREGOR, H.-J. & GERLACH, G. (2016): Auf der Jagd nach der „fossilen Orchidee“! incl. einer kritischen Würdigung von *Eoorchis miocaenica* MEHL aus dem Miozän von Öhningen (Baden-Württemberg). – Documenta naturae 196, 4; 59–71.
- GUSTAFSSON, A. L. S. et al. (2010): Reassessing the temporal evolution of orchids with new fossils and a Bayesian relaxed clock, with implications for the diversification of the rare South American genus *Hoffmannseggella* (Orchidaceae: Epidendroideae). – BMC Evolutionary Biology. 10; 177.
- MEHL, J. (1984): *Eoorchis miocaenica* nov. gen., nov. sp. aus dem Ober-Miozän von Öhningen, der bisher älteste fossile Orchideen-Fund. – Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen. 1, (I); 9–21.
- MEHL, J. (1986): Die fossile Dokumentation der Orchideen. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal. 39; 121–133.
- RAMÍREZ, S. et al. (2007): Dating the origin of the Orchidaceae from a fossil orchid with its pollinator. – Nature 448; 1042.
- POINAR, G. & F. RASMUSSEN (2017): Orchids from the past, with a new species in Baltic amber. – Botanical Journal of the Linnean Society. 183 (3); 327–333.
- POINAR, G. Jr. (2016a): Orchid pollinaria (Orchidaceae) attached to stingless bees (Hymenoptera: Apidae) in Dominican amber. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen. 279; 287–293.
- POINAR, G. Jr. (2016b): Beetles with orchid pollinaria in Dominican and Mexican amber. – American Entomologist. 62; 172–177.
- SCHMID, R. & M. J. SCHMID (1973): Fossils attributed to the Orchidaceae. – American Orchid Society Bulletin. 42; 17–27.
- SCHMID, R. & M. J. SCHMID (1974): On Massalongo's fossils: Protorchis and Palaeorchis. – American Orchid Society Bulletin. 43; 213–216.
- STRAUS, A. (1954): Beiträge zur Pliozänflora von Willershausen IV. Die Monocotyledonen. – Palaeontographica: Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit. Abteilung B, Paläophytologie. 96; Lfg.1–2; 1–11.
- STRAUS, A. (1963): Hercynischer Wald vor der Eiszeit. – Unser Harz. Bd. 11, Heft 7; 8–11.
- STRAUS, A. (1969): Beiträge zur Pliozänflora von Willershausen VII. Die Angiospermen, -Früchte und -Samen. – Argumenta Palaeobotanica. 3; 163–197.
- STRAUS, A. (1992): Die oberpliozäne Flora von Willershausen am Harz. – Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover. 134; 7–115.
- UHL, Dieter et al. 2021: *Menatanthus mosbruggeri* gen. nov. et sp. nov. – A flower with in situ pollen tetrads from the Paleocene maar lake of Menat (Puy-de-Dôme, France). – Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments (101) 51–58.
- VENT, W. (1965): Neue Pflanzenfunde aus den interglazialen Ilmtaltravertinen von Weimar-Ehringsdorf. – Geologie [Zeitschrift für das Gesamtgebiet der Geologie und Mineralogie sowie der angewandten Geophysik / Deutsche Gesellschaft für Geologische Wissenschaften]. 14(2); 198–205

Dr. Carsten Schmeigel (Vögelsen)

Auf Wunsch sende ich interessierten Mitgliedern gerne zitierte Literatur zu.

c.schmeigel@gmx.de

Grundstücke des AHO-Niedersachsen, 2. Teil

Die Ithwiesen



Suche nach heimischen Orchideen

Eine digitalisierte Version eines Buches von Wilhelm Bock (von 1928) über „Die Vegetation des Ith“, Floristische Wanderungen ließ erahnen, warum der AHO ein Grundstück auf den Ithwiesen im Jahre 2013 zu seinem Eigentum übernehmen konnte.

W. Bock schreibt in dem Buch, dass die Hochflächen des Ith Mitte Mai einem gelben Meer von Himmelsschlüsseln gleichen, kurze Zeit später blüht „*Orchis masculus*“, „*Orchis morio*“ und „*Orchis incarnatus*“ und „*Orchis latifolius*“. Später kommen noch „*Gymnadenia conopsea*“, „*G. albida*“ und „*Coeloglossum viride*“ dazu. Außerdem soll es zur Sommerzeit „*Anacamptis pyramidalis*“ geben. Nicht unerwähnt bleiben sollte „*Herminium monorchis*“ an der Fahrstraße nach Capellenhagen.....

Obwohl zwischen der Erstellung des Buches und unserem Besuch auf den Ithwiesen Mitte Mai 2024 fast 100 Jahre vergangen sind, waren wir voller Vorfreude auf unsere Erkundungstour.



Gestartet sind wir auf dem Ith-Kamm im Ortsteil Holzen-Ith (B240) dann auf dem Angelika-Mechinek-Weg am Segelflug-Gelände vorbei bis zum Grundstück (gestrichelte Linie).

Bild 2.
der Pfeil mit der durchgezogenen Linie zeigt auf das Grundstück.



Bild 3.
zwischen den roten Linien erstreckt sich das Flurstück

Das Wiesen-Gelände ist im oberen Teil mäßig, im unteren Teil stärker nach Osten geneigt. Im unteren Teil wird das Grundstück zu beiden Seiten von Fichten-Wald, nach unten von Laub-Wald begrenzt.



Der Pflegezustand ist gut (im Vergleich waren benachbarte Grundstücke offensichtlich nicht gepflegt worden).

In Höhe des Fichten-Waldes (linke Grundstücksseite) fanden sich Wildschweinspuren.

Leider fanden wir nicht eine Orchidee !!

Aber wir kommen wieder !!

Besuch des AHO-Grundstücks - Am Weinberg bei Rühle

Der Weinberg bei Rühle ist ein wunderbares Ausflugsziel mit einer fantastischen Aussicht auf die Oberweser und den Ort Rühle. Auf dem Weinberg steht ein Denkmal mit dem Braunschweiger Löwen. Rühle gehörte früher nicht zu Hannover sondern zu Braunschweig.



Am 20. Mai 2024 besuchten 6 AHO-Mitglieder die AHO-Fläche „Am Weinberg in Rühle“.

Dieses Grundstück mit knapp 2400 m² wurde in 2002 vom AHO erworben. Das Grundstück grenzt unmittelbar an das Naturschutzgebiet (NSG HA 166, Weinberg bei Rühle)

Der rote Pfeil weist auf das Grundstück. Schon zu Beginn der kleinen Wanderung, zunächst in Serpentina in Richtung Denkmal, zeigte uns eine



„blühende Biene“ (*Ophrys apifera*), dass die Erwartungen an unsere Exkursion wohl erfüllt werden.

Es sollte nicht die einzige Biene sein, die wir gesehen haben. Die Kalkmagerrasenflächen des Weinberges sind ein Paradies für Orchideen.

Allerdings wiesen zahlreiche weiße Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), die wir am Wegrand sahen, Frostschäden auf. Die Blüten hatten braune Flecken.

Und dann erreichten wir „unsere“ Fläche. Der Hang ist nach Süden geneigt und an allen Seiten von



Bäumen und Buschwerk begrenzt. Oberhalb des Grundstücks verläuft ein Wanderweg über den das Grundstück von der westl. Seite her erreichbar ist. An der süd-östlichen Ecke des Geländes (unter Bäumen) befindet sich ein Sammelplatz für Schnitt- und Mähgut. Mittig in der Wiese stehen einige Baumstümpfe, ein abgestorbener Baum liegt quer in der Wiese (soll in diesem Jahr umgefallen sein).

Die an der westlichen

Grenze stehenden Bäume (Hainbuchen) und Haselnussbüsche beschatten das Gelände sehr stark. Der Pflegezustand der Wiese ist gut.

Wir fanden auf dem Grundstück -> 8 Arten:

<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	10	ab
<i>Orchis mascula</i>	statt. Knabenkraut	1	ab
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	18	HB
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	12	HB, Kn
<i>Platanthera chlorantha</i>	grüne. Waldhyazinthe	16	HB
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	5	austreibend
<i>Cephalanthera rubra</i>	rotes Waldvöglein	8	Kn
<i>Epipactis helleborine</i>		nicht gezählt	austr.



Evelyn Ewe

Fotos in diesem Beitrag: E. Ewe

Unser Grundstück am Burgberg bei Bevern

Diese Magerwiese an den Burgberghängen hat der AHO-Niedersachsen gekauft, um ein Zeichen für den Naturschutz zu setzen.

Neben einigen wenigen Orchideenarten, die hier wachsen, soll insbesondere ein Schutzraum für den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) erhalten bleiben.

Das FFH-Gebiet Burgberg/Rühler Schweiz, wozu unser Grundstück gehört, zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Schmetterlingsfauna aus. Es werden in enger Abstimmung Maßnahmen vereinbart zwischen UNB, Forstamt und den Nutzern der Flächen, um den Bestand der Schmetterlingsfauna zu kontrollieren und zu dokumentieren. Dazu gehört auch, die Bewirtschaftung der Flächen und die Vegetationsstruktur auf Auswirkungen zu überprüfen.



Als wir am 15.5.2024 das Grundstück besucht haben, haben wir weder Orchideen noch den Skabiosen-Scheckenfalter gesehen, trotzdem hier einige Eindrücke unseres Besuches.

Die Lage des AHO-Grundstücks nördlich von Bevern:

Die Spitze des Pfeils (im 2. Bild) weist auf das Grundstück.

Der Hang ist nach Süden geneigt und teilweise von Bäumen und Buschwerk begrenzt. Das Grundstück kann von der südöstlichen Ecke betreten werden. Es ist eine Wiese mit Obstbäumen.



Auf dem Gelände verläuft eine Fahrspur/Weg in westöstlicher Richtung. Auf der unteren Hanghälfte wachsen Apfelbäume. Auf der oberen Hanghälfte wachsen verschiedene Obstbäume.



Im oberen Bereich gibt es mehrere Pflanzen des Kreuzenzian. Am Fuß der Pflanzen legen die Schmetterlinge ihre Eier ab, die Raupen überwintern dort in Nestern.

Es gibt einige Drahtgeflechte, die auf dem oberen Gelände verteilt sind, in einem sahen wir Kreuzenzian.

Die westliche Grundstücks-Ecke ist mit einem mobilen Elektrozaun vom übrigen Grundstück abgetrennt und wird mit Tieren Pferd/Esel (?) beweidet. Wir haben keine Tiere gesehen - nur die Hinterlassenschaften.



Die Blütezeit des Kreuzenzians (*Gentiana cruciata*) findet meist zwischen Juli und August statt.



Evelyn Ewe
Fotos in diesem Beitrag: E. Ewe

Das „Naturschutzgebiet Butterberg und Hopfenbusch“

Das Naturschutzgebiet befindet sich im Kreis Göttingen zwischen Bad Lauterberg und den Dörfern Bartolfelde und Osterhagen. Es ist Bestandteil des europäischen Schutzgebietes Natura 2000. Das Naturschutzgebiet ist in zwei Flächen geteilt, die nicht zusammenhängen, sondern durch eine Kreisstraße voneinander getrennt sind. Am 4. April 1991 wurden beide Gebiete als „Naturschutzgebiet Butterberg und Hopfenbusch“ ausgewiesen. In beiden Teilgebieten bildet Zechsteindolomit den Untergrund. Sie sollen in diesem Artikel getrennt beschrieben werden.

Der Butterberg

Das Teilgebiet Butterberg befindet sich südlich eines markanten und von weitem sichtbaren Zechstein-Dolomit-Felsens. Es ist nach Süden exponiert und bietet dadurch trockenwarme Bedingungen. Dieser Halbtrockenrasen wurde schon immer als Weideland benutzt. Auch nach der Unterschutzstellung wird das Gebiet extensiv beweidet.

Schon Ende März beginnen auf dem Halbtrockenrasen massenweise die Küchenschellen (*Pulsatilla vulgaris*) zu blühen. (Bild Nr.1)

Die Küchenschellen sind hier vor vielen Jahrzehnten einmal angesalbt worden und haben sich großartig etabliert. Zur Hochblüte dieser in Niedersachsen seltenen Art sind dann auch die Rosetten des Dreizähnligen Knabenkrautes (*Neotinea tridentata*) zu sehen.

Anfang Mai, wenn die Küchenschellen ihre langen, attraktiven Fruchtstände tragen, dominieren tausende Exemplare von *Neotinea tridentata* das Biotop. (Bild Nr.2) Das Dreizähnlige Knabenkraut ist mit dieser Population deutschlandweit sicherlich der nördlichste Wuchsort.



Alljährlich finden sich auch wenige Exemplare vom Brandknabenkraut (*Neotinea ustulata*) darunter. Vor fünf Jahren wurde als dritte Orchideenart des Butterberges die Braunrote Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) entdeckt.

Manchmal kann man schon von weitem einen großen weißen Fleck auf dem Biotop sehen.

Bei näherem Hinschauen entpuppt er sich als eine größere Gruppe von *Anemone sylvestris*.



Der Hopfenbusch

Auf dem Hopfenbusch wurde vor der Ausweisung als Naturschutzgebiet Weidewirtschaft betrieben. Auf dem Gelände sieht man noch heute einige Kühlen, die den Besitzern zur Entnahme von Gesteinen dienten. (Bild Nr. 3)



Der Orchideenreichtum war wohl der Grund dafür, dieses Gebiet unter Schutz zu stellen. Seitdem haben sich dort zahlreiche weitere Orchideenarten

und andere seltene Pflanzen angesiedelt. Vermutlich wurden einige Orchideen auch durch Menschen angesalbt. Da sich alle Orchideenarten in den vergangenen Jahren gut entwickelt haben, sollen auch die vermutlich angesalbt hier beschrieben werden.

Im April beginnt es am Hopfenbusch zu blühen. Es zeigen sich ganze Rasen vom Frühlingsfingerkraut (*Potentilla verna*) und auch von der Gewöhnlichen Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*). Die Küchenschellen haben sich in den letzten Jahren stark vermehrt.

Mit dem Stattlichen Knabenkraut (*Orchis mascula*), das man in größerer Zahl am Hopfenbusch findet, beginnt die Blüte der Orchideen. *Orchis mascula* zeigt sich in verschiedenen Farben, von rot bis rein weiß.

Mit dem Stattlichen Knabenkraut erscheinen seit einigen Jahren auch einige Exemplare vom Blassen Knabenkraut (*Orchis pallens*). Mit Sicherheit ist diese Orchidee vor einigen Jahren von Menschen angesalbt worden.



Als erste Ophrys-Art zeigt sich am Hopfenbusch die Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*). Man findet sie als Einzelpflanze, aber auch in ganzen Horsten. Purpurknabenkraut (*Orchis purpurea*) blüht in etwa drei bis vier Exemplaren, ebenso das Helmknabenkraut (*Orchis militaris*).

Gern unter Büschen wachsend, ist auch das Große Zweiblatt (*Neottia ovata*) in größerer Zahl vertreten.

In den vergangenen Jahren hat sich zudem die Fuchssche Fingerwurz (*Dactylorhiza fuchsii*) stark vermehrt.

Die Charakterorchidee des Hopfenbuschs ist die Mückenhändelwurz (*Gymnadenia conopsea*). Sie blüht dort in mehreren

tausend Exemplaren. (Bild Nr.4)

Als Epipactis-Arten findet man die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) (Bild Nr.7) und die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*).

Als zweite Ophrys-Art ist die Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) vertreten, allerdings nur in der gelben Variante. Damit wachsen auf dem Hopfenbusch elf Orchideenarten.



Einen besonderen Farbtupfer bietet alljährlich die Feuerlilie (*Lilium bulbiferum*), die hier in etlichen Exemplaren zur Blüte kommt. Wir möchten in unserem Bericht noch einige besonders seltene Pflanzenarten erwähnen, die sich auf dem Hopfenbusch in den Jahren unserer Beobachtung und Kartierung sehr gut entwickelt haben. In den ersten Augusttagen kommen hier der Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*), der Fransenezian (*Gentianella ciliata*) und das im Landkreis seltene Sumpferzblatt (*Parnassia palustris*) zur Blüte. (Bild Nr.5)

Wir, die Autoren dieses Berichts, werden uns auch in den folgenden Jahren um die Erhaltung und Pflege dieser beiden bedeutenden Naturschutzgebiete bemühen.

Hierzu nun noch eine gute Nachricht. Durch den Landschaftspflegeverband Landkreis Göttingen e. V. sind inzwischen, längst notwendige, Pflegemaßnahmen begonnen worden.



Eberhard Müller
Wolfgang Beuershausen

Fotos im Beitrag: E. Müller / W. Beuershausen

Zum Vorkommen der Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALL.) in Niedersachsen

Das Areal der Herbst-Wendelorchis erstreckt sich über Europa, Nordafrika und den Norden des Iran. In Deutschland dominiert die Art vor allem im Fränkischen Jura und im Voralpenraum. PETER (1901) bezeichnet sie in seiner „Flora von Südhannover“ als „verbreitet“. Ähnlich ordnet sie BRANDES (1897) ein und weist sie vor allem den Bezirken Hannover und Hildesheim zu. Für das Herzogtum Braunschweig und den Harz wertet BERTRAM (1894) ihr Vorkommen als „zerstreut“.

Nach 1945 führte eine intensivierete Landwirtschaft mit mineralischer Düngung dazu, dass die Art über weite Gebiete verschwand, wie der „Atlas zur Flora von Südniedersachsen“ von HAEUPLER (1976) ausweist. Im Südwesten Niedersachsens und dem benachbarten Westfalen gilt die Art „seit Jahrzehnten“ als ausgestorben (WEBER 1995). Bei OELKE und HEUER findet sie 1978 für das Peiner Moränen- und Lössgebiet keine Erwähnung. So verbleiben bis zur Gegenwart für ganz Niedersachsen zwei Wuchsorte der Wendelorchis, die GARVE (2007) in seinem Verbreitungsatlas nennt: der Klosterberg bei Northeim und der Steinberg bei Scharzfeld/Herzberg. Weitere Fundorte wie der Kirschberg bei Northeim oder der Stemmer Berg bei Stemmen, die sich auf einer von CARSTEN SCHMEGEL geführten Bestandsliste finden, erscheinen ungesichert und sind nicht aktuell.

Der nördlich von Northeim gelegene Klosterberg öffnet sich nach Südwesten hin in einem mäßig steilen unbewaldeten Hang, der einen seit 2016 unter Schutz gestellten Kalkrücken aufweist. Diese ca. 12,5 ha große Fläche ist zu einem nicht geringen Teil mit Besenheide (*Calluna vulgaris* (L.) HULL) bewachsen, bildet zugleich einen Halbtrockenrasen mit Katzenpfötchen (*Antennaria dioica* (L.) GAERTN. und Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata* (L.) BORKH.).

Hier wächst z.T. auf und neben einem schmalen Pfad die Herbst-Wendelorchis. Auffallend ist ihre stark wechselnde Populationsdichte: So wurden 1983 nur zwei Exemplare, 1991 dagegen 20 Exemplare, ein Jahr später 43 und 1997 lediglich 13 Exemplare gefunden. Im Jahre 2022 zeigte sich keine Folgejahr wuchsen 30 Exemplare. Die ermittelte E. GARVE 73 blühenden (+) am 26. 08. 2017 mit Sprossen.

Wie lassen sich die Bestandsdichten Zeigerwerte (ELLENBERG et alii 1992) weisen die Bewohnerin warmer und aus. Diese sind durch

in nicht geringem Maße beeinflusst. So erschien im Sommer 2022 keine



unterschiedlichen Witterungsbedingungen. So trocken und heißen Pflanzen. Die (ELLENBERG et alii 1992) weisen die Bewohnerin warmer und aus. Diese sind durch in nicht geringem Maße beeinflusst. So erschien im Sommer 2022 keine

Der zweite Wuchsort der Orchidee, der Steinberg bei Scharzfeld, bildet offene abfallende Hänge aus Dolomitgestein mit klippenartigen Felsen. Der grasige Bewuchs wird von weidenden Schafen kurzgehalten. In diesem 14 ha großen Kalktrockenrasen, der 2016 unter Schutz gestellt wurde, breitete sich eine artenreiche Flora aus. Die Wendelorchis erscheint auch hier in auffallend wechselnder Anzahl: im August 2024 lediglich drei Exemplare (BEUERSHAUSEN), ein Jahr zuvor 16 blühende Pflanzen, am 23. 09. 1995 Anstieg auf 116 und am 19. 09. 1987 insgesamt 118 Exemplare (LÜDERS).

Dr. Werner Müller

Literatur

- BERTRAM, W. (1894): Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig. 392 S. Braunschweig
BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. 542 S. Hannover u. Leipzig
ELLENBERG et al. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 258 S. Göttingen
GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 507 S. Hannover
HAEUPLER, H. (1976): Atlas zur Flora von Südniedersachsen. 365 S. Göttingen
OELKE, H. u. HEUER, O. (1978): Die Pflanzen des Peiner Moränen- und Lößgebietes. 279 S. Peine
PETER, A. (1901): Flora von Südhannover. 324 S. Hannover
WEBER, H.E. (1995): Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen. 770 S. Osnabrück





Mal wieder etwas Exotisches

zum Titelbild:

Eulophia guineensis Lindl

ist eine Erdorchidee; ihre Verbreitungsgebiete sind das tropische Afrika, Teile Saudi-Arabiens und der Kap Verdischen Inseln. Diese Aufnahmen erhielten wir von E. Philipp aus Botswana.

Achtung Aufruf Aktion zum Mitmachen.

Der AHO-Niedersachsen besitzt sieben Grundstücke, alle im Landkreis Holzminden.

Wir beabsichtigen in diesem Jahr auf allen Flächen eine floristische Bestandsaufnahme (nicht nur Orchideen) zu machen.

Dazu suchen wir botanisch interessierte Personen mit Artenkenntnissen, die sich dazu bereit erklären, während der Vegetationsperiode zwei- oder dreimal Erkundungen auf einer oder mehreren Flächen durchzuführen und zu dokumentieren.

Eine Aufwandsentschädigung wird erwogen.

Wer mitmachen will, wird gebeten sich mit dem Vorstand zur Absprache von Modalitäten in Verbindung zu setzen.

Herausgeber: AHO-Niedersachsen e.V.
Kontakt: mail@aho-niedersachsen.de
Redaktion: Wolfgang Stern
Erscheinungsweise: 2 x jährlich (April / Oktober)
Fotos (privat) wenn nicht anders angegeben: W. Stern
Erkennbar abgebildete Personen haben ihr Einverständnis gegeben.
Kopien nur mit Genehmigung des AHO-Niedersachsen

Mit besten Grüßen
Ihr
Wolfgang Stern