

Erlanger Beiträge zur Flora Frankens – 5. Folge

## Wiederfund von *Illecebrum verticillatum* zusammen mit *Radiola linoides*, *Juncus capitatus* und *Hypericum majus* bei Grafenwöhr/Opf.

Von W. Nezadal, Erlangen

Bei einer Kartierungsexkursion im Kartenblatt Kaltenbrunn/Opf. (6337/1) wurde im September 1977 im Randbereich des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr ein kleines Vorkommen der Knorpelblume *Illecebrum verticillatum* L. entdeckt (Belege in der Botanischen Staatssammlung München und im Herbar der Universität Erlangen). Der Wuchsort befindet sich bei etwa 435 m Meereshöhe auf einer weiten, von Kiefern umstandenen Lichtung auf dem Gebiet der Wüstung Flügelsburg nordwestlich von Tanzfleck im früheren Landkreis Amberg, jetzt Landkreis Neustadt/Waldnaab. Er liegt ziemlich genau 5 km südlich des von TROLL im Jahre 1918 entdeckten und 1925 von ihm veröffentlichten Vorkommens auf der Amberger Höhe südlich von Grafenwöhr (ebenfalls Quadrant 6337/1, u. U. auch in 6237/3) auf heideartigem Gelände. Ob *Illecebrum* dort noch existiert, ist nicht bekannt, kann aber zunächst einmal angenommen werden, da auf der neuesten topographischen Karte keine relevanten baulichen Veränderungen zu erkennen sind.

Als weitere Besonderheit konnte noch *Juncus capitatus* Weigel sowie *Peplis portula* L. (*Lythrum portula* [L.] D. A. Webb) festgestellt werden. Leider wurde während des kurzen Aufenthaltes keine Vegetationsaufnahme erhoben, sondern nur eine Artenliste erstellt, die in Spalte 1 der kleinen Tabelle wiedergegeben ist. Daher suchte ich – auch auf Anraten von GAUCKLER – die Stelle Anfang Oktober 1982 erneut auf und fand auf einer Fläche von mindestens einem halben Hektar neben *Illecebrum verticillatum* auch den Zwergflachs *Radiola linoides* Roth und die amerikanische Johanniskrautart *Hypericum majus* (A. Gray) Britton, alle drei in vielen Hunderten von Exemplaren. Eine pflanzensoziologische Aufnahme auf einem Teilbereich dieser etwa 100 m östlich vom ersten Fundort gelegenen Fläche ist in Spalte 2 der folgenden Tabelle wiedergegeben:

	1	2		1	2
Gesamtdeckung in %	20	30			
<i>Illecebrum verticillatum</i>	v	1.2	<i>Hypericum humifusum</i>	v	.
<i>Ranunculus flammula</i>	v	2.1	<i>Veronica scutellata</i>	v	1.1
<i>Radiola linoides</i>	.	1.1	<i>Agrostis canina</i>	v	2.2
<i>Juncus capitatus</i>	v	.	<i>Drosera rotundifolia</i>	v	.
<i>Spergularia rubra</i>	v	.	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	v	.
<i>Hypericum majus</i>	.	+	<i>Mentha arvensis</i>	.	1.1
<i>Peplis portula</i>	v	.	<i>Galium palustre</i>	v	1.1
<i>Juncus squarrosus</i>	v	.	<i>Lysimachia nummularia</i>	v	2.3
<i>Juncus bulbosus</i>	v	2.1	<i>Salix repens</i>	v	+2
<i>Juncus alpino-articulatus</i>	v	1.1	<i>Viola canina</i>	v	+
<i>Carex flava</i> s. l.	v	1.1	<i>Potentilla erecta</i>	v	+
<i>Centaureum erythraea</i>	v	.	<i>Agrostis tenuis</i>	v	1.1

Die Böden sind in beiden Fällen braungelbe, schwach lehmige Sande aus fein- bis grobkörnigem Material, vermengt mit Kieselsteinen. Nach unten sind sie infolge Einlagerung tonigerer Schichten, vielleicht auch zusätzlich durch die Einwirkung von Panzerfahrzeugen, mehr oder

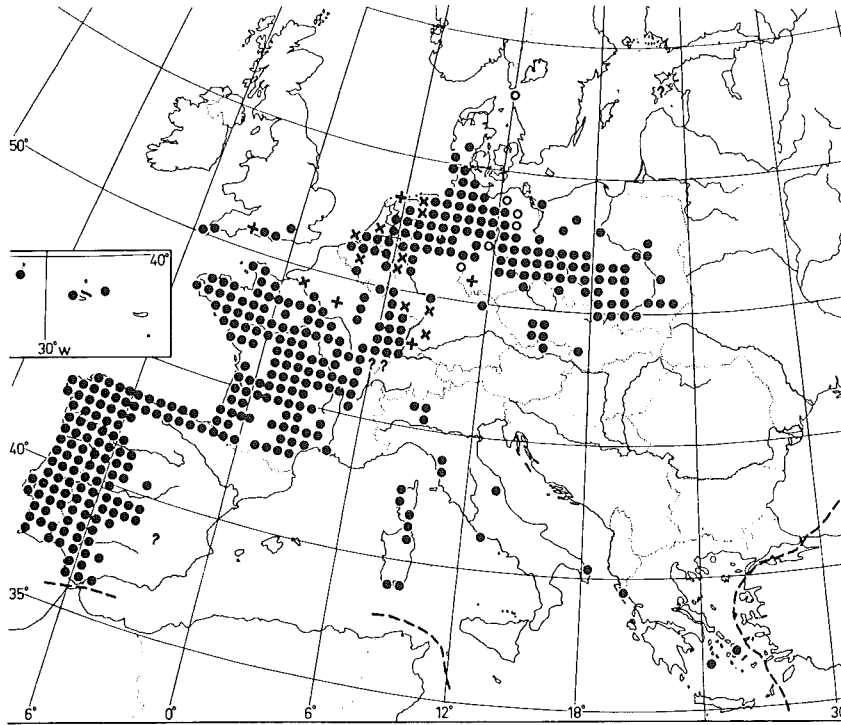
weniger stark verdichtet, worauf auch die Vielzahl von Verdichtungs- und Staunässezeigern hinweist. Zeitweise dürften sie auch unter Wasser gestanden haben. Der Geologischen Karte Blatt 6337 ist als Untergrund Oberer Buntsandstein zu entnehmen, der als Ton und Arkosen-sandstein ausgebildet ist.

Hinsichtlich seiner Standortansprüche ist das sehr lichtliebende *Illecebrum* – die Gattung ist monotypisch – auf oligotrophe, kalkarme, saure Sandböden beschränkt, wobei es feuchte oder wenigstens zeitweise feuchte Böden mit einem gewissen Tonanteil bevorzugt. Es vermag aber auch trockene, mit *Corynephorus* bewachsene Sandhügel zu besiedeln, wie TROLL (1925) für das Vorkommen auf der Amberger Höhe berichtet. In den Silikatgebieten Zentral- und Westberiens sah ich das Knorpelblümchen auch auf nährstoffarmen, sauren Sandäckern. Die ELLENBERG'schen Zeigerwerte (1979) für das ökologische Verhalten werden mit 872 722 (für LTK FRN) angegeben, für *Radiola* mit 863 7 = 32; für *Juncus capitatus* fehlen Angaben. *Radiola linoides* gilt als Zeiger für zeitweilig unter Wasser stehende Böden (7 =), und auch alle anderen in der obigen Tabelle aufgeführten Arten dürften dadurch eher gefördert werden.

Pflanzensoziologisch entsprechen die beiden Bestände weitgehend den bei OBERDORFER (1977) mit einer Tabelle aufgeführten *Radiola linoides*-Gesellschaft Hueck 32, die später (vgl. OBERDORFER 1983) als *Ranunculo-Radioletum linoidis* (Hueck 32) Libbert 40 in den Assoziationsrang gehoben wird. Diese Einschätzung kann durch das hier veröffentlichte Material nur bestätigt werden, besonders auch im Hinblick auf den folgenden Satz: „Als lokale Kennarten können auch *Juncus capitatus* und *Illecebrum verticillatum* gewertet werden“ (OBERDORFER 1977, S. 178), wobei „lokal“ jetzt in Klammer gesetzt werden könnte. Übereinstimmung zwischen den Grafenwöhrer Beständen und den sieben Aufnahmen bei OBERDORFER (1977), die aus den Nordvogesen (3), der Oberrheinebene (3) und aus Franken (1) stammen, ergibt sich vor allem durch das gemeinsame Auftreten von *Radiola linoides*, *Hypericum humufusum*, *Peplis portula*, *Juncus bulbosus* und *-scurrosus*, *Ranunculus flammula*, *Agrostis canina*, *Carex flava* und einer Reihe weiterer Staunässe- und Krumenfeuchtigkeitszeiger, die eine Einordnung in den Verband Nanocyperion W. Koch 26, Unterverband Juncion bufonii Philippi 68 in der Klasse der Zwergbinsen-Gesellschaften belegen. Bei OBERDORFER (1983) wird der Unterverband Juncion bufonii wohl zu Recht auf zwei Unterverbände aufgeteilt: nämlich auf das Juncenion bufonii Phil. 68 auf nährstoffreicheren und das Radiolenion linoidis Pietsch 73 auf ärmeren Böden, zu dem auch unsere Gesellschaft, das *Ranunculo-Radioletum linoidis* Libb. 40 gehört. Das dem gleichen Unterverband angehörende *Spergulario-Illecebrellum* Diem., Siss. et Westh. 40 ist eine stärker atlantisch geprägte Assoziation, die in Süddeutschland nicht vorkommen soll (vgl. OBERDORFER [1977]).

In seinem Gesamtverbreitungsbild zeigt sich *Illecebrum verticillatum* als subatlantisch-westmediterrane Art, die die nördlichen Teile Europas und die Kalkgebiete meidet. Sie verhält sich hierin sehr ähnlich wie eine Reihe weiterer Feuchtpflanzen mit „westmediterran-südatlantisch-subatlantischem“ Areal, wie TROLL (1925) darlegt und als Beispiele hierfür *Utricularia ochroleuca*, *Litorella uniflora*, *Lycopodiella inundata* (= *Lepidotis* i.) *Juncus capitatus* und *-scurrosus* und *Hydrocotyle vulgaris* auführt, alles Arten, die in den fränkischen und oberpfälzischen Teichgebieten z. T. noch häufiger vorkommen, wenn man von *Utricularia ochroleuca* absieht. (Vgl. auch WITTMANN 1964).

Die europäischen Areale unserer drei Arten *Illecebrum*, *Radiola* und *Juncus capitatus* weisen nach MEUSEL, WEINERT und JÄGER (1965) eine sehr große Übereinstimmung auf, wobei die Kopfbinse etwas weiter nach Osten reicht und der Zwergflachs weiter nach Norden bis Schottland und Südsandinavien. Daß sie hier, wo eine Ansalbung wohl mit Sicherheit ausscheidet, zusammen vorkommen, und mit ihnen weitere subatlantische Arten, ist ein starkes Argument, wenn auch kein Beweis, für das Indigenat von *Illecebrum* im Grafenwöhrer Raum. Nach der Rasterkarte aus dem Atlas Florae Europaeae, Band 6 (JALAS & SUOMINEN 1983), die den Stand von etwa 1979 wiedergibt – der Punkt im Untermaingebiet dürfte durch ein schräges Kreuz (= verschollen) zu ersetzen sein (s. u.) –, können die Vorkommen von *Illecebrum* bei Grafenwöhr als Vorposten außerhalb des mehr oder weniger geschlossenen Verbreitungsgebiets gedeutet werden. Außer an die Möglichkeit eines autochthonen Vorkommens könnte auch an eine



*Illecebrum verticillatum* aus: Atlas Florae Europaeae

unbeabsichtigte Ansiedlung infolge des Militärbetriebs gedacht werden, war doch das Gelände schon vor 1918 als Militärschießplatz in Verwendung, wobei offenbleiben muß, ob es sich um eine einmalige oder eine wiederholte Verschleppung handelt. Da zu den Schießübungen öfters Panzer von weither nach Grafenwöhr gelangen, ist durchaus vorstellbar, daß an Panzerketten Samen von anderen Truppenübungsplätzen aus dem Hauptverbreitungsgebiet von *Illecebrum* in die Oberpfalz gelangen, was aber für die TROLLSchen Funde von 1918 schon weit weniger wahrscheinlich ist. Obwohl die Art nirgends häufig zu sein scheint, dürfte auf Truppenübungsplätzen, die sich häufig auf den schlechtesten, oft heideartigen Böden befinden, noch am ehesten mit konzentrierten Vorkommen zu rechnen sein.

Die vielen anderen isolierten Vorkommen, besonders das große in Südböhmen und die in Italien und im Weichselgebiet, lassen hingegen wiederum eine natürliche Verbreitung gut möglich erscheinen. Die Entscheidung über das Indigenat muß letztlich offen bleiben und vorläufig „zugunsten“ von *Illecebrum* entschieden werden. Auf jeden Fall müßten die Grafenwöhrer Bestände im Gegensatz zum zahlenmäßig großen Fund bei Bernau am Chiemsee aus dem Jahre 1907 (VOLLMANN 1914), der nicht mehr bestätigt werden konnte und als vorübergehende Einschleppung betrachtet werden muß, wenn schon nicht als autochthon so doch zumindest als dauerhafte Einbürgerung angesehen werden, sind doch seit der Entdeckung TROLLS schon über 60 Jahre vergangen. Auch die auf ADE zurückgehende Angabe bei HEPP (1954) auf Buntsandstein im Untermaingebiet konnte nicht verifiziert werden, bzw. schien sich nicht auf Bayern bezogen haben, da sie aus dem Entwurf für den Bayernatlas der floristischen Kartierung (SCHÖNFELDER & SCHUHWERK) eliminiert wurde.

Die Grafenwöhrer Vorkommen von *Illecebrum verticillatum* sind somit die einzigen derzeit bekannten in ganz Bayern und wahrscheinlich sogar in ganz Süddeutschland, da die Art gemäß den jeweiligen „Roten Listen“ in Baden-Württemberg (MÜLLER et al. 1973) und Rheinland-Pfalz (KORNECK et al. 1980) verschollen ist, und die hessischen Angaben (KALHEBER et al. 1980)

sich auf den Nordteil des Landes beziehen müssen. Auch in den nördlichen Bundesländern gehört die Knorpelblume zu den bedrohten Arten, und für die ganze Bundesrepublik (KORNECK et al. in: BLAB et al. 1984) wird als Gefährdungsstufe 3 angegeben (= gefährdet). In der DDR, wo die räumlich nächsten Vorkommen liegen, ist sie nur im Bezirk Brandenburg derzeit ungefährdet (RAUSCHERT 1978). Die Rote Liste Bayerns (KÜNNE 1974) rechnet *Illecebrum* zu den verschollenen Arten, eine Einstufung, die erfreulicherweise revidiert werden kann. Auch für die nähere Zukunft ist kaum zu befürchten, daß das Knorpelblümchen der bayerischen Flora verlorengelht, da bei der Nutzung des Geländes als Truppenübungsplatz zusagende Standorte in großer Zahl vorhanden sein müßten, die wegen des Schießbetriebs auch nicht durch Bebauung vernichtet werden können. Der Schießbetrieb selbst dürfte einjährige Arten relativ wenig beeinträchtigen; außerdem nimmt das eigentliche Aufschlagsgebiet nur eine kleine Fläche der Sperrzone ein.

Eine Beeinträchtigung und auf lange Sicht eine Verdrängung der genannten seltenen Arten könnte durch den Aufwuchs von Kiefern, Weiden und anderen Gehölzen entstehen. Bisher ist dies kaum der Fall, und die Bäumchen würden durch den Militärbetrieb auch gelegentlich wieder beseitigt werden.

Eine große Gefahr für den Fortbestand vieler lichtliebender Arten würden jedoch Aufforstungsmaßnahmen bedeuten, worauf SCHOBER (1978) hinweist, der sich in seiner Diplomarbeit auch mit der Pflanzenwelt des Truppenübungsplatzes beschäftigte. Hierbei setzt er sich sehr kritisch mit den Verwaltungsbestimmungen der Forstverwaltung auseinander und macht Vorschläge zur Lösung der verschiedenen Interessenkonflikte, in denen auch Naturschutzbelange berücksichtigt werden. *Illecebrum* konnte von SCHOBER nicht gefunden werden; allerdings legte er sein Hauptaugenmerk auf die Pflanzenwelt der Naßbiotope.

*Radiola linoides*, *Juncus capitatus* und *Hypericum majus* gehören heute ebenfalls zu den großen Seltenheiten der bayerischen Flora. Die beiden ersten sind Arten, die in Bayern (Gefährdungsstufe 1) und der gesamten Bundesrepublik (Gefährdungsstufe 2) einen starken Rückgang hinnehmen mußten. Nach SCHWARZ (1897–1912) waren sie auf den Keuperböden Nordbayerns um die Jahrhundertwende verbreitet. *Juncus capitatus* scheint jetzt in Franken, nachdem ein Standort der Flurbereinigung zum Opfer gefallen ist (FRANKE 1983 mdl.), nur noch in zwei Quadranten vorzukommen und in der Oberpfalz in sechs (MERGENTHALER 1982). In Südbayern ist diese Art wohl ganz erloschen. Kaum besser sieht es für *Radiola linoides* aus, die heute ebenfalls nur noch in etwa acht Quadranten von ehemals über 80 angetroffen wurde, wie aus den Unterlagen der Wuchsortkartierung der stark gefährdeten Arten Bayerns (MILBRADT & MEYER 1984 mdl.) hervorgeht. (Vgl. auch MEYER 1983).

*Hypericum majus* ist dagegen ein Neubürger in der bayerischen und sogar europäischen Flora, der etwa 1950 von OBERNEDER in einer Sandgrube bei Sperlhammer/Etzenricht entdeckt und von ihm als neue Art bezeichnet wurde. Die später von VOLLRATH vom OBERNEDERSCHEN Wuchsort entnommenen Herbarbelege ermöglichten die Spezifizierung als *Hypericum majus* (A. Gray) Britton (vgl. MERXMÜLLER und VOLLRATH 1956). Die Heimat dieses steif aufrecht wachsenden, kleinen Johanniskrautes, das keine schwarzen Drüsen auf den Kelchblättern besitzt, ist Nordamerika, wo es noch einige sehr nahe verwandte Arten hat. Es wurde inzwischen in der weiteren Umgebung von Grafenwöhr von verschiedenen Kartierern gefunden. Z. B. haben es FINK, MEYER und MILBRADT (1984 mdl.) im Sommer 1983 an vielen Stellen und in Mengen auf trocken gefallenem Teichböden ca. 5 km westlich von unserem Wuchsort angetroffen. MERXMÜLLER (1956) nimmt eine Einschleppung durch amerikanische Soldaten bzw. deren Militärgerät an. Hierbei ist eine Mehrfacheinschleppung wahrscheinlicher als eine Ausbreitung vom zuerst entdeckten Wuchsort bei Etzenricht, der in etwa 18 km Entfernung von der Wüstung Fügelsburg und weit außerhalb des Truppenübungsplatzes liegt. Allerdings sollte die Art dann auch auf anderen von amerikanischen Truppen genutzten Übungsplätzen vorkommen, worauf vermehrt geachtet werden sollte und worüber m. W. nichts bekannt ist.

## Literatur

- BLAB, J., E. NOWAK, H. SUKOPP & W. TRAUTMANN 1984: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz aktuell 1, 270 S. Greven. – ELLENBERG, H. 1979: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica 9 (2. Aufl.), 122 S. Göttingen. – HEPP, E. 1954: Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern VIII/1. Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 37–64. – JALAS, J. & J. SUOMINEN 1983: Atlas Florae Europaeae 6: 154. Helsinki. – KALHEBER, H., D. KORNECK, R. MÜLLER, Ch. NIESCHALK, H. SAUER & A. SELBIG 1980: Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. 46 S. Wiesbaden. – KORNECK, D., W. LANG & H. REICHERT 1980: Verschollene und gefährdete Farn- und Blütenpflanzen in Rheinland-Pfalz. 48 S. Mainz. – KORNECK, D. 1984: in Blab, J. et al. 1984 S. 128–148. – KÜNNE, H. 1974: Rote Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Bayern. Schr.-R. Natursch. Landschaftspf. 4, 44 S. – MERGENTHALER O. 1982: Verbreitungsatlas zur Flora von Regensburg. Hoppea, Denschr. Regensburg. Bot. Ges. 40: V-XII, 1–297. – MERXMÜLLER, H. & H. VOLLRATH 1956: Ein amerikanisches *Hypericum* als Neubürger in Europa. Ber. Bayer. Bot. Ges. 31: 130–131. – MEUSEL, H., E. WEINERT & E. JÄGER 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Karten: S. 83 u. S.152. – MEYER, N. 1983: *Radiola linoides* und *Centunculus minimus* westlich Fürth. Ber. Bayer. Bot. Ges. 54: 219. – MÜLLER, T., G. PHILIPPI & S. SEYBOLD 1973: Vorläufige „Rote Liste“ bedrohter Pflanzenarten in Baden-Württemberg. Beih. Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 1: 74–96. – OBERDORFER, E. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften 1. 311 S. Stuttgart. – OBERDORFER, E. 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 1051 S. Stuttgart. – RAUSCHERT, S. 1978: Rote Liste der in der Deutschen Demokratischen Republik erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. Hrsg.: Kulturbund der DDR. 56 S. – SCHOBER, M. 1978: Der Truppenübungsplatz Grafenwöhr und sein Umland. Diplomarb., Mskr., Fresing. 94 S. – SCHWARZ, A. 1897–1912: Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora der Umgebung von Nürnberg-Erlangen. 1–6, 1708 S. Nürnberg. – TROLL, K. 1925: *Illecebrum verticillatum* L. als neuer Bürger der rechtsrheinisch-bayerischen Flora pflanzengeographisch gewürdigt. Mitt. Bayer. Bot. Ges. 5: 46–49. – VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. 840 S. Stuttgart. – WITTMANN, G. 1964: Das atlantisch-subatlantische Element in der Flora Nordbayerns, dargestellt an ausgewählten Beispielen. Staatsexamensarb., Mskr., Erlangen, 48 S.

Dr. Werner NEZADAL  
Institut für Botanik und Pharmazeutische Biologie – Geobotanik  
der Universität Erlangen-Nürnberg,  
Schloßgarten 4,  
D-8520 Erlangen

