

## Das Brandknabenkraut, *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, A.M. Pridgeon, & M.W. Chase, bei Pottenstein

BERNHARD LANG

Sieh, so ist die Natur ein Buch  
lebendig, unverstanden, doch nicht unverständlich!

J. W. V. GOETHE

**Zusammenfassung:** Der Beitrag befasst sich mit dem Vorkommen des Brandknabenkrauts, *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, A.M. Pridgeon, & M.W. Chase (Syn. *Orchis ustulata* L.), das im Bereich des Messtischblattes TK-25 6234 Pottenstein eines der größten Vorkommen in Nordbayern hat. Die Beobachtungen erstrecken sich auf einen Zeitraum von mehr als 50 Jahren. Erkenntnisse zur Art und das Auftreten verschiedener Erscheinungsformen werden beschrieben.

**Abstract:** The article deals with the presence of the Burnt Orchid, *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, A.M. Pridgeon, & M.W. Chase (Syn. *Orchis ustulata* L.), which has one of the largest occurrences in northern Bavaria in the area of the Map TK-25 6234 Pottenstein. The observations cover a period of more than 50 years. Findings on the species and the occurrence of different forms of appearance are described.

### Vorbemerkung

Die heimische Orchideenflora hat mich schon seit frühester Jugendzeit in ihren Bann gezogen. So konnte ich in unmittelbarer Nähe des Elternhauses die ganze Orchideenvielfalt meiner Heimat in einer damals noch weitgehend intakten Umwelt erleben. Das Brandknabenkraut war dabei sicherlich einer der floristischen Höhepunkte im Jahreslauf.

### Die Bewirtschaftung der Flächen im Wandel der Zeit

Die Schafhaltung erlebte bereits um 1900 im Ort Pottenstein ihren Niedergang. In der Folgezeit wurden die hauptsächlich an den Talhängen großflächig vorhandenen Halbtrockenrasen mit kleinwüchsigen Rindern und der fränkischen Edelziege bis etwa Mitte der 1960er Jahre beweidet. Dann erlosch diese Bewirtschaftungsform endgültig.



Abb. 1: *Neotinea ustulata* Gruppe 12.5.2017

Anschließend wurden die ehemals kleinflächig strukturierten bäuerlichen Betriebe größtenteils aufgegeben. Ein Flurbereinigungsverfahren wurde mangels Interesse bis heute nicht eingeleitet, zum Vorteil für Flora und Fauna sowie der Landschaftsästhetik. Ihr Einkommen sicherte sich die Bevölkerung in der Folge hauptsächlich durch Arbeit in den benachbarten Städten Bayreuth, Pegnitz, Nürnberg, Erlangen, Bamberg, aber auch bei Unternehmen im Ort sowie durch den aufkommenden Tourismus.

Die Sukzession der ehemals beweideten Flächen nahm ihren Anfang und die optimalen Wuchsbedingungen für die vielfältige Pflanzenwelt verringerten sich in der Folgezeit von Jahr zu Jahr. Das Verbuschen der Flächen erfolgte überwiegend mit Schlehe, Weißdorn, Hartriegel, Hasel usw., hinzu kam der Anflug von Kiefer und Fichte.

Vor rund 40 Jahren begann man dann die Halbtrockenrasen zu entbuschen und mit Schafen zu beweidern, was bis heute mit öffentlichen Mitteln gefördert wird. Auch stattliche alte Solitär- und Hutebäume wurden dabei entfernt, die zuvor wertvolle ökologische Nischen boten und verschiedene Symbiosen, wie z. B. Mykorrhizen, ermöglicht hatten. Anfänglich wurde die Beweidung mit ca. 70 Schafen durchgeführt, heute sind es über 500 Tiere für eine Fläche von rund 80 Hektar. Der erste Beweidungsgang erfolgt für die meisten Flächen um den 1. Mai. Dass durch die undifferenzierte frühe Bestoßung mit großer Herde Blüte und Samenreife beeinträchtigt werden, steht außer Frage. Auch die Schäden an der Fauna durch die frühe Beweidung fand kaum eine naturschutzfachliche Berücksichtigung. Dies ist heute bei etlichen Arten mit negativen Folgen feststellbar.

### **Systematik, Taxonomie von *Neotinea ustulata***

Die Orchideen gehören zur Klasse der Angiospermae (Blütenpflanzen) und hier zur Unterklasse Monocotyledoneae (Einkeimblättrige). Sie gehören mit etwa 10 % aller Arten zu den größten, variabelsten und gleichzeitig phylogenetisch jüngsten Pflanzenfamilien unseres Planeten.

Nach neuen molekulargenetischen Untersuchungen wird das Brandknabenkraut nicht mehr zu *Orchis*, sondern zur Gattung *Neotinea* gestellt. Siehe hierzu BATEMAN et al. (1997: 122). Diese taxonomische Auffassung setzt sich immer mehr durch, wurde aber unterschiedlich diskutiert (vgl. diese unterschiedlichen Auffassungen bei z.B. den ARBEITSKREISEN HEIMISCHER ORCHIDEEN AHO 2005, AHO BAYERN 2014 und AHO THÜRINGEN 2014 und WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998, OBERDORFER 2001, KRETZSCHMAR et al. 2007, LIPPERT & MEIEROTT, 2014, ROTHMALER 2016 oder RIECHELMANN 2019). Der Gattungsname *Neotinea* bezieht sich auf den italienischen Botaniker Vincenzo Tineo. Da „tinea“ bereits anderweitig verwendet wurde, hat man das griechische Wort „neos“ = neu hinzugefügt.

### **Biologie**

Die Blütezeit des Brandknabenkrauts beginnt nach milden Wintermonaten schon Anfang Mai, die Hauptblütezeit ist Mitte bis Ende Mai. Sommerblüher werden bereits von ZIMMERMANN (1910) in der Allgemeinen Botanischen Zeitung als *biflorens* auch gelegentlich nochmals im Herbst blühend genannt. Die ästivale Erscheinung fehlt allerdings bis heute in der Fränkischen Schweiz. Der Fruchtansatz ist meistens hoch. Der Bau der Säule weist

auf Allogamie hin. Bei manchen Autoren wird die aestivale Form als Varietät *aestivalis*, so z. B. bei KÜMPEL (1988), bei anderen als Unterart wie KÜMPEL & MRKVICKA (1990) benannt. Allerdings gibt es immer wieder früh blühende Pflanzenarten, die an bekannten Standorten im Spätsommer oder Herbst ein zweites Mal blühend auftreten. Diese Pflanzen zeigen dann auch auffällige morphologische Unterschiede. Deshalb sofort von neuen Arten oder Unterarten zu sprechen, halte ich für nicht gerechtfertigt. Offensichtlich sind hier Trockenperioden im Frühjahr oder die Beweidung während der Blütezeit oder zur Fruchtreife die Auslöser. Als Bestäuber gelten beim Brandknabenkraut Fliegen, Falter und Honigbienen. Der Stängel ist stielrund und wird von ein bis drei Stängelblättern umschlossen. Die drei bis fünf bodenständigen, lanzettlichen sowie ungefleckten Laubblätter erscheinen bereits im Spätherbst und Frühwinter. Immer wieder sind Winterblattrosetten an schneefreien Stellen anzutreffen; sie nutzen dort die wenigen Sonnenstunden zur Assimilation. Die Winterblätter enthalten häufig einen hohen Anteil an Anthocyan.

Die Blüten von *Neotinea ustulata* gehören zu den kleinsten in der Gattung *Neotinea*. Die tief dreigeteilte Lippe ist mit roten Punkten belegt (Abb. 2).

Zu bemerken ist auch, dass die Art im Biotop von Jahr zu Jahr mit stark schwankender Anzahl an Individuen erscheint.



Abb. 2: Blütenstand von *N. ustulata*  
17.5.2016

### Variabilität

Die Art ist variabel in Bezug auf Größe, Farbe und Gestalt.

Aufgefunden wurden Formen, die ganz weiße Blütenstände (Abb. 3) mit oder ohne rot punktierter Lippe aufwiesen, ebenso grünlichweiße Exemplare und roséfarbige. Auch hypochrome Farbspiele sind ab und zu anzutreffen (Abb. 4).

Und auch die Gestalt der Blütenstände kann sehr unterschiedlich ausfallen. So gibt es zum Beispiel



Abb. 3 und 4: Die Farbe der Blütenstände von *Neotinea ustulata* kann stark variieren (links: var. *alba*, rechts: hypochrome Form)



**Abb. 5:** *N. ustulata* mit walzenförmigem Blütenstand, 23.5.2016



**Abb. 6 und 7:** *Neotinea ustulata* mit ährenförmigem Wuchs

links: 12.5.2015

rechts: mit Trockenschäden, 18.5.2016



walzenförmige Blütenstände (Abb. 5). In einer der untersuchten Populationen treten sehr selten und unregelmäßig wenige Pflanzen auf, deren Blütenstand schlank ährenförmig ausgebildet ist und Blüten trägt, die während der gesamten Blütezeit geschlossen bleiben (Abb. 6). Der Fruchtsatz ist trotzdem nahezu 100 %. Das wäre bei diesen Pflanzen durch Autogamie erklärbar. Bei allen bisher gefundenen Exemplaren dieser Form ist auch eine niedrigere Wuchshöhe festzustellen. Blühend wurden sie in den zurückliegenden 26 Jahren nur in drei Jahren angetroffen. Dies war erstmals am 20.5.1995 mit zwei Exemplaren und dann nach langer Pause wieder am 12.5.2015 mit einem Exemplar und am 18.5.2016 mit sechs Exemplaren. Der letzte Fund wies durch Hitze und Trockenheit Schäden auf (Abb. 7). Seither ist die Form nicht mehr angetroffen worden, obwohl die Örtlichkeit des Vorkommens genau bekannt ist, jährlich aufgesucht wird und diese sich auch nur auf wenige Quadratmeter beschränkt.

### Bestand, Gefährdung und Schutz

*Neotinea ustulata* gehört im Naturpark Fränkische Schweiz-Frankenjura zu den stark gefährdeten Orchideen. Sowohl die Veröffentlichung des AHO BAYERN „Die Orchideen Bayerns“ (2014: 264) als auch die Rote Liste aller in Oberfranken vorkommenden Blütenpflanzen (MERKEL & WALTER 2005: 50) und die Rote Liste Bayern (AHLMER & SCHEUERER, 2003) weist sie mit dem Gefährdungsgrad 2 = „stark gefährdet“ aus. In der Fränkischen Schweiz ist sie in den Bereichen des Lias- und Doggerlandes weitgehend verschwunden und existiert heute nur noch in wenigen Restpopulationen, die größtenteils zudem individuenarm sind.



Abb. 8: Pferchfläche auf einem der besten Wuchsorte von *Neotinea ustulata*

28.7.2015

Der Weißjurabereich mit seinen Halbtrockenrasen weist heute noch die meisten Vorkommen und die höchste Individuenzahl auf. Die Vorkommen auf dem MTB 6234 Pottenstein (vgl. GATTERER & NEZADAL 2003) sind als Verbreitungsschwerpunkt zu erkennen, obwohl auch hier eine sehr große Anzahl der Vorkommen erloschen ist oder die Stückzahlen erheblich dezimiert wurden. Hauptursache für diesen Rückgang ist die Intensivierung der Landwirtschaft. Aber auch das Gegenteil, nämlich die Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung, Verfilzung sowie die Aufforstung der Grenzertragsböden, führte zu einer einschneidenden Veränderung der Standortsituation.

Die Beweidung sollte hier Abhilfe schaffen und die Halbtrockenrasen schützen. Allerdings trägt die praktizierte Schafbeweidung durch das Beweiden der Flächen vor der Fruchtreife oder das Pferchen auf den Wuchsorten (s. Abb. 8) zum Rückgang der Art bei. Mehrfach wurden dadurch reich besetzte Wuchsorte fast vernichtet oder die Populationsstärke dauerhaft durch den Verbiss und den Stickstoffeintrag reduziert. Der Schafverbiss während der Blütezeit veranlasst die Pflanzen, vermehrt Tochterknollen zu bilden. So werden die durch fehlende Fruchtreife vorhandenen Ressourcen in eine höhere Individuenzahl im nächsten Jahr investiert. Da es sich dabei häufig um schwächere Exemplare handelt, sind diese unter extremen Witterungsbedingungen, wie z.B. Trockenheit und Hitze, nicht überlebensfähig.

Durch die jahrzehntelang praktizierte Schafbeweidung hat sich auf den Flächen um Pottenstein die Vegetation der Halbtrockenrasen in jüngerer Zeit erheblich verändert. In vielen Fällen werden die Biotope heute von *Bromus erectus* beherrscht, das von den Scha-



**Abb. 9:** *Globularia bisnagarica*, ein häufiger Begleiter von *N. ustulata*

12.5.2017

fen gemieden wird. Es entwickelt sich dann sehr schnell ein an Arten verarmter Halbtrockenrasen, der Orchideenreichtum nimmt ab und viele weitere charakteristische Arten, wie zum Beispiel *Globularia bisnagarica* (Abb. 9), verschwinden. Nur einige wenige Orchideenarten profitieren von dieser Art der „Pflege“. So lässt sich das Einwandern von *Himantoglossum hircinum* und *Ophrys apifera* in diese Flächen feststellen.

*Neotinea ustulata* mit seiner submeridionalen/temperaten und eher kontinentalen (bis nach Sibirien hineinreichenden) Verbreitung in Europa hat in den zurückliegenden trockenen und heißen Jahren

Schaden genommen. Immer wieder sind vertrocknete Pflanzen auf den flachgründigen Wuchsorten zu finden. Die Klimaerwärmung wird also auch zunehmend ein Problem für diese Orchidee. Wer den Florenwandel auf den Halbtrockenrasenflächen beobachtet, kann auch die Auswirkungen des vermehrten Stickstoffeintrages aus der Atmosphäre nicht übersehen. Somit wird auch dies für die Zukunft eine Rückgangursache sein, die kaum aufzuhalten ist.

Die meisten *Neotinea ustulata*-Bestände um Pottenstein sind auf Grund ihrer Lage im Naturschutzgebiet oder FFH-Gebiet geschützt, allerdings ist das Biotopmanagement immer wieder verbesserungswürdig. Die Beweidung und die regelmäßige manuelle Entbuschung der Weißjurastandorte sind auf alle Fälle zwingend erforderlich. Allerdings sollte der Zeitpunkt der Weidegänge gut gewählt und das Pferchen der Tiere auf den wertvollen Standorten unterbunden werden.

## Literatur:

AHLMER, W. & M. SCHEUERER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. des Bayer. Landesamt für Umweltschutz, **165**: 1-372.

ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN (Hrsg.) (2005): Die Orchideen Deutschlands. – 800 S., Uhlstädt-Kirchhasel.

ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN BAYERN (Hrsg.) (2014): Die Orchideen Bayerns – Verbreitung, Gefährdung, Schutz. – 382 S., München.

ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN THÜRINGEN (Hrsg.) (2014): Thüringens Orchideen. – 864 S., Uhlstädt-Kirchhasel.

BATEMAN, R.M., A.M. PRIDGEON & M. W. CHASE (1997): Phylogenetics of Subtribe Orchidinae based on nuclear ITS sequences. – *Lindleyana* 12(3): 113-141.

GATTERER, K. & W. NEZADAL (Hrsg.) (2003): Flora des Regnitzgebietes. – Band 2, Eching.

KRETZSCHMAR H., W. ECCARIUS & H. DIETRICH (2007): Die Orchideengattungen *Anacamptis*, *Orchis*, *Neotinea*: Phylogenie, Taxonomie, Morphologie, Biologie, Verbreitung, Ökologie und Hybridisation – 544 S., Bürgel.

KÜMPEL, H. (1988): Über eine spätblühende *Orchis ustulata*- Sippe. – *Hausknechtia* **4**: 23-24 – Jena.

KÜMPEL, H. & A. MRKVICKA (1990): Untersuchungen zur Abtrennung der *Orchis ustulata* L. subsp. *aestivalis* (Kümpel) Kümpel & Mrkvicka. – *Mitteilungsblatt Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg* **22**(2): 306-324

LIPPERT, W. & L. MEIEROTT (2014): Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns, Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Bayern. – 408 S., München.

MERKEL, J. & E. WALTER (2005): Rote Liste Oberfranken. Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. 4. Auflage der Roten Liste für Oberfranken. – 144 S., Bayreuth

OSBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 8. Auflage, 1051 S., Stuttgart.

RIEHELMANN, A. (2019): Orchideen im Naturpark Fränkische Schweiz – Frankenjura. – 317 S., Ph.C.W. Schmidt, Neustadt an der Aisch.

ROTHMALER (2021): Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband – 22. Aufl., 944 S., Springer Spektrum, Berlin.

SCHWARZ, A. F. (1892-1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – Nürnberg.

WISSKIRCHEN R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 765 S., Stuttgart.

ZIMMERMANN, W. (1910): Neue und kritische Beobachtungen an Orchideen Badens. – *Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie* **16**: 110-115, Karlsruhe.

## Fotonachweise

Alle Aufnahmen wurden um Pottenstein aufgenommen und stammen vom Verfasser.

## Anschrift des Verfassers

Bernhard Lang, Franz-Wittmann-Gasse 5, 91278 Pottenstein; langbern.pott@freenet.de