

***Himantoglossum hircinum* (Orchidaceae) – Langzeitbeobachtungen an einem abgelegenen Fundort bei Jena (Thüringen)**

WOLFGANG HEINRICH

Zusammenfassung

Die Mehrzahl der Fundorte von *Himantoglossum hircinum* in der Umgebung von Jena konzentriert sich im mittleren Saaletal. Berichtet wird über ein Vorkommen am Rande der Hochfläche östlich der Stadt. Die seit 1998 bekannte Population wurde bis 2022 regelmäßig untersucht. Die Veränderungen im Bestand und verschiedenen Parametern werden aufgezeigt.

Summary

***Himantoglossum hircinum* (Orchidaceae) – Long-term observations at a locality near Jena (Thuringia)**

Most localities for *Himantoglossum hircinum* in the vicinity of Jena are concentrated in the middle Saale Valley. An occurrence is reported on the edge of the plateau east of the city. The population, known since 1998, was examined regularly until 2022. Changes in numbers and various parameters are shown.

Keywords: Orchidaceae; *Himantoglossum hircinum*, Thuringia, Jena, population dynamics, ecology, flower biology

Einführung

Seit vielen Jahren war bekannt, dass sich die Vorkommen der Bocks-Riemenzunge im mittleren Saaletal um Jena konzentrieren. Orchideenfreunde besuchten das Gebiet um die Leuchtenburg bei Kahla, das Leutratl und die Hänge an der Lobdeburg. In letzter Zeit sind mit der Ausbreitung der Art weitere Funde um Jena und darüber hinaus getätigt worden (HEINRICH & DIETRICH 2008; HEINRICH & VOELCKEL 2002, 2003 bzw. HEINRICH 2022 a, d; HEINRICH et al. 2007). Nach HEINRICH et al. (1999) konnten RODE et al. (2021) in der Gebietsübersicht Vorkommen in urbanen Lebensräumen erläutern. Ein erst seit etwa 20 Jahren bekannter Fundort bietet manche Besonderheit. 1998 haben Klaus

Lembke (Bürgel) und Dieter Eberhardt (St. Gangloff) bei Großschwabhausen (5035/3) ein blühendes Exemplar entdeckt. Es ist völlig unklar, seit wann die Art dort existent ist und der Fundort in dieser floristisch wenig erforschten Gegend lange unentdeckt blieb. Eine bewusste Ansalbung scheint unwahrscheinlich. Die nächsten Fundorte befanden sich mehr als 10 km südöstlich bei Leutra, Lobeda und Kahla. Samenmaterial hätte also mit nordwestlicher Strömung transportiert werden müssen. Eine solche Fernausbreitung ist fraglich. ULRICH (2021: 38) diskutierte aus Schweizer Sicht das Ausbreitungsgeschehen und schlussfolgerte, dass eine Ausbreitung durch den Wind über mehrere Kilometer als unwahrscheinlich anzusehen ist. Auch eine Verbreitung durch Tiere, insbesondere Vögel ist nicht anzunehmen.

Der Fund wurde am 23.06.1999 auch von Hermann Voelckel bestätigt. Der Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen (AHO) wurde informiert. Dieser hat mit Schreiben vom 28.04.2000 auch die untere Naturschutzbehörde im Weimarer Land sowie den zuständigen Revierförster in Kenntnis gesetzt. Am 17.05.2000 bestätigte die UNB (Herr Exner, Herr Kühn) die Mitteilung, auch die Grundeigentümer sollten informiert werden. In HEINRICH et al. (1999: 65) wurde das Vorkommen kurz erwähnt. Es stellte sich die Frage, ob sich eine kleine Population aufbauen kann. Wolfgang Heinrich begann deshalb mit regelmäßigen Kontrollen, an denen in einzelnen Jahren auch Rudolf Beyer (†; 2002, 2004), Holger Disse (2002, 2004), Klaus Lembke, Hermann Voelckel (2001) und Roland Zschuppe beteiligt waren. Erste Ergebnisse sind bei HEINRICH & VOELCKEL (2002, 2003) aufgeführt. Auch anderen Orchideenfreunden wurde das Vorkommen bekannt.

Lage und Biotopsituation

Das Vorkommen befindet sich am Ausgang des Schwabhäuser Grundes am Rande der Hochfläche in einer Höhenlage von etwa 280 m bis 290 m ü. NHN. Es

liegt am nordöstlichen Rand der Gemarkung Großschwabhausen im Bereich der Wüstung Schlettwein. Die genauen Fundortdaten sind in der Fundortdatei des AHO Thüringen sowie im Fachinformationssystem (FIS) Naturschutz des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) hinterlegt. Die slawische Siedlung Schlettwein existierte zwischen dem 12. und 15. Jahrhundert, fiel um 1450 wüst. Die verlassenen Fluren wurden zu Großschwabhausen und Isserstedt geschlagen. Nach Überlieferungen betrieben die Dorfbewohner auch Weinbau (BRAUNE & HAGNER 2015; NEEF 2015). Heute ist der Flurteil „Am Weinberge“ jedoch bewaldet. Berichtet wurde, dass es auch im 18. Jh. in der Flur Weinberge gab (MEY 1913: 113). Bekannt war der „Gottesberg“ in der Flur Münchenro-

da, der später zum „Kirchenholz“ wurde. Dieses wurde 1889 abgeholzt und teilweise als Steinbruch verpachtet. Inwieweit es Beeinflussungen durch den Bau der Eisenbahnstrecke gab, ist nicht bekannt. Konkrete historische Angaben über den Bereich des Fundortes liegen nicht vor.

Den Untergrund bildet oberer Wellenkalk, nach oben an den flacheren Partien steht mittlerer Muschelkalk an. Die Böden sind demzufolge ausgesprochen flachgründig und steinig. Für die Einschätzung der klimatischen Situation könnte man auf Münchenroda-Remderoda oder Kötschau verweisen, Stationen, an denen es mit 547 mm etwas niederschlagsärmer und mit 7,7 °C etwas kälter als in Jena ist (Tab. 1).

Tab. 1: Lufttemperatur- und Niederschlagswerte (nach: ANONYMUS [1955]: Klimatologische Normalwerte für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik [1901–1950]. – Berlin: Akad.-Verl.)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Jahr
Lufttemperatur (°C)													
Jena	-0,1	0,5	3,8	8,0	13,2	16,0	17,7	16,8	13,7	8,8	4,0	1,1	8,6
Kötschau	-1,2	-0,7	2,6	6,8	12,0	14,9	16,7	16,0	13,0	8,1	3,2	0,1	7,7
Niederschlag (mm)													
Jena	38	34	35	46	58	62	77	58	50	43	40	36	577
Münchenroda-Remderoda	36	32	33	43	56	61	71	55	47	41	38	34	547

In Südexposition sind aber die lokal- bzw. topoklimatischen Effekte sicher bedeutsam. Beeinflusst wird der Hang von den Kaltluftmassen, die nächtlich über den Schwabhäuser Grund zum Mühl- und Saaletal abfließen.

Der sanft nach Süden geneigte obere Hang, zum Schwabhäuser Grund abfallend, ist mit licht stehenden Wald-Kiefern bestockt. Im Unterwuchs dehnen sich einzelne Schlehengestrüppe aus. Den Boden bedeckt Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*). Bemerkenswerte Begleitarten sind *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera* und *Platanthera chlorantha*. Zur Höhe schließt sich geschlossener Wald (*Pinus sylvestris* mit reichlich Laubgehölz im Unterholz) an (Abb. 1).

Durch die Waldbesitzer ist 2001 ein hangparalleler Zaun errichtet worden, um gepflanzte Laubgehölze vor Wildeinfluss schützen. Gleichzeitig wurde auf einem Teil der Fläche Schlehen-Gestrüpp entfernt. Deshalb

wurden zunächst die Zählungen innerhalb (i; flacher Teil) und außerhalb (a; etwas steilerer Oberhang) durchgeführt. Die Auswertung erfolgte jedoch für den Bestand insgesamt. Im Sommer 2015 ist der Zaun wieder entfernt worden.

Die Bestandssituation von 2000 bis 2022

Auf nicht blühende Rosetten wurde bei der Entdeckung des Vorkommens sicher nicht geachtet. Da aber bei der Kontrolle 2000 – ein ausgesprochen warmes Jahr – die kleine Population schon 22 Individuen umfasste, muss davon ausgegangen werden, dass sie bereits einige Jahre existent war. 2000 kam ein Exemplar (13 Blätter, 40 cm; 55 Blüten, 12 Kapseln – 22 %) zur Blüte.

Mit einigen Schwankungen hat sich jedoch der Bestand beachtlich entwickelt (Tab. 2; Abb. 2).



Abb. 1 a, b: Einblicke in die Biotopstrukturen am Hang bei Großschwabhausen (W. Heinrich, 13.06.2018, 26.06.2021).

Tab. 2: Die Bestandsentwicklung von *Himantoglossum hircinum* (blühende Pflanzen) im Schwabhäuser Grund

		n	Blätter	Höhe
1998		1		
1999	23.06.	1		
2000		1	13	40
2001	01.06.	3	9,7	31,7
2002	19.06.	16	10,1	47,7
2003	03.07.	3	11,3	29,5
2004	23.06.	7	12,6	55,4
2005	23.06.	12	10,7	36,8
2006	01.08.	2	10,5	41,3
2007	13.06.	5	10,0	22,1
2008	06.07.	5	9,0	41,9
2009	04.07.	6	10,2	40,1
2010	01.07.	12	9,1	29,2
2011	03.07.	7	6,4	?
2012		4	8,3	12,0
2013	29.06.+	9	10,2	53,3
2014	13.06.+	19	8,6	34,7
2015	30.06.	7	9,1	29,3
2016	18.06.	7	9,4	39,7
2017	20.06.	26	10,8	50,0
2018	13.06.	5	9,2	26,8
2019	23.06.	8	9,6	35,7
2020	27.06.	25	10,4	41,5
2021	25.06.	35	10,4	48,5
2022	18.06.	8(13)	11,8 (10,7)	34,8
Ø		10	10,0	37,1

Jährlich im März/April wurden die aufgefundenen Winterblattrosetten mit Stöckchen markiert (Abb. 2). Notiert wurde jeweils, wie viel Blätter erkennbar waren. Zur Blütezeit im Juni/Juli ist die Fläche erneut aufgesucht worden. Die Anzahl der Grund- und Stängelblätter wurde erfasst, die Höhe der Exemplare ausgemessen. Korrekturen an der Frühjahrszählung waren nötig. Für eine ehemals 5-blättrige Pflanze wurde dann z. B. 11-blättrig eingetragen. Allerdings konnte nicht konsequent auf Vollblüte geachtet werden, zu unterschiedlich waren die Blütezeiten. Deutlich wurde aber, dass die Pflanzen später blühen als in der engeren Jenaer Umgebung. Es war somit nicht immer möglich, zur Zeit der Vollblüte und damit zur größten Höhe zu messen. Dennoch dürften die angegebenen Wuchs-

höhen vergleichbar sein und Vitalitätsunterschiede in den verschiedenen Jahren ausdrücken.

Diese Werte wurden in Jahrestabellen eingetragen, so dass sich daraus die Zahl der ein- bis vielblättrigen Pflanzen sowie die Zahl aller nicht blühenden und blühenden Exemplare ergab. Ermittelt wurden schließlich die mittleren Blattzahlen der nicht blühenden und der blühenden Pflanzen.

Blüten und Kapseln konnten nur vereinzelt gezählt werden. 2000 hatte die Infloreszenz mit 55 Blüten 12 Kapseln gebildet (21,8%). Werte für 2005 weist Tab. 3 aus. Weitere individuengenaue Kontrollen waren nicht möglich.

Die Situation für die einzelnen Jahre soll durch nachfolgende Bemerkungen charakterisiert werden. Weitere Werte sind in den Tab. 4 und 5 im Anhang aufgeführt. 2001 wurden insgesamt 65 Rosetten gezählt. Davon kamen drei Pflanzen (7%) zur Blüte. Klaus Lembke und Holger Disse gaben allerdings sieben blühende an, Rudolf Beyer sah fünf blühende. Es wäre möglich, dass kleine knospende Pflanzen übersehen wurden. Bei der Kontrolle am 01.06. fiel auf, dass die knospenden Pflanzen noch völlig grün erschienen, während im Leutraal Vollblüte schon vorbei war.

2002 wurde am 19.06. mit H. Disse und R. Beyer kontrolliert. Nur wenige Pflanzen waren voll aufgeblüht. Insgesamt wurden 16 blühende erfasst, P. Rode sah sogar 17 Exemplare.

Auch am 17.06.2003 war eine Pflanze noch knospig, eine andere abgeschnitten. Am 03.07. war die Pflanze aufgeblüht, Knospen und Einzelblüten waren jedoch verpilzt(?). Bei der Kontrolle mit R. Beyer und H. Disse am 23.06.2004 waren die Pflanzen erst zur Hälfte aufgeblüht, sie erreichten im Mittel 52 cm. Bei erneuter Kontrolle am 23.07. waren sie völlig abgeblüht, auch Grundblätter trocken; Sechs Pflanzen hatten so im Durchschnitt 57,8 cm erreicht, d. h. sie sind noch knapp sechs Zentimeter gewachsen.

Am 23.06.2005 waren zwölf Pflanzen zu etwa 2/3 aufgeblüht. Fünf blühende hatte H. Disse am 20.06. gemeldet. Am 15.07. waren alle Blüten aufgeblüht, Kapseln waren erkennbar, so dass sie auszählbar waren. Im Mittel enthielt eine Infloreszenz 32 Blüten, davon blieben fünf unbestäubt, ansonsten sah man im Mittel drei Kapseln (9%; Tab. 3).

Am 20.04.2006 wurden 54 Rosetten gezählt. Nur zwei Pflanzen kamen außerhalb (a) nach dem kalten Winter zur Blüte.



Abb. 2: Markierung der Winterblattrosetten im Frühjahr (W. Heinrich, 08.03.2019).

Tab. 3: Fruktifikationserfolg bei *Himantoglossum hircinum* bei Großschwabhausen im Jahr 2005

Nr.	Blüten n	Kapseln	
		n	%
1	49	3	6,1
2	60	4	6,7
3	28	3	10,7
4	32	2	6,3
5	27	1	3,7
6	23	2	8,7
7	24	0	0
8	25	0	0
9	31	4	12,9
10	24	0	0
11	24	0	0
Ø	31,5	1,7 [11] (2,7) [7]	5,0 [11] 7,9 [7]

Am 04.04.2007 gab es 113 Rosetten. Zur Kontrolle am 13.06. fiel auf, dass etliche Pflanzen klein geblieben sind, oft waren Blütenstände verkümmert. Wenige waren voll aufgeblüht. Fünf Blüher wurden erfasst.

K. Lembke sah 2007 keine blühenden (schriftl. Mitt. 01.10.2008). Die Kälte des vorangegangenen Jahres wirkte noch nach!

Die Kontrolle der Winterblätter erfolgte 2008 am 12.04. Die blühenden Pflanzen wurden am 06.07.2008 kontrolliert. Sie waren bereits völlig abgeblüht, die Stängelblätter waren trocken. K. Lembke hatte am 14.06. außerhalb eine und innerhalb zwei voll aufgeblühte Pflanzen gesehen.

2009 kamen von den erfassten Rosetten (19.03.2009) wieder sechs Pflanzen zur Blüte. Am 04.07. waren sie völlig abgeblüht.

Am 01.07.2010 waren zwölf blühende Pflanzen erkennbar, eine weitere schien „steckengeblieben“ zu sein. Obere Blüten waren noch knospig, manche Lippen schienen vertrocknet.

2011 sind im Frühjahr 93 Rosetten erfasst worden. Sieben blühfähige Exemplare wurden später gesehen, doch die meisten sind „steckengeblieben“, Blattzahlen konnten noch ermittelt werden, zur Blüte und damit zum Samenansatz kam es nicht mehr, Wuchshöhen waren nicht zu ermitteln.

Von 61 Pflanzen (am 17.03.2012 erfasst; am 11.03.2012 sah P. Rode nur 37 Rosetten) kamen 2012 nur vier fast zur Blüte, die sechs- bis neunblättrigen sind jedoch in der Blatthülle „steckengeblieben“, die elfblättrige zeigte zwar einen freien kurzen Knospenstand, doch wird er sich kaum geöffnet haben. Somit gab es erneut keinen Samenansatz. Die Mittelwerte für Blattzahlen und Höhen sind kaum repräsentativ. Auch Jochen Eislöffel (Jena) hat keine blühenden Pflanzen gesehen.

Am 20.04.2013 wurden 52 Rosetten erfasst. Es war auffällig, dass fast keine kleinen einblättrigen Rosetten vorhanden waren. Das verwundert nicht, wenn man bedenkt, dass es 2011 und 2012 keinen Samenansatz gab. Immerhin kamen – wie am 29.06. festgestellt – neun Exemplare zur Blüte. Eine Pflanze war mit 72 cm Höhe recht vital, den trockenen Stängel konnte man noch im März 2014 erkennen.

Die Kontrolle am 27.03.2014 erbrachte insgesamt 57 Rosetten. Am 13. Juni waren dann 19 Infloreszenzen sichtbar. Allerdings waren sie noch nicht voll aufgeblüht, am oberen Stängel standen sie noch Knospen. Fünf Pflanzen waren abgeschnitten (?) oder an der Spitze vertrocknet. Eine gut entwickelte Pflanze stand im Gebüsch. Die Mittelwerte der Höhen sind also nicht ganz repräsentativ.

Am 04.04.2015 wurden 50 Rosetten registriert, schon am 04.01.2015 hatte P. Rode 41 Rosetten gesehen. Sieben Pflanzen standen am 30.06. fast in Vollblüte. Allerdings lagen zwei Stängel abgeschnitten daneben (Schneckenfraß?), zwei Pflanzen machten einen vertrockneten Eindruck. Samenansatz gab es wohl nicht.

Die 58 Winterblattrosetten wurden am 26.03.2016 registriert. Auch Ein- und Zweiblättrige waren wieder häufiger. Am 18.06.2016 wurden sieben blühende Exemplare gezählt, immerhin mit durchschnittlich 40 cm Höhe. Kapseln waren (noch) nicht erkennbar. Deutlich waren Wildwechsel, erstmals fielen auch etliche Wühlstellen auf.

Ein ausgesprochen gutes Jahr war nach nassem Herbst 2016 und sehr warmem Frühjahr wieder 2017. Am 01.04. wurden 79 Rosetten gezählt. Mit späteren 26 blühenden Pflanzen (alle fast aufgeblüht) am 20.06. ergab sich ein überraschend hoher Blühanteil von 33 %. Über 50 cm Höhe hatten 15 Exemplare erreicht.

Großflächig waren die Moorsrasen im Frühjahr 2018 vom Wild durchwühlt. 75 Rosetten wurden am 30.03.2018 gezählt. Pflanzen hatten vier und mehr Blätter, elf davon sogar fünf und mehr Blätter. Es hät-

ten somit elf bzw. sogar 22 Pflanzen blühen können. Doch man sah später deutlich, dass Knospenstände in der Blatthülle steckenblieben. Bei einer Kontrolle am 27.05.2018 – Vollblüte der Riemenzunge um Jena war vorbei – konnte man bei elf Exemplaren mit einiger Mühe die Zahl der Blätter erfassen. Sieben bis elf Blätter (\bar{O} 8,4) waren erkennbar. Doch nur fünf Stängel streckten sich und erreichten Höhen vom 16, 25, 27, 31 und 35 cm (\bar{O} 26,6 cm), wobei auch am 13.06. noch nicht alle Blüten geöffnet waren. Grund- und Stängelblätter jedoch waren bereits trocken (Abb. 3). Einzelblüten und Kapseln konnten nicht gezählt werden.

Am 08.03.2019 wurde erneut kontrolliert. Wieder waren die Flächen stark vom Wild beansprucht, einige Pflanzen waren ausgewühlt (Abb. 4). Insgesamt konnten 90 Rosetten markiert werden, wobei vier und mehr Blätter bei 23 Exemplaren gezählt wurden. Es wurde somit vermutet, dass wieder etwa 20 Pflanzen blühen könnten. Tatsächlich aber kamen in dem niederschlagsarmen Jahr nur acht Exemplare zur Blüte.

Am 08.03.2020 wurden insgesamt 116 Rosetten markiert, im linken Bereich 55, im rechten 53 und im oberen Teil acht. Zur Blüte kamen links 15, rechts nur acht und oben nur ein Expl. Allerdings war bei drei Pflanzen der Blütenstand abgerissen/abgefressen!?

Gemeinsam mit Roland Zschuppe (Leipzig, Jena) sind am 06.03.2021 insgesamt 125 Rosetten markiert worden (linke Seite 25, Mitte 23, rechts 64, oben 13). 35 Exemplare kamen zur Blüte, die größte Pflanze wurde 85 cm hoch (Abb. 5). Für die Wuchshöhen und die Blattzahlen wird die Verteilung der Größenklassen in Abb. 6 a, b belegt.

Eine weitere Zählung erfolgte am 12.03.2022. Insgesamt wurden 126 Rosetten erfasst (linke Seite 42, Mitte und rechts 69, oben 15). Noch waren Beeinträchtigungen durch die anhaltende Trockenheit kaum erkennbar. Doch bei der ersten Kontrolle am 04.06.2022 wurde offensichtlich, dass im linken und oberen Teil keine blühenden Pflanzen auftraten und im rechten Teil die acht Blüher in der Mehrzahl im Schutz von Sträuchern standen. Bei einer großen Pflanze war die Infloreszenz abgefressen (?), bei zwei Pflanzen fehlte der Knospen- bzw. Blütenstand (abgeschnitten, abgefressen?), drei Exemplare sind „steckengeblieben“ (Knospenstand in der Blatthülle). Am 18.06. wurden so acht blühende



Abb. 3 a-c: Blühende Bocks-Riemenzungen (W. Heinrich, 13.06.2018).



Abb. 4: Vom Wild ausgewählte Rosette (W. Heinrich, 08.03.2019).

Abb. 5: Ein großes Exemplar mit über 80 cm Höhe am Gebüschrand (W. Heinrich, 26.06.2021).



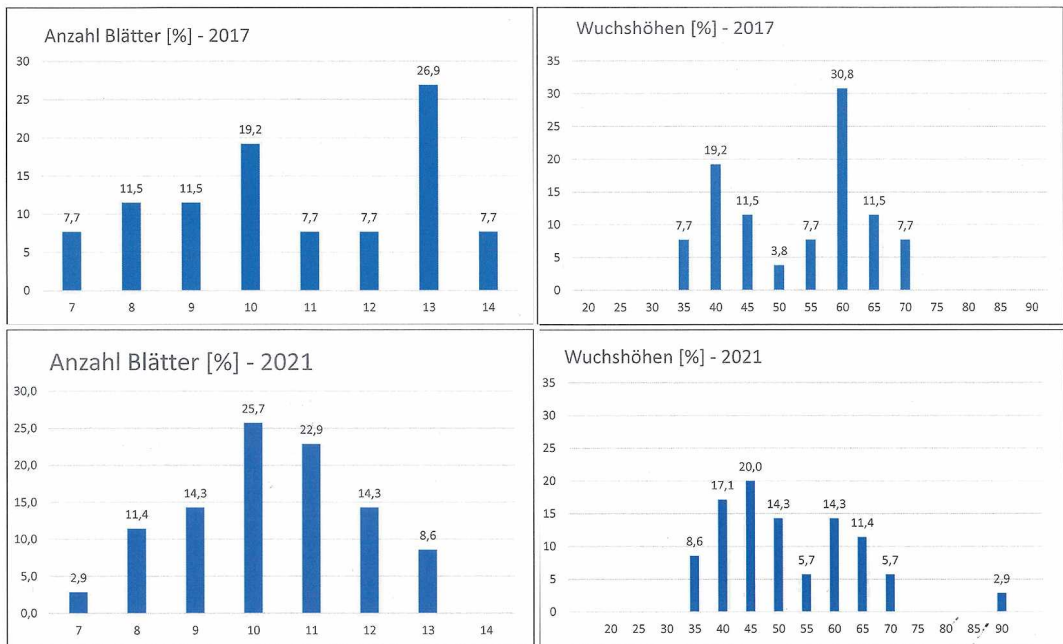


Abb. 6: Anteile der 7- bis 14-blättrigen Pflanzen und der verschiedenen Wuchshöhen (bis 90 cm) für 2017 und 2021.

Pflanzen erfasst, eigentlich hätten es 13 werden können. Seit dem Juni-Termin waren sie im Mittel 5 cm (1 bis 10 cm) gewachsen, doch die Grund- und Stängelblätter waren größtenteils vertrocknet.

Zusammenfassende Betrachtungen

In 20 Jahren haben sich Daten angehäuft, die nicht nur aufgeführt und kurz erläutert sein sollten. Einige Details sind bereits aus Tab. 1 und Tab. 2 zu entnehmen. Eine Zusammenschau und der Versuch einer Auswertung müssen sich anschließen.

Auf der Fläche wechselte die Anzahl der Exemplare von Jahr zu Jahr. 2002 und 2007 (niederschlagsreiche Jahre) waren es über 100 Rosetten (Abb. 7). Ob der Anstieg seit 1998 bis 2002 Ausdruck des Aufbaus einer neuen Population ist, kann zunächst vermutet werden. Minimalwerte um 20 Exemplare in 2000 und vor allem 2003 sind verbunden mit Niederschlagsarmut (Jena 485 mm). Auffällig ist dann der Abfall bis 2015. Ob sich die kalten Winter 2010 und 2011 so ausgewirkt haben? Ein erneuter Anstieg bis 2017/2018 könnte durch die warmen Winter seit 2014 bedingt sein. Auffällig ist,

dass im Gegensatz zu anderen Wuchsorten (Burgau, Göschwitzer Gärten, vgl. HEINRICH 2022 b, c) Rückgänge für 2018/2019 nicht auftraten. Eine Trendlinie deutet an, dass der Bestand insgesamt zugenommen hat.

Auch die Zahl blühender Exemplare schwankte (Abb. 8). Winter und Frühjahr 2002 waren warm und feucht. 2005 war allerdings nur der Winter feucht. Spitzenwerte 2010 (warmer nasser Herbst 2009!), 2014 und 2017 (warmer nasser Herbst 2016) können so nur bedingt erklärt werden. Ein Minimum trat nach trockenem Herbst 2005 und kühlem Winter 2006 ein. Auch im warmen, jedoch niederschlagsarmen Jahr 2018 (Winter und Frühjahr warm!) kamen nur 4 Pflanzen zur Blüte, dann aber wurde 2021 mit 35 Blüthern ein Maximum erreicht. Im Januar, Februar und Mai war es niederschlagsreich, auch der Jahreswert lag hoch. Die ersten 5 Monate 2022 waren zu warm, März, April und Mai ausgesprochen niederschlagsarm und trocken.

Betrachtet man die Blühanteile (Abb. 9) könnte der Abschnitt zwischen 2000 und 2006 als Initialphase des Populationswachstums gedeutet werden. Seitdem wuchs die Population. Ab 2012 fällt ein Auf und Ab der Werte besonders auf.

Abb. 7:
Der Bestand von *Himantoglossum hircinum* am Fundort bei Großschwabhausen in den Jahren 1999 bis 2022

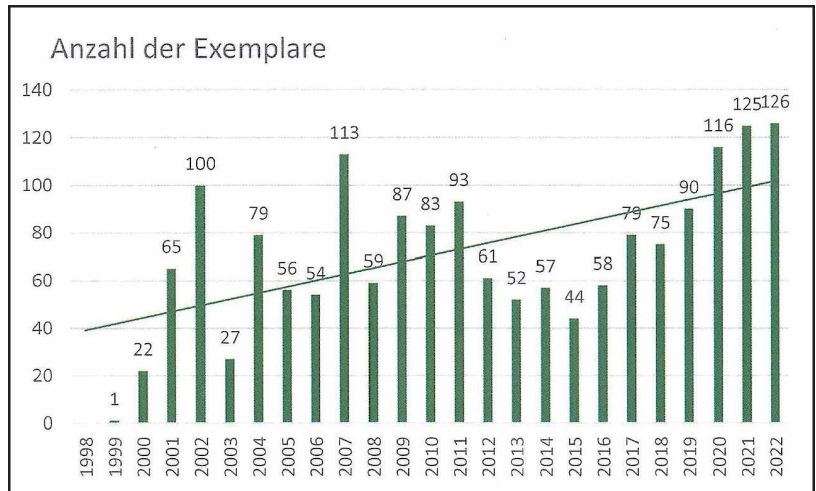


Abb. 8:
Anzahl blühender Exemplare von *Himantoglossum hircinum* am Fundort Großschwabhausen

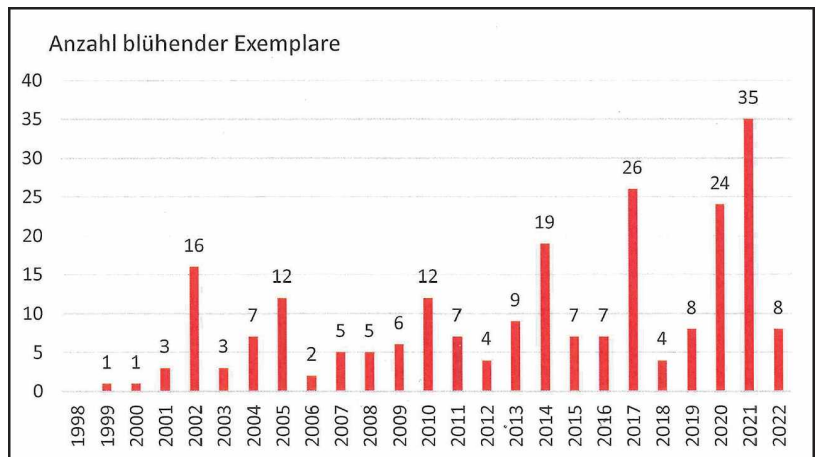
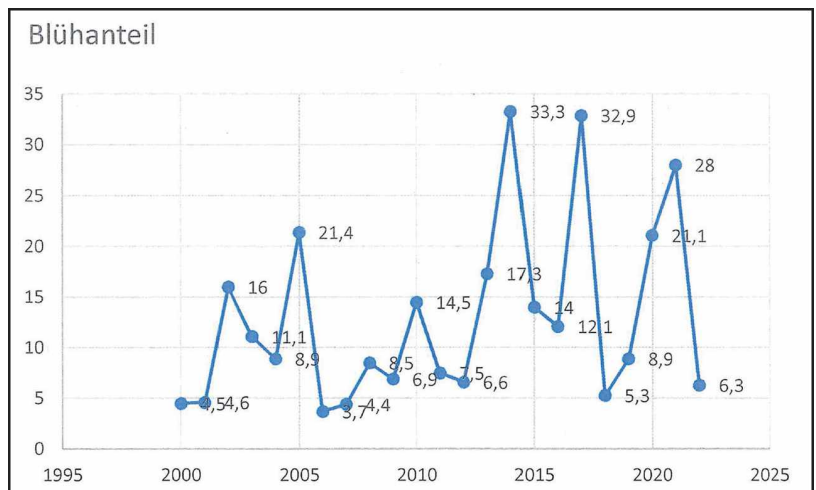


Abb. 9:
Blühanteile im Bestand von *Himantoglossum hircinum* bei Großschwabhausen im Zeitraum 2000 bis 2022



Interessant sind auch die Blühtermine. Leider war es nicht immer möglich, zum genauen Zeitpunkt der Vollblüte auf der Fläche zu sein. Sicher ist jedoch, dass die Pflanzen am Fundort später blühen als im Saaletal. VOELCKEL (2014: 563) hatte bemerkt: *„Der Blühbeginn lag im Mittleren Saaletal bis vor etwa 25 Jahren um den 20. Mai und hatte sich bis in das letzte Jahrzehnt hinein auf Anfang Mai vor verschoben. [...] Die Pflanzen reagieren diesbezüglich recht empfindlich auf die Wärmesumme, denn z. B. Vorkommen im klimatisch doch etwas kälteren Reinstädter Grund – einem Nebental des Saaletals – oder anderen klimatisch ungünstigeren Lagen (Großschwabhausen) blühen im Durchschnitt noch zwei bis drei Wochen später.“* Unsere Erhebungen zeigen, dass am Schwabhäuser Grund die Blüte etwa Ende Juni oder sogar erst Anfang Juli eintritt.

Auch die Erfassung des Fruktifikationserfolges war nicht regelmäßig möglich. 2000 zeigte die eine blühende Pflanze mit 55 Blüten zwölf Kapseln (21,8%). 2005 konnten bei mehreren Pflanzen die Anzahl der Blüten und der Kapseln ermittelt werden. Die Infloreszenz enthielt 23 bis 60 Blüten (im Mittel 32). Fünf Blütenstände zeigten keine Kapsel, die anderen trugen eine bis vier Kapseln. Mit durchschnittlich 2,7 Kapseln (9%) blieb also die Rate recht niedrig (Tab. 3). Das überrascht etwas. Bei BAUMANN (2005: 478) liest man *„Der Fruchtansatz schwankt zwischen 17,9 % und 61,7 %.“* VOELCKEL (2014: 561, 563) hatte ausgeführt: *„Fruchtansatz gut (meist > 50 %). [...] Der Fruchtansatz ist unterschiedlich, besonders bei größeren Pflanzen, die die sie umgebende Vegetation teilweise überragen, scheint er besonders hoch zu sein, während kleine, im Gras versteckte Pflanzen, oft wenig bestäubt werden.“* In guten Jahren waren am Fundort die meisten Pflanzen über der Grasschicht deutlich sichtbar.

Wuchshöhen könnten Ausdruck einer guten Vitalität bzw. einer günstigen Ressourcenverfügbarkeit sein. Am Fundort stiegen die Wuchshöhen blühender Pflanzen zunächst bis über 50 cm an. Bis 2012 erfolgte jedoch ein Abfall, erst danach stiegen die Werte wieder an (Abb. 10). Kleine Pflanzen erreichten kaum 10 cm Höhe, die größten waren über 80 cm hoch (Abb. 6). Geringe Wuchshöhen fallen – wie in Abb. 10 verdeutlicht – 2007 (Winter und Frühjahr sehr warm!), 2012 (Frühjahr sehr trocken und sehr warm) sowie 2018 (Winter und Frühjahr warm und trocken) auf. Trockene

Bedingungen führen offensichtlich durch verminderte Nährstoffverfügbarkeit zu geringen Wuchsleistungen. Hohe Wuchsleistungen wurden dagegen bei günstiger Feuchtesituation 2004 (warmer Winter), 2013 (Winter und Frühjahr feucht bis nass), 2017 (niederschlagsreiches Jahr, Frühjahr warm) und 2021 (Winter feucht warm) erreicht.

Hinweise können auch aus den mittleren Blattzahlen abgeleitet werden. Blühende Pflanzen hatten 9–10 Blätter ausgebildet. Abb. 11 zeigt die Verteilung im Verlauf der Jahre. 2004 (warmer Winter) hatten die sieben Exemplare 12,6 Blätter, 2011 (kalter Winter, sehr trockenes warmes Frühjahr) nur 6,4 (n = 7), 2017 wurden 10,8 cm (n = 26) und 2018 wurden bei den wenigen Pflanzen nur 8,5 Blätter gezählt (n = 4 bzw. 10). Der hohe Wert für 2022 (Winter und Frühjahr ausgesprochen warm) ist vielleicht nicht repräsentativ.

Bezieht man nur die nicht blühenden Rosetten in eine solche Betrachtung ein, so zeigt Abb. 12, dass meist weniger als drei Blätter vorhanden sind. Das bedeutet andererseits, dass nur Winterblattrosetten, die mehr als drei Blätter ausgebildet haben, auch blühfähig sind.

Eindrucksvoll ist auch der Verweis auf den Anteil der einblättrigen Exemplare (Abb. 13). Mit dem Wachstum der Population stieg der Anteil bis auf über 30% an. Doch mit fehlender Samenproduktion in 2011 und 2012 ging der Anteil auf unter 4% zurück. Erst 2016 gab es wieder mehr Jungpflanzen. Das könnte darauf deuten, dass es von der Samenstreu bis zur Keimung und ersten Laubblättern vier Jahre dauert.

Ein weiterer Blick auf die Variabilität und Vitalität der Exemplare ist auch möglich durch die Betrachtung aller im Beobachtungszeitraum erfassten Exemplare. An 240 Exemplaren ist die Zahl der Grund- und Stängelblätter gezählt worden. Die Mehrzahl der Pflanzen hatte neun bis elf Blätter. In geringerer Zahl wurden sieben und acht Blätter gezählt, Pflanzen mit fünf und sechs Blättern blieben selten. Mit fast 25% war der Anteil mehrblättriger (12–15) auffällig hoch (Abb. 14).

Da einige Pflanzen „steckengeblieben“ waren, konnten nur von 219 Pflanzen die Wuchshöhen ermittelt werden. In der Mehrzahl der Exemplare wurden Höhen zwischen 30 cm und 50 cm erreicht. Nur etwa 17% blieben kleiner, nur 24% wurden bis zu 70 cm hoch. Noch größere blieben selten (Abb. 15).

Abb. 10: Mittlere Wuchshöhen [cm] blühender Exemplare von *Himantoglossum hircinum* am Fundort Großschwabhausen in den Jahren 2001 bis 2022

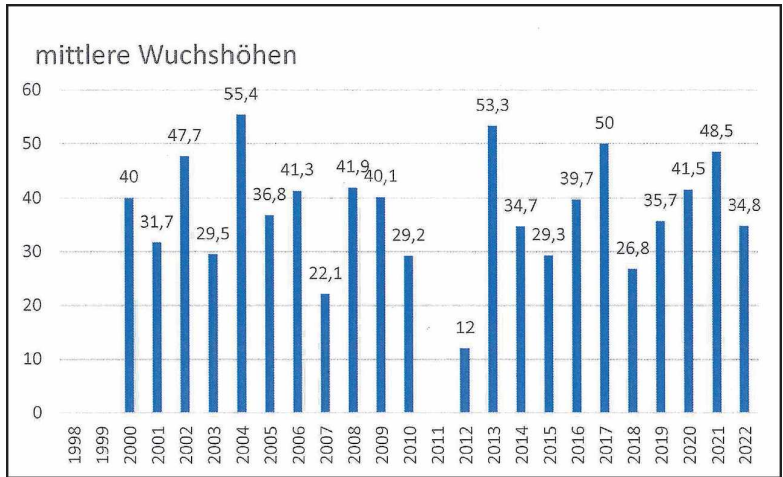


Abb. 11: Mittlere Anzahlen der Blätter blühender Exemplare von *Himantoglossum hircinum* am Fundort Großschwabhausen in den Jahren 2001 bis 2022

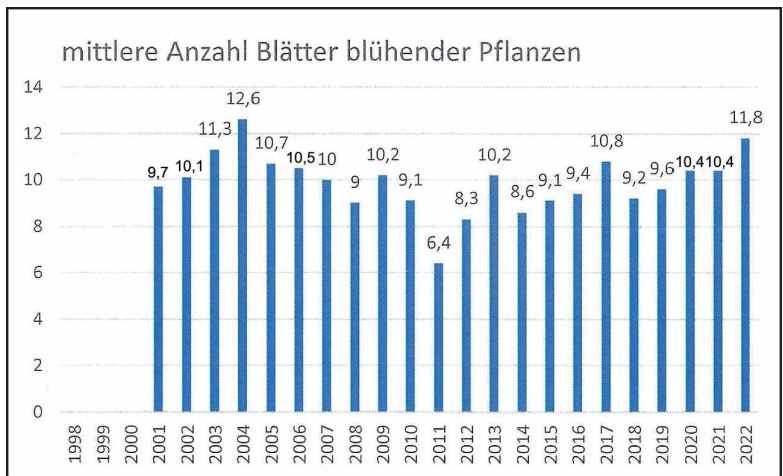
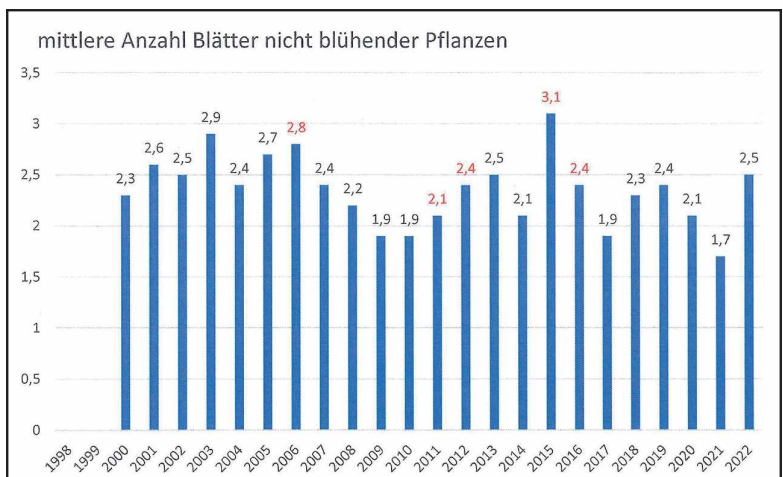


Abb. 12: Mittlere Anzahl Blätter bei nicht blühenden Rosetten



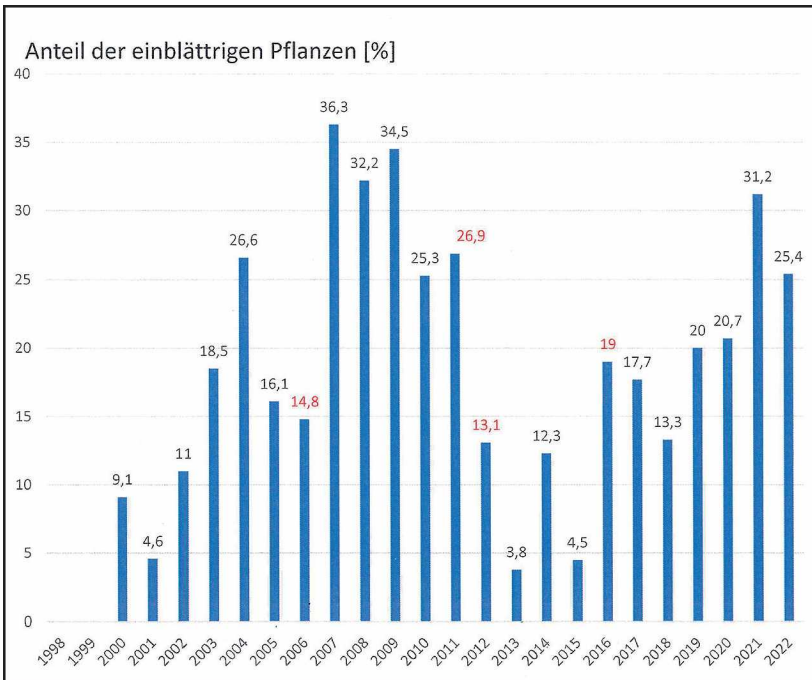


Abb. 13: Prozentualer Anteil der Einblättrigen am Jahresbestand (rote Werte = kein Samenansatz)

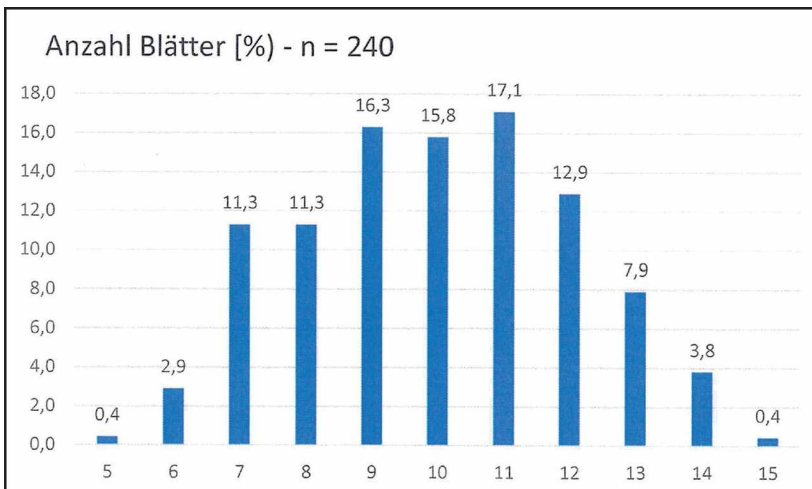


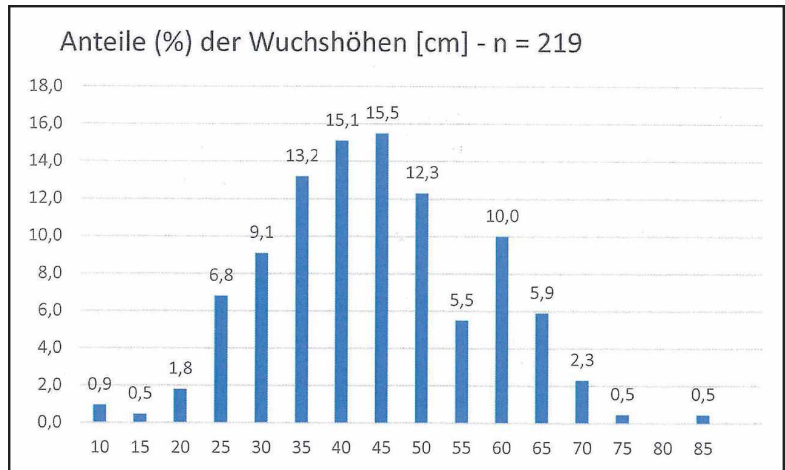
Abb. 14: Prozentuale Anteile der Grund- und Stängelblätter blühender Exemplare im Gesamtbestand des Beobachtungszeitraumes (n = 240)

Ausblick

Wie beispielsweise auch durch die Erhebungen von FRIEDEL (2022) im Kraichgau (Baden-Württemberg) gezeigt, erlauben Langzeitbeobachtungen über 25 oder gar 30 Jahre manchen Einblick in die Populations-situation und -dynamik von *Himantoglossum hircinum*.

Wertvoll sind derartige Studien insbesondere, wenn nicht nur blühende Pflanzen gezählt, sondern weitere Parameter erfasst werden. Anzustreben wäre es deshalb, die an mehreren Lokalitäten bei Jena von HEINRICH (2022 b, c) durchgeführten Populationsstudien fortzusetzen. Für junge Orchideenfreunde wären das interessante Aufgaben.

Abb. 15:
Prozentuale Anteile der Wuchshöhen-
klassen blühender Exemplare im
Gesamtbestand des Beobachtungszeit-
raumes (n = 219)



Dank

Herzlich bedanke ich mich bei allen Orchideenfreunden, die mich bei den Zählungen unterstützt oder mir ihre Daten zur Verfügung gestellt haben. An den Kontrollen waren in einzelnen Jahren Rudolf Beyer (†; 2002, 2004), Klaus Bockhacker (†), Holger Disse (2002), Hermann Voelckel (2001) und Roland Zschuppe (2021) beteiligt. Angaben stammen auch von Klaus Lembke (schriftl. Mitt. 01.10.2008, 05.05.2018) und Peter Rode (schriftl. Mitt. 22.04.2018). Hermann Voelckel hat dankenswerterweise die Angaben aus der AHO-Fundortdatei herausgesucht. Von Tristan Lemke erhielt ich einen Auszug aus der Datenbank des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN).

Literatur

- BRAUNE, G. & U. HAGNER (2015): Schlettwein – das slawische Reihengräberfeld, die Wüstung und die historische Überlieferung zum Dorf. – In: BRAUNE, G. (Hrsg.): 1200 Jahre Großschwabhausen. – Großschwabhausen: Gemeinde, Verein für Ortsgeschichte: 47–49.
- HEINRICH, W. (2022a): Nochmals – die Entwicklung einer neubegründeten Population der Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) in einem Jenaer Gartengrundstück. – Journal Europäischer Orchideen **55**: i. Dr.
- HEINRICH, W. (2022b): *Himantoglossum hircinum* in den Gärten bei Jena-Göschwitz und Jena-Lobeda (Thüringen). – Artenschutzreport **42**: i. Dr.
- HEINRICH, W. (2022c): Bocks-Riemenzunge an einer viel befahrenen Straße in Jena (Thüringen). – Mskr. Jena.
- HEINRICH, W. (2022d): Heimische Orchideen in urbanen Biotopen der Stadt Jena, in weiteren Orten Thüringens und anderer Bundesländer sowie im Ausland – eine aktualisierte Übersicht. – Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen, Beih. **9**: i. Dr.

- HEINRICH, W. & H. DIETRICH (2008): Heimische Orchideen in urbanen Biotopen. – Feddes Repertorium **119**: 388–432.
- HEINRICH, W.; H. DIETRICH & C. HÄNEL (2007): Neue Orchideenfunde im Stadtgebiet von Jena. – Rundbrief Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen **68**: 14–27.
- HEINRICH, W. & H. VOELCKEL (2002): Mehr Individuen, mehr Fundorte – Ausbreitung der Bocks-Riemenzunge in Thüringen? – Rundbrief Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen **47**: 6–12.
- HEINRICH, W. & H. VOELCKEL (2003): Mehr Individuen, mehr Fundorte – Ausbreitung der Bocks-Riemenzunge in Thüringen? – Journal Europäischer Orchideen **35** (2): 307–320.
- HEINRICH, W.; H. VOELCKEL, P. RODE, H. DIETRICH, K. BOCKHACKER, P. WEISSERT & F. FALKE (1999): Orchideen im Saale-Holzland-Kreis und der Stadt Jena. – Uhlstädt: Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen. – 96 S.
- MEY, D. (1913): Geschichte des Ortes Großschwabhausen mit Berücksichtigung der früheren Kapellendorfer Amtsdörfer Frankendorf, Hammerstedt, Hohlstedt, Kapellendorf, Stobra und Hermstedt sowie der Kirchen-Filialgemeinde Münchenroda. – Jena: Neuenhahn. – 168 S.
- NEEF, S. (2015): Die Fluramen der Gemarkung Großschwabhausen. – In: BRAUNE, G. (Hrsg.): 1200 Jahre Großschwabhausen. – Großschwabhausen: Gemeinde, Verein für Ortsgeschichte: 52–61.
- RODE, P.; W. HEINRICH, W. WESTHUS, P. WEISSERT & G. GRAMM-WALLNER (2021): Orchideen in Jena und im Saale-Holzland-Kreis. – Golmsdorf: Jenzig-Verl.; AHO Thüringen. 207 S.
- ULRICH, T. (2021): AGEO-Lehrpfad Erlinsbach – Blühsaison 2021. – Orchis **2021**(2): 34–40.
- VOELCKEL, H. (2014): *Himantoglossum hircinum* (L.) SPRENG. Bocks-Riemenzunge. – In: HEINRICH, W. et al. (2014): Thüringens Orchideen. – Uhlstädt-Kirchhasel: Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V. – 561–571.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfgang Heinrich
Holzmarkt 7
07743 Jena
wope.heinrich@t-online.de

Anhang

Tab. 4: *Himantoglossum hircinum*: Populationsentwicklung von 1998 bis 2022 am Fundort Großschwabhausen

	Anzahl Blätter														Σ	Bl.	BA	Bemerkungen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
1998															?	1		
1999															?	1		23.06.1999 nur 1 Ex. Vollblüte
2000 a	2	11	7		1								1		22	1		
i																		
Σ	2	11	7		1								1		22	1	4,5	
Blätter	2	22	21		5								13		2,3			
blühend													1			13		
2001 a		7	5	2	4			1	1			1			21	3		Im Gegensatz zum Leutratl am 01.06. noch alle 3 Expl. in Knospe! K. Lembke und H. Disse fanden später 7; R. Beyer 5 blühend!?
i	3	26	11	4	0										44	0		
Σ	3	33	16	6	4			1	1			1			65	3	4,6	
Blätter	3	66	48	24	20										2,6		(7) (10,8)	
blühend								8	9			12				9,7		
2002 a	2	4	4	4	1		1	1	3	2		4			26	11		Am 19.06.2002 noch keine Vollblüte! P. Rode fand 17 blühende. H. Disse gab 16 an.
i	9	33	19	7	1		1			2	1		1		74	5		
Σ	11	37	23	11	2		2	1	3	4	1	4	1		100	16	16	
Blätter	11	74	69	44	10										2,5		(17) (17)	
blühend							14	8	27	40	11	48	13			10,1		
2003 a	1	1		3	4	1					1	1			12	2		Am 30.05.2003 war ein Expl. oben abgefressen. Am 17.06.2003 noch in Knospe, Auch am 03.07.2003 nur untere Blüten offen.
i	4	6	3	1							1				15	1		
Σ	5	7	3	4	4	1					2	1			27	3	11,1	
Blätter	5	14	9	16	20	6									2,9			
blühend											22	12				11,3		
2004 a	7	3	6	2							1	3	1	2	25	7		Am 23.06.2004 nur etwa zur Hälfte aufgeblüht. Auch H. Disse sah 7 blühende. Am 23.07.2004 Vollblüte vorbei. Mittellappen auffällig purpurrot.
I	14	18	10	9	3										54			
Σ	21	21	16	11	3						1	3	1	2	79	7	8,9	
Blätter	21	42	48	44	15										2,4			
blühend											11	36	13	28		12,6		
2005 a	3	2	4	2	1	1			1	1	1		3	1	20	7		Am 23.06.2005 bis zu 2/3 aufgeblüht, H. Disse gab 5 blüh. am 20.06.2005 an.
i	6	9	8	7		1	1	1	1	1	1				36	5		
Σ	9	11	12	9	1	2	1	1	2	2	2		3	1	56	12	21,4	
Blätter	9	22	36	36	5	12									2,7			
blühend							7	8	18	20	22		39	14		10,7		

2006 a	2	1	3	3	3	2	1	1						1		17	2		Kein Kapselansatz
i	6	16	13	1	1											37			
Σ	8	17	16	4	4	2	1	1						1		54	2	3,7	
Blätter	8	34	48	16	20	12	7									2,8			
blühend								8						13				10,5	
2007 a	13	7	2	3	5	3			1		1					35	2		Bei der Aufnahme am 13.06. erschienen die Pflanzen auffällig klein, die Stängelblätter waren bereits braun und meist trocken. Nur wenige Blütenstände waren optimal. Klaus Lembke sah 2007 keine blühende Pflanze (schriftl. Mitt. 01.10.2008); H. Disse gab am 13.06.2007 5 blüh. an.
i	28	20	13	3	10	1			2			1				78	3		
Σ	41	27	15	6	15	3			3		1	1			113	5	4,4		
Blätter	41	54	45	24	75	18										2,4			
blühend									27		11	12						10,0	
2008 a	7	4	3	2		1				1						18	1		Am 06.07.2008 völlig abgeblüht, Stängelblätter trocken. Klaus Lembke sah am 14.06.2008 nur 1 (a) + 2 (i) blühende (schriftl. Mitt. 01.10.2008)
i	12	14	5	3	3		1		2	1						41	4		
Σ	19	18	8	5	3	1	1		2	2					59	5	8,5		
Blätter	19	36	24	20	15	6										2,2			
blühend								7		18	20							9,0	
2009 a	7	10	4	2						1	1					25	2		Rosetten am 19.03.2009 erfasst. Am 04.07.2009 völlig abgeblüht. K. Lembke sah am 15.06.2009 zwei blüh.
i	23	26	6	2	1			1	1		1	1				62	4		
Σ	30	36	10	4	1			1	1	1	2	1			87	6	6,9		
Blätter	30	72	30	16	5											1,9			
blühend								8	9	10	22	12						10,2	
2010 a	12	13	5	1						5	1	1				38	7		Am 01.07.2010 obere Blüten noch knospig, Stängelblätter braun und trocken. 1 stecken geblieben. K. Lembke sah 4 blüh. außen
i	9	21	10			1			1	1	2					45	5		
Σ	21	34	15	1		1			1	6	3	1			83	12	14,5		
Blätter	21	68	45	4												1,9			
blühend						6			8	54	30	11						9,1	
2011 a	16	21	8		1	3	1			1						51	6		Alle blühfähigen Expl. waren steckengeblieben, so dass die Blattzahlen ungewiss sind und keine Höhen ermittelt werden konnten; demzufolge auch kein Kapselansatz . K. Lembke sah eine Knosp. außen.
i	9	14	11	4	3	1										42	1		
Σ	25	35	19	4	4	4	1			1					93	7	7,5		
Blätter	25	70	57	16	15											2,1			
blühend					5	24	7			9								6,4+	
2012 a	5	17	7	1	2	1				1						34	2		Am 11.03. zählte P. Rode 37 Rosetten. Die 6-9-bl. waren in der Blatthülle stecken geblieben. Die 11-bl. zeigte zwar einen kleinen freien Knospenstand, aber ob diese sich noch öffnen werden? Also wahrscheinlich auch kaum Kapselansatz . K. Lembke und J. Eislöffel sahen keine blüh.
i	3	11	6	5			1					1				27	2		
Σ	8	28	13	6	2	1	1			1		1			61	4	6,6		
Blätter	8	56	39	24	10											2,4			
blühend						6	7			9		11						8,3	

2013	a	2	10	6	3				3			2	1			27	6		K. Lembke sah am 23.06.2013 vor dem Zaun 10 Knosp. In auffälliger Weise so gut wie keine 1blättrigen Jungpflanzen - nicht verwunderlich, da 2011 und 2012 kein Samennachschub!
i			14	6	2			1			1			1	25	3			
Σ		2	24	12	5			4			3	1		1	52	9	17,3		
Blätter		2	48	36	20										2,5				
blühend								32			33	12		15		10,2			
2014	a	4	10	4				4	4	1	5			1		33	15		7 blühfähige vertrocknet oder abgeschnitten. Oberste Blüten noch nicht geöffnet. Ein vorjähriger Strunk 72 cm hoch! K. Lembke sah am 09.06.2014 auch 14 Knosp.
i		3	11	6			1	2						1		24	4		
Σ		7	21	10			1	6	4	1	5	1		1	57	19	33,3		
Blätter		7	42	30											2,1				
blühend							6	42	32	9	50	11		13		8,6			
2015	a	2	10	9	7	4	1	2			1	2				38	5		P. Rode zählte am 04.01.2015 11 Rosetten in i, 30 Rosetten in a. Nur 1 Pflanze gut aufgeblüht, die anderen in der Blüte fast vertrocknet, wohl kaum Kapselansatz . Vom Vorjahr sind 8 Stängel erkennbar. K. Lembke sah am 21.06. aber 2 blüh.
i			1	3						2						6	2		
Σ		2	11	12	7	4	1	2		2	1	2			44	7	14,0		
Blätter		2	22	36	28	20	6								3,1				
blühend								14		18	10	22				9,1			
2016	a	10	10	13	4			2	2		1			1		44	7		Am 06.07.2016 keine Kapseln . Etliche Wühlstellen von Wildschweinen. K. Lembke sah am 14.06.2016 nur 3 Knosp.
i		1	10	1		1	1									14			
Σ		11	20	14	4	1	1	2	2		1		1		1	58	7	12,1	
Blätter		11	40	42	16	5	6									2,4			
blühend								14	16		10		12		14		9,4		
2017	a	13	23	1				2	3	3	4	1	2	5	3	60	22		Etliche Wildwechsel hangabwärts. Pflanzen am 01.04.2017 teilweise gelblich (nach trockenem Winter?). Am 20.06. alle fast aufgeblüht. K. Lembke sah am 13.06.2017 auch 22 Knosp.
i		1	7	4	2	1					1	1		2		19	4		
Σ Expl.		14	30	5	2	1		2	3	3	5	2	2	7	3	79	26	32,9	
Blätter		14	60	15	8	5										1,9			
blühend								14	24	27	50	22	24	91	42		10,8		
2018	a	10	24	12	7			3	1	1	1	4				63	4(11)		Am 27.05.2018 in Jena Vollblüte vorbei – hier noch alles knospig bzw. die meisten blühfähigen Pflanzen infolge extremer Trockenheit stecken geblieben. Moosschicht durch Wildschweine aufgerissen. K. Lembke sah am 06.06.2018 keine blüh. Pflanze.
i			4	3	2	2	1									12			
Σ Expl.		10	28	15	9	2	1	3	1	1	1	4				75	5(11)	6,7 (14,7)	
Blätter		10	56	45	36	10	6									2,3			
blühend								21	8	9	10	44				9,4			
2019	a	18	28	16	9	1		1	2	1		2			1	79			Alle blüh. Expl. standen nur unter Sträuchern, Grund- und Stängelblätter fast alle am 23.06. schon braun und trocken, obere Blüten noch geschlossen
i			2	3	3	1	1			1						11			
Σ Expl.		18	30	19	12	2	1	1	2	2		2		1	90	8	8,9		
Blätter		18	60	57	48	10	6								2,4				
blühend								7	16	18		22			14		9,6		

2020	a	22	42	12	5	3		3	3	1	3	6	7		1	108	24		3 Infloreszenzen abgeschnitten/ abgebissen, 1 im Blütenstand vertrocknet Am 16.06.2020 einige noch knospig, am 27.06.2020 alle aufgeblüht, bis dahin 1 bis 10 cm (Ø 5 cm) gewachsen.
i		2	2	1	1	1							1			8	1		
∑ Expl.		24	44	13	6	4		3	3	1	3	6	8		1	116	25	21,6	
Blätter		24	88	39	24	20										2,1			
blühend								21	24	9	30	66	96		14		10,4		
2021	a	34	32	14				1	4	4	9	7	4	2	1	112	32		Blühende Pflanzen überwiegend im Hangbereich, auf der ebenen Fläche nur 3 Expl. Am 25.06. fast Vollblüte.
i		5	4	1						1			1	1		13	3		
∑ Expl.		39	36	15				1	4	5	9	7	5	3	1	125	35	28,0	
Blätter		39	72	42												1,7			
blühend								7	32	25	54	70	55	36	14		8,4		
2022	a	27	33	21	15	4		1	1	1	1	3	2	1	1	111	8		Rosetten am 12.03. gezählt, am 04.06. noch in Knospe, am 18.06. aufgeblüht, Zuwachs von 1 bis 11 cm. 3 Ex. stecken geblieben, 2 abgeschnitten. Blätter schon trocken
i		5	6	1	3											15			
∑ Expl.		32	39	22	18	4		1	1	1	1	3	2	1	1	126	8(13)	6,3	
Blätter		32	78	66	72	20										2,3			
blühend								7	8	9	10	33	24	13	14		10,7		

Tab. 5: Bestandsentwicklung der Population von *Himantoglossum hircinum* am Fundort Großschwabhausen
(+ = Pflanze bei Vollblüte noch etwas höher; a = abgeschnitten; s = stecken geblieben; v = vertrocknet)

Jahr	Blüh.	BA	Gesamt	Höhe		Blätter		Blüten		Kapseln		
				cm	Ø	n	Ø	n	Ø	n	%	
1999	1											
2000	1	4,5	22	40		13		55		12	21,8	
2001	3 (7)	4,6	65	23	31,7+	8	9,7					
		10,8		43		12						
				29		9						
2002	16	16,0	100	41	47,7+	10	10,1					
				50+		9						
				40		7						
				58,5+		12						
				45		10						
				38		9						
				54		12						
				41+		9						
				45a		12						
				61+		12						
				41+		8						
				49+		13						
				52+		10						
				56+	10							
				44+	7							
				47	11							
2003	3	11,1	27	29+	29,5+	12	11,3?					
				30+		11						
				?		11						

2004	7	8,9	79	61	55,4	12	12,6						
			69,5			14							
			56			13							
			56,5			14							
			43,5			12							
			60			11							
			41			12							
2005	12	21,4	56	48	36,8	13	10,7	49	31,5	3	2,7		
			45			13				60			4
			49			14				28			3
			39			13				32			2
			34			10				27			1
			32			9				23			2
			24			11				24			
			29			9				25			
			35			10				31			4
			33			11				24			
			8s			8				24			
			8s			7							
2006	2	3,7	54	49		41,3		13		10,5			
			33,5		8								
2007	5	4,4	113	26,5	22,1	9	10,0						
			23			11							
			22			12							
			16			9							
			23			9							
2008	5	8,5	59	38,5	41,9	10	9,0						
			31			7							
			46			10							
			41			9							
			53			9							
2009	6	6,9	87	60	40,1	10	10,2						
			43			11							
			34			12							
			22			8							
			53			11							
			28,5			9							
2010	12	14,5	83	30	29,2	9	9,1						
			23			10							
			27			6							
			25			8							
			31			10							
			29			9							
			41			11							
			37			9							
			23			9							
			26			9							
			32			9							
			26		10								

2011	7	7,5	93	s		6						
				s		6						
						9						
				s		5	6,4+					
				s		7						
				s		6						
				s		6						
2012	4	6,6	61	12s		9						
				7s	12,0	6	8,3					
				8		7						
				21+		11						
2013	9	17,3	52	42		8						
				60	53,3	11	10,2					
				64		11						
				58		12						
				49		8						
				39		8						
				72		15						
				50		8						
				46		11						
2014	19	33,3	57	32		7						
				42	34,7+	10	8,6					
				30		7						
				29+		7						
				47		10						
				45-		10						
				19s		8						
				29a		9						
				30a		8						
				24+v		8						
				50+		10						
				33+a		12						
				41+		7						
				37+		8						
				31+		10						
				58		13						
				34		7						
				29		7						
				20+v		6						
2015	7	14,0	44	31		10						
				18	29,3	7	9,1					
				34+a		11						
				27+v		11						
				+a		7						
				25v		9						
				41		9						

2016	7	12,1	58	56	39,7	14	9,4					
				28		7						
				39		8						
				40		8						
				39		10						
				37		12						
				39		7						
2017	26	32,9	79	62	50,0	13	10,8					
				56		13						
				68		10						
				57		11						
				33		7						
				43		7						
				55		9						
				41		9						
				55		10						
				47		13						
				44		12						
				38		10						
				58		14						
				58		10						
				32		8						
				60		14						
				57		13						
				38		9						
				65		12						
				50		13						
				64	13							
				36	10							
				38	8							
				36	8							
				52	11							
				57	13							
2018	5(11)	6,7	75	s	26,8	7	9,2					
				s		9						
				25a		11						
				27		11						
				x								
				s		7						
				31		10						
				s		7						
				s		8						
				16		11						
				35		11						

2019	8	8,9	90	36	35,7	9	9,6					
				39		11						
				36		11						
				39		7						
				39		14						
				22s		8						
				40		9						
				21		8						
2020	25	21,6	116	43		41,5		11	10,4			
				47	12							
				46	12							
				58	12							
				47	11							
				37	11							
				45	8							
				42	10							
				36v	12							
				53	12							
				35	8							
				a	10							
				a	7							
				36	11							
				58	11							
				48	10							
				45	9							
				34	12							
				46	14							
				39	7							
				48	11							
				33	7							
				26v	12							
				30a	12							
				23	8							

2021	35	28,0	12,5	52		11				
				39		9				
				35		7				
				32		8				
				31		8				
				38		11				
				36		8				
				49		10				
				85		14				
				55		11				
				42		11				
				43		10				
				55		12				
				43		10				
				38		8				
				40		10				
				49		11				
				47	48,5	12	10,4			
				62		13				
				46		10				
				56		10				
				60		12				
				61		13				
				56		11				
				41		9				
				33		9				
				41		9				
				69		12				
				50		10				
				39		10				
				45		10				
				59		11				
				66		12				
				44		9				
				60		13				
2022	8(13)	6,3	126	38		12				
				43		11				
				24		10				
				40+		14				
				34		12				
				40		11				
				26	34,8+	13	11,8			
				33		11				
				12a		7				
				10a		8				
				9s		8				
				s						
				s						

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Heinrich Wolfgang

Artikel/Article: [Himantoglossum hircinum \(Orchidaceae\) - Langzeitbeobachtungen an einem abgelegenen Fundort bei Jena \(Thüringen\) 5-26](#)