



Neufunde der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) im Teutoburger Wald und im nördlichen Weserbergland

Walter Bleeker, Ursel Walkowski, Volker Tiemeyer, Christian Höppner & Holger Buschmann

Kurzfassung: Wir beschreiben fünf neue Wuchsorte der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) im Teutoburger Wald und im nördlichen Weserbergland. Als mögliche Erklärungen für die derzeit beobachtete Ausbreitung der Art werden ein vermehrter Sameneinflug aus angrenzenden Regionen sowie eine höhere Etablierungswahrscheinlichkeit aufgrund klimatischer Veränderungen diskutiert.

Summary: We describe five new populations of *Ophrys apifera* in the area of the Teutoburg forest and in the northern parts of the Weser Uplands (Germany). An increased intermediate and long distance seed dispersal by wind and a higher establishment success due to climate change are discussed as possible explanations for the spread of the species.

Key Words: Orchids, *Ophrys*, long distance dispersal, climate change

Autoren:

Dr. habil. Walter Bleeker, Staudenweg 7, 49082 Osnabrück; E-Mail: mail@walterbleeker.de

Ursel Walkowski, Hochschule Osnabrück, Fakultät A & L, Vegetationsökologie/Botanik, Oldenburger Landstr. 24, 49090 Osnabrück; E-Mail: u.walkowski@hs-osnabrueck.de

Volker Tiemeyer, Stiftung für Ornithologie und Naturschutz, Mühlenstraße 47, 49324 Melle; E-Mail: v.tiemeyer@son-net.de

Dr. Holger Buschmann & Christian Höppner, NABU Niedersachsen, Alleestr. 36, 30167 Hannover; E-Mail: holger.buschmann@nabu-niedersachsen.de; christian.hoepfner@nabu-niedersachsen.de

1 Einleitung

Die Arten der Orchideen-Gattung *Ophrys* (Ragwurz-Arten) gehören zu den schönsten und am meisten beachteten Erscheinungen unserer heimischen Flora. Von den vier in Deutschland heimischen *Ophrys*-Arten kommen zwei Arten, die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) und die Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), auch an den Südhängen des Teutoburger Walds und des Weserberglands vor. Orchideen der Gattung *Ophrys* sind bekannt für ihren besonderen Bestäubungsmechanismus. Die Lippe einer Blüte stellt bei diesen Pflanzen eine Nachahmung eines weiblichen Insekts dar. Männliche Insekten lassen sich täuschen und übertragen den Pollen während einer sogenannten Pseudokopulation (Heß 1990).

Bei der Bienen-Ragwurz ist die Bedeutung dieser Pseudokopulation verloren gegangen, die Art bestäubt sich selbst. Da die Art unabhängig von bestäubenden Insekten Samen bilden kann, können verschiedene Blüten-typen nebeneinander existieren ohne ausselektiert zu werden. Diese Blütenformen werden innerhalb der Art als Variationen geführt (Kreutz 2014).

Ophrys apifera ist eine wärmeliebende Art und kommt vorwiegend auf basenreichen Offenlandstandorten vor. Im 19. Jahrhundert war sie in den Kalkgebieten des Osnabrücker Landes recht verbreitet, eine Reihe historischer Autoren berichten über Wuchsorte am Harderberg, bei Schleddehausen, bei Bissen-

dorf, bei Hagen a.T.W. und generell im Teutoburger Wald (zusammengefasst in Weber 1995). Im 20. Jahrhundert kam es dann zu einem starken Rückgang und zum Zeitpunkt des Erscheinens der Regionalflora von Weber (1995) gab es im Osnabrücker Land nur noch einen einzigen Wuchsort bei Kalkriese, der jedoch in den Folgejahren ebenfalls nicht mehr bestätigt werden konnte. Im benachbarten Westfalen konnten sich hingegen im Raum Lengerich ununterbrochen bis heute Restbestände behaupten.

Überraschenderweise kam es dann im Jahr 2007 zum Wiederfund von *Ophrys apifera* im Naturschutzgebiet Silberberg bei Hagen a.T.W., wo die Art zuletzt etwa 50 Jahre zuvor beobachtet worden war (Müller 2011). Während zunächst noch eine mögliche gezielte Ansalbung (Anpflanzung) durch Orchideenliebhaber vermutet wurde, mehren sich in den letzten Jahren die Anzeichen für eine Wiederbesiedlung bzw. eine Arealausweitung der Art im Teutoburger Wald und im nördlichen Weserbergland, ähnlich wie sie auch in den Niederlanden und in Nordrhein-Westfalen beobachtet wird.

2 Neufunde von *Ophrys apifera* im Osnabrücker Land und im nördlichen Weserbergland

2.1 Hagen, Naturschutzgebiet Silberberg (TK 3713.43)

Der Silberberg liegt nordwestlich von Hagen im Teutoburger Wald im Landkreis Osnabrück (Niedersachsen) und bietet an seinem wärmebegünstigten Südhang mit Kalkgestein und raschem Wasserabfluss einer Vielzahl wärmeliebender Pflanzen einen geeigneten Lebensraum. So ist hier der besonders geschützte, prioritäre Lebensraumtyp 6210* „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ (Anhang 1 FFH-Richtlinie) anzutreffen.

Nachdem Koch (1958) in seiner Flora *O. apifera* für das Naturschutzgebiet Silberberg

angab, galt die Art lange für das Gebiet als verschollen. Erst 2007 entdeckte Müller (2011) ein, 2009 sogar sechs blühende Individuen im Gebiet, die zumeist die Merkmale *O. apifera* „var. friburgensis“ zeigten. Auch in einer Liste der Gefäßpflanzen-Arten im FFH-Gebiet 161 – Silberberg des NLWKN (2010) wird *O. apifera* aufgeführt. Anfang Juni 2014 blühten zwei Exemplare der Bienen-Ragwurz im Randbereich einer vor 25 Jahren gerodeten Erweiterungsfläche (Koch et al. 2011), welche sich insgesamt zu einem typischen, besonders orchideenreichen Kalkmagerrasen entwickelt hat. Auch 2016 war *O. apifera* „var. friburgensis“ hier, ca. einen Monat nach der Hauptblütezeit von *O. insectifera*, mit sieben blühenden Individuen vertreten (Abb. 1). Auf dem Kartiertreffen des NLWKN, am 11. Juni 2017, konnten insgesamt neun blühende Pflanzen erfasst werden, schwerpunktmäßig zwischen Brom-



Abb. 1: *Ophrys apifera* am Silberberg bei Hagen.

Foto: Ursel Walkowski

beer- (*Rubus fruticosus* agg.) und Faulbaum- (*Frangula alnus*) Gebüsch. Bisher beschränken sich die Funde auf einen kleinen Randbereich des Kalkmagerrasens, der insgesamt durch längere Beschattung und deutlicher Verbuchung morgens langsamer abtrocknet als die offeneren, stark besonnten Magerrasenflächen im Gebiet. Gepflegt wird dieser Abschnitt durch eine jährliche Herbstmahd mit einem Freischneider.

2.2 Melle-Buer (TK 3716.4)

Naturräumlich zählt das südwestlich der Ortschaft Buer (Melle, Niedersachsen) liegende Gebiet zum Osnabrücker Hügelland bzw. zur naturräumlichen Haupteinheit Ravensberger Hügelland. Im Sandabbaugebiet Markendorf/Bulsten stehen unter Löss Schmelzwassersande der Saale-Kaltzeit an, die seit Jahrzehnten abgebaut werden. Eine 6,8 ha große, über-

wiegend mit Bodenmaterial unterschiedlicher Herkunft wieder verfüllte Teilfläche des Abbaugbietes wurde ohne jegliche Einsaat bzw. Bepflanzung im Jahr 2005 in das Dynamik-Insel-Programm der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz eingegliedert und explizit der freien Sukzession überlassen (Tiemeyer 2012). Aktuell wechseln sich junge Pionierwaldstadien mit offenen, stark besonnten Arealen ab, die durch nährstoffarme Verhältnisse gekennzeichnet sind. Auf den offenen, von Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) dominierten Arealen dieses Sekundärstandorts konnten erstmals am 23.06.2014 30 Exemplare der Bienen-Ragwurz nachgewiesen werden. Zwei Jahre später, am 12.06.2016, konnten noch fünf Pflanzen gefunden werden. Die in Melle-Buer bislang aufgetretenen Individuen gehören zur „Normalform“ *Ophrys apifera* „var. *apifera*“ (Abb. 2).



Abb. 2: *Ophrys apifera* in Melle-Buer.

Foto: Volker Tiemeyer

2.3 Offenfläche an der „Roten Klippe“ Kleinenbremen (TK 3720.3)

Die Offenfläche an der „Roten Klippe“ Kleinenbremen liegt im Wesergebirge in Nordrhein-Westfalen (Kreis Minden-Lübbecke) nahe der niedersächsischen Grenze und ist teilweise als Naturdenkmal („Rote Klippe“) ausgewiesen. Nach Angaben von Uwe Raabe (LANUV, mdl. Mitt.) ist *Ophrys apifera* in dem aufgefüllten Steinbruch Kleinenbremen seit etwa zehn Jahren bekannt. Im Jahr 2017 wurden zwei blühende Individuen festgestellt, in den Jahren zuvor waren es bis zu 49 Exemplare (Jürgen Hokamp, mdl. Mitt.). Die Individuen wachsen in dem mit Boden aufgefüllten ehemaligen Kalksandsteinbruch direkt auf der Bodendeponie, wobei das Substrat schwer zu klassifizieren ist. Der Rückgang ist zum Teil auf das Abschieben von Oberboden zum Zurückdrängen der Sukzession im Zuge von Naturschutzmaßnahmen zurückzuführen. Ansonsten werden sporadisch Entkusselungsmaßnahmen durchgeführt. Es konnte ausschließlich *Ophrys apifera* „var. *friburgenensis*“ festgestellt werden (Abb. 3).



Abb. 3: *Ophrys apifera* im Steinbruch Kleinenbremen.
Foto: Jürgen Hokamp

2.4 Steinbruch Liekwegen (TK 3721.1)

Der Steinbruch Liekwegen befindet sich am Nordrand der Bückeberge (Landkreis Schaumburg, Niedersachsen). Es ist ein aufgelassener Sandsteinbruch, der als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist. Im Jahr 2017 konnten erstmalig zehn Individuen *Ophrys apifera* festgestellt werden, die an drei ver-



Abb. 4: *Ophrys apifera* im Steinbruch Liekwegen.
Foto: Christian Höppner

schiedenen Wuchsorten zu finden waren. Der erste Wuchsort mit fünf Exemplaren besteht aus aufgetragenem Boden, der mit Recyclingmaterial gemischt ist. Der Boden-pH liegt hier bei 8. Drei bzw. ein Exemplar konnte an zwei verschiedenen mager bewachsenen Orten auf der Grubensohle gefunden werden (pH 7). Die Flächen werden regelmäßig (ca. alle 3 Jahre) durch Bodenabschieben und Entkusselungen gepflegt, wobei sich die Individuen ausschließlich in den Randbereichen (Wegränder) dieser gepflegten Flächen befanden. Zwei der fünf Individuen am ersten Wuchsort befanden sich im Zauntrassenbereich einer mit Pferden ganzjährig beweideten Fläche. Es konnte ausschließlich *Ophrys apifera* „var. friburgensis“ gefunden werden (Abb. 4).

2.5 Steinbruch Pötzen (TK 3822.1)

Der ehemalige und offen gelassene Kalksteinbruch befindet sich am Südrand des Süntel (Landkreis Hameln-Pyrmont, Niedersachsen). Das Gebiet ist als EU-Vogelschutzgebiet „Uhu-Brutplätze im Weserbergland“



Abb. 5: *Ophrys apifera* „var. friburgensis“ im Steinbruch Pötzen.
Foto: Christian Höppner



Abb. 6: *Ophrys apifera* „var. aurita“ im Steinbruch Pötzen. Foto: Christian Höppner

ausgewiesen. Auf mager bewachsenen Schotterflächen aus Kalkhartgestein konnten erstmalig in 2017 zwölf Individuen *Ophrys apifera* gefunden werden. Das Gebiet wird regelmäßig (alle 3 Jahre) durch das Abschieben von Oberboden gepflegt, wobei der direkte Wuchsort nicht von den Maßnahmen betroffen ist. Im Steinbruch Pötzen wurden verschiedene Blütentypen vorgefunden, neben „var. friburgensis“ (Abb. 5) mutmaßlich auch „var. aurita“ (Abb. 6).

3 Diskussion

Die Neufunde von *Ophrys apifera* im Osnabrücker Land und im nördlichen Weserbergland deuten, vor dem Hintergrund der Entwicklung in den Niederlanden und in Nordrhein-Westfalen auf eine beginnende Wiederbesiedlung des Osnabrücker Landes bzw. eine Arealerweiterung im nördlichen Weserbergland bzw. Wiehengebirge hin. Während die Art im Osnabrücker Land bis etwa Mitte des 20. Jahrhunderts noch einige Wuchsorte besiedelte (Weber 1995), war sie bislang im

nördlichen Weserbergland noch nicht beobachtet worden. So finden sich im Umfeld der Funde in Kleinenbremen und Liekwegen (TK 3720, TK 3721) weder im Verbreitungsatlas der Gefäßpflanzen Niedersachsens (Garve 2007) noch im Deutschlandatlas (NetPhyd & BfN 2013) Hinweise auf aktuelle oder historische Vorkommen. Schwier (1936) erwähnt in seinen umfangreichen floristischen und pflanzengeographischen Arbeiten aus der Gattung nur *Ophrys insectifera* (als *O. muscifera*) als in der Region vorkommend.

In den Niederlanden wird schon seit längerer Zeit eine Arealerweiterung von *Ophrys apifera* nach Norden hin beobachtet. Dort waren Anfang des 20. Jahrhunderts nur zwei Wuchsorte im Süden des Landes (Südlimburg) bekannt. Inzwischen ist die Art mit zahlreichen individuenreichen Populationen bis in die nördlichen Provinzen verbreitet, wobei auch Sekundärstandorte besiedelt werden (Kreutz 2014). Auch in Deutschland wird seit einigen Jahren eine deutliche Zunahme an Wuchsorten und Individuenzahlen verzeichnet. Besonders interessant für die Beobachtungen im Teutoburger Wald und im Wesergebirge ist dabei ein Vergleich mit dem unmittelbar angrenzenden Nordrhein-Westfalen. Im nur wenige Kilometer vom NSG Silberberg entfernten Lengerich ist die Art im Gegensatz zum Osnabrücker Land nicht zwischenzeitlich verschollen gewesen (Weber 1995). Von den Halbtrockenrasen und aus den Steinbrüchen im Lengericher Raum gibt es über einen langen Zeitraum immer wieder Meldungen der Art. Eine deutliche Individuenzunahme ist von dort aber bislang nicht berichtet worden. Anders sieht es im Bielefelder Raum, im Bereich Kalletal und auf der Paderborner Hochfläche aus. Dort wird laut Uwe Raabe (LANUV, mdl. Mitt.) schon über einen längeren Zeitraum eine deutliche Zunahme von *Ophrys apifera* verzeichnet. In Niedersachsen ist hingegen über eine Ausbreitung von *Ophrys apifera* bislang nichts bekannt. Laut T. Täuber und M. Hauck

(NLWKN, schriftl. Mitt.) ist die Tendenz bei allerdings starken Schwankungen insgesamt immer noch rückläufig. So wurde die Art im Kartierzeitraum 1982-1992 aus 80 Minutenfeldern gemeldet, im Kartierzeitraum 1993-2003 aus 71 Minutenfeldern, und im Kartierzeitraum 2004-2017 aus nur 56 Minutenfeldern. Dies dürfte aber auch mit der Meldeintensität zusammenhängen.

Kreutz (2014) deutet die Arealausweitung von *Ophrys apifera* in den Niederlanden als Folge klimatischer Veränderungen, insbesondere deutlich milderer Winter. Die Art gilt als besonders wärmeliebend und sehr frostempfindlich. Kalte und trockene Winter oder feuchte und milde Winter haben schon immer für große Bestandsschwankungen auch in historischen Populationen gesorgt. Klimatische Veränderungen sind als Erklärung für die Arealausweitung nach Norden nicht von der Hand zu weisen. In den Niederlanden hat es nun schon über viele Jahre keinen Winter mit lang anhaltenden Frostperioden mehr gegeben. So konnte zum Beispiel die als Eislaufgroßereignis bekannte „Elfstedentocht“ seit nunmehr 20 Jahren nicht mehr stattfinden, während das Rennen vorher mehr oder weniger regelmäßig alle paar Jahre ausgetragen wurde.

Eine starke Zunahme von *Ophrys apifera* in den Niederlanden führt zwangsläufig auch zu einem vermehrten Einflug von Samen der Art in unserer Region. *Ophrys apifera* produziert eine große Anzahl winzig kleiner Samen, die mit dem Wind über weite Strecken transportiert werden können. Bei den in den Niederlanden und Norddeutschland vorherrschenden Westwind-Wetterlagen ist ein vermehrter Sameneinflug die logische Konsequenz. Auch das Auftreten von *Ophrys apifera* in Habitaten, die zunächst nicht als typisch angesehen werden und weit weg von bekannten Populationen der Art liegen, deuten auf die Bedeutung des Samenferntransportes hin. Im Jahr 2017 wurde *Ophrys apifera* zum Beispiel erstmals auch im norddeut-

schen Tiefland im Landkreis Cuxhaven auf einem anthropogenen Standort im Umfeld eines Zementwerks gefunden (NLWKN, M. Hauck, schriftl. Mitt.). Ein ähnliches Phänomen wurde in den 1960er Jahren beim Moor-Kreuzkraut (*Tephrosia palustris*) beobachtet. Nachdem es in einem neu angelegten Polder in den Niederlanden zur massenhaften Samenentwicklung gekommen war, wurden in den Folgejahren an vielen potentiell geeigneten Wuchsorten der Art in Norddeutschland neue Vorkommen beobachtet (Runge 1960 und folgende). Im Gegensatz zur Situation in den westlichen Niederlanden ist die Anzahl potentieller Wuchsorte von *Ophrys apifera* in Norddeutschland (basenreiche Offenlandstandorte) allerdings stark eingeschränkt. Ein vermehrtes Auftreten der Art in Steinbrüchen, auf Halbtrockenrasen und auf basenreichen anthropogenen Standorten ist jedoch nicht unwahrscheinlich. Ob die neu beobachteten Populationen im Osnabrücker Land und im nördlichen Weserbergland auf Fernausbreitung oder auf Ausbreitung aus mittleren (Weserbergland) oder kurzen (Lengerich - Silberberg) Entfernungen zurückgehen, lässt sich ohne molekulare Studien nicht ermitteln. Die Frage, ob sich neu etablierte Populationen aus dem alt angestammten regionalen Genpool rekrutieren oder ob neue Genotypen einwandern und die Ausbreitung in einem größeren Zusammenhang zu sehen ist, wäre allerdings hoch interessant.

Es fällt auf, dass sich in den neu aufgetretenen Populationen zahlreiche Individuen mit abweichendem Blütenbau befinden, vier der fünf beschriebenen Populationen bestehen ausschließlich aus solchen Individuen. Die Blütenhülle der Orchidaceae besteht aus zwei dreizähligen Kreisen. Bei *Ophrys apifera* ist der äußere Kreis blumenblattartig gestaltet, rosa gefärbt, und das mittlere Blatt des inneren Kreises ist zur Lippe umfunktioniert („Landefläche für Insekten“). Die beiden anderen Blätter der inneren Blütenhülle sind zurückgebildet, kurz, grünlich und unschein-



Abb. 7: Variabilität des Blütenbaus innerhalb der *Ophrys apifera*-Population im Steinbruch Galgenknapp bei Lengerich im Juni 2016.

Fotos: Diethard Casprowitz

bar. Die in Melle-Buer gefundenen Pflanzen entsprechen dieser „Normalform“ (Abb. 2). An allen anderen hier beschriebenen Wuchsorten wurden Pflanzen vorgefunden, bei denen die innere Blütenhülle neben der Lippe zwei weitere blumenblattartige Hüllblätter aufweist („var. friburgensis“, Abb. 1) oder die beiden inneren Hüllblätter zumindest vergrößert sind („var. aurita“, Abb. 6). Innerhalb der Art *Ophrys apifera* sind zahlreiche abweichende Blütenformen bekannt, die von Botanikern und Orchideenliebhaber als Varietäten beschrieben sind (Kreutz 2014). Über den Grund des gehäufteten Auftretens abweichender Blütenformen in den neuen Populationen kann nur spekuliert werden, da die Herkunft der Diasporen unbekannt ist. In kleinen Gründerpopulationen kann auch der Zufall (genetische Drift) eine Rolle spielen, insbesondere bei selbstbestäubenden Arten wie der Bienen-Ragwurz. Aber auch in bereits länger etablierten Populationen findet sich nicht selten eine große Variabilität. Im nur wenige Kilometer vom Silberberg entfernten aufgelassenen Steinbruch Galgenknapp bei Lengerich zeigt *Ophrys apifera* eine große Bandbreite unterschiedlicher Blütenformen (Abb. 7).

Dank

Wir danken Uwe Raabe vom LANUV Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) sowie Thomas Täuber und Michael Hauck vom NLWKN Niedersachsen (Hannover) für aktuelle Informationen zum Vorkommen von *Ophrys apifera* in den beiden Bundesländern. Diethard Casprowitz (Wallenhorst) und Günter Müller (Osnabrück) sei herzlich gedankt für Fotos und Hinweise auf die Verbreitung der Varietäten der Bienen-Ragwurz im Osnabrücker Land und im benachbarten Lengerich. Ferdinand Alms, Harald Baumgarten, Jürgen Hokamp, Charlotte Hokamp, Winfried Meier, Petra Sittich, Bettina Wawrock sei herzlich für Informationen und Fotos zu den Vorkommen im Weserbergland gedankt.

Literatur

- Garve, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 43: 1-507.
- Heß, D. (1990): Die Blüte. 458 S. – Verlag Eugen Ulmer: Stuttgart.
- Koch, K. (1958): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete. 543 S. – Verlag der Rackhorstschen Buchhandlung: Osnabrück.
- Koch, M., Scheriau, C., Schupfner, M. & Bernhardt, K.G. (2011): Longterm monitoring of the restoration and development of limestone grassland in northwestern Germany: vegetation screening and soil seed bank analysis. – Flora 206: 52-65.
- Kreutz, C.A.J. (2014): Über *Ophrys apifera* und ihre Varietäten in den Niederlanden. – J. Eur. Orch. 46: 5-30.
- Müller, G. (2011): Natur aus zweiter Hand: Pflanzenleben am Silberberg bei Osnabrück. – In: Arbeitskreis Heimische Orchideen Niedersachsen e.V. (Hrsg.): 30 Jahre AHO-Niedersachsen, Hannover: 53-65.
- Netzwerk Phytodiversität Deutschland (NetPhyd) & Bundesamt für Naturschutz (BfN; 2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 912 S. – Bundesamt für Naturschutz: Bonn
- NLWKN (2010): Liste der Gefäßpflanzen-Arten im FFH-Gebiet 161 – Silberberg. Aufnahme Sommerhalbjahr 2010. 4 S. – Hannover (unveröff.).
- Runge, F. (1960): Die neuerliche Ausbreitung des Moorkreuzkrautes in Nordwestdeutschland. – Natur u. Heimat 20: 59-64.
- Schwier, H. (1936): Flora der Umgebung von Minden i.W. / I Teil. Als Versuch einer Pflanzensiedlungskunde dieses Gebietes. – Abh. Westf. Provinzialmuseum Naturkde. 7, 3: 3-110.
- Tiemeyer, V. (2012): Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft – das einzig Beständige ist ihr Wandel. – Heimatjahrbuch Osnabrücker Land 2012: 250-263.
- Weber, H. E. (1995): Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen. 770 S. – H. Th. Wenner: Osnabrück.