

Botanische Kurzberichte

Zur Flora des Isartals südlich von München mit einem Vorkommen der Aurikel (*Primula auricula*)

ANDREAS BRESINSKY

Zusammenfassung: Südlich von München wurden an und in der Isar vor 60 Jahren Felspartien am Ostufer (nördlich von Grünwald; z.T. mit *Primula auricula*) und zudem weitere Felsen stromaufwärts (Michaelstein, Georgenstein) auf ihren Pflanzenbestand untersucht. Gegenwärtig sind die damals auf dem Michaelstein notierten Arten weitgehend nicht mehr zu erwarten (außer *Picea abies*). Auf dem Georgenstein hingegen dürfte sich der Pflanzenbestand bis jetzt kaum verändert haben. Das Gebiet bei Grünwald (ehemaliges „Positionsblatt 714“) war auch Gegenstand einer geobotanischen Kartierung durch Hermann Fischer, die vor etwa 90 Jahren publiziert worden war. Es handelt sich dabei um die erste auf ein Rasterfeld (7935) bezogene Aufnahme des Pflanzenbestandes in Bayern.

Key Words: Munich, Isar river, rocks, flora, *Primula auricula*, *Bellidiastrum michelii*, *Kernera saxatilis*, vegetation

Summary: Sixty years ago, rocks located South of Munich along the Eastern side of the Isar river (North Grünwald) and within the Isar further upstream (Michaelstein, Georgenstein) were inspected in respect to the occurring plant species. On the rock formation “Michaelstein”, the formerly observed plant species are now no longer expected to be existent there (except *Picea abies*). In contrast, the rock formation “Georgenstein” should not have changed much to date, in regard to the previously recorded plant species. The area next Grünwald (former „Positionsblatt 714“) had been subjected to a geobotanical survey by Hermann Fischer, the results of which were published 90 years ago. It is the first botanical survey directed towards a grid square unit (7935) in Bavaria.

Das schon früher bekannte Vorkommen der Aurikel (*Primula auricula*) an Nagelfluhfelsen im Süden von München bei Grünwald (SENDTNER 1854; BRESINSKY 1965) konnte durch einen Nachweis von MAYER (2019) neuerdings bestätigt, punktgenau lokalisiert und mit Farbbildungen dokumentiert werden. Der Wuchsort liegt somit nach den dort gemachten Angaben in MTB 7935/3121; er ist sehr wahrscheinlich identisch mit dem seinerzeit vom Verfasser beobachteten Bestand der Art.

Demgegenüber war ein vom Verfasser 1962 beobachtetes und 1965 publiziertes Vorkommen der Aurikel (BRESINSKY 1965, S. 27) aufgrund der damals notierten Angabe „nördlich“ Grünwald am rechtsseitigen Ufer der Isar nicht exakt lokalisiert gewesen. Die Bezeichnung „nördlich“ Grünwald bezog sich auf den Ortsmittelpunkt. Zu diesem Zeitpunkt wurde die genauere Verortung (Georeferenzierung) von Pflanzenvorkommen noch recht vage gehandhabt, so besonders auch bei der Übernahme von älteren Literatur- und Herbaraten mit ihren meist ungenauen Ortsangaben. Für die Darstellung von Verbreitungsarealen in der oben erwähnten Arbeit wurden zwar möglichst exakte Eintragungen von Vorkommen in Karten

Anschrift des Autors: Prof. em. Dr. Andreas Bresinsky, Am Katzenbichel 22, 93161 Sinzing; E-mail: andbresinsky@googlemail.com

angestrebt, aber diese das ganze nördliche Alpenvorland abdeckenden (also großmaßstäbigen) Karten bezweckten die Darstellung und Interpretation des gesamten Areals und nicht so sehr eine georeferenzierte Auflistung von Einzelfundorten.

Eine konsequent durchzuführende genauere Verortung beobachteter Pflanzenvorkommen wurde erst später für Mitteleuropa und so auch für Bayern angeregt (EHRENDORFER & HAMANN 1965; BRESINSKY 1966) und in verschiedenen Projekten durchgeführt. In Deutschland wurden die Rasterfelder für regionale Projekte zunehmend kleinermaschig gewählt, von ganzen Messtischblatt-Rasterfeldern (= MTB; z.B. in HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988 für Westdeutschland), zu 1/4-MTB-Rastern (z.B. in SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990 für Bayern) bis hin zu 1/16-Rastern (z.B. ADLER et al. 2017). Für genaue Ortsangaben sind die 1/16-Raster recht gut geeignet. Sie decken eine Fläche von etwa 8 km² (3 km x 2,5 km) ab und erhöhen somit die Möglichkeit für das Wiederauffinden angegebener Wuchsorte beträchtlich.

Aus heutiger Sicht liegen die Orte der vom Verfasser 1962 durchgeführten Vegetationsaufnahmen (auf jeweils kleiner Fläche) in den 1/16-Rasterfeldern 7935/312 (Felsen nördlich von Grünwald mit dem erwähnten Vorkommen von *Primula auricula*), 7934/424 (Michaelstein) und 7934/442 (Georgenstein). Für die ausgewählten Aufnahmeflächen an diesen Örtlichkeiten werden im Folgenden die vom Verfasser damals festgestellten Pflanzenarten aufgeführt. Nach den Pflanzennamen sind in Klammern die Deckungsgrade nach pflanzensoziologischer Methodik angegeben.

Bei den untersuchten Felsbildungen am Steilufer der Isar handelt es sich um Nagelfluh des dort anstehenden pleistozänen Deckenschotter, bei den Felsen im Flussbett der Isar um geologisch entsprechende, aber dorthin abgerutschte, tonenschwere Bestandteile.

Erläuterung von Symbolen: + = ein (bis wenige) Exemplar(e), nur bis zu 1% der Aufnahmefläche deckend; 1 = viele Exemplare (6-50), bis 5% ; 2 = sehr viele Exemplare, über 50 und 5-25 %; 3 = 26-50%; 4 = 51-75%; 5 = 76-100% der Fläche deckend; r = randlich oder nur 1 Exemplar; v = vorkommend.

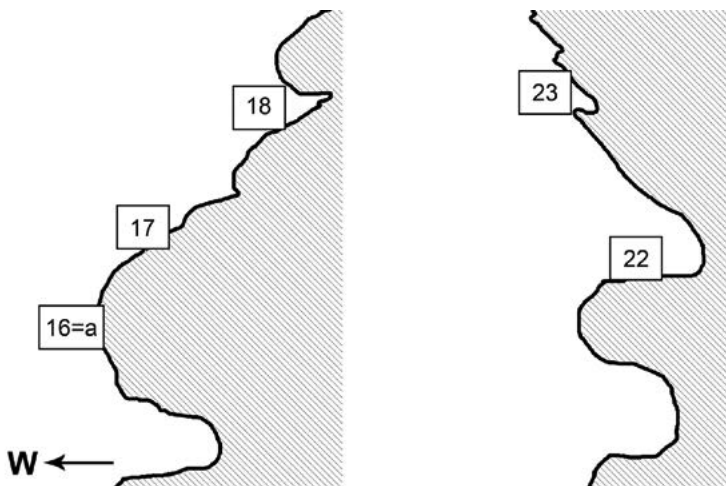


Abb. 1: Profil der westexponierten Nagelfluhfelsen nördlich von Grünwald (schraffiert) mit Lage der Aufnahmeflächen 16 (= a) mit *Primula auricula* und ohne Aurikel 17, 18; 22; 23; in 17 und 18 mit *Bellidiastrum michelii*, in 22 und 23 mit *Kernera saxatilis*.

1. Felsen bei Grünwald (Rasterfeld 7935/312)

Die Felspartien sind am ehemaligen Prallhang der Isar gelegen. Das Steilufer beginnt im Kartenblatt 7935/312 (mit dem dort auch rezent nachgewiesenen Vorkommen der Aurikel) und setzt sich über 7935/134, 7935/143 in nördlicher Richtung bis 7935/141 fort. Auf 1/4-Rasterfeldeinheiten (= MTB-Quadranten) bezogen, ist der Fundnachweis von 1962 vermutlich identisch mit dem gegenwärtigen Fundnachweis in 7935/312 (MAYER 2019). Im Bayernatlas (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) ist der Punkt für das aktuelle Vorkommen der Aurikel fälschlicherweise in 7934/4 (anstelle von 7935/3; dort nur mit Signatur für erloschenes Vorkommen) eingetragen. In BIB (Botanischer Informationsknoten Bayern als Fortsetzungsprojekt von SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990; Abruf 20.03.2021) ist der Fundort von *Primula auricula* mit 7934/4 und 7935/1 ebenfalls falsch markiert worden. Fehlerhaft sind dort wohl auch die Markierungen in 8034/2 (?), sowie am Lech südlich von Augsburg in 7631 (rezent) und 7731 (historisch; so auch bereits im Bayernatlas).

Innerhalb des oben gekennzeichneten Bereichs (7935/312) wurden vom Verfasser 17 Bestandsaufnahmen ausgeführt (vier davon, a-d, mit Vorkommen von *Primula auricula*; siehe auch Abb. 1). Sie spiegeln die Verhältnisse vor Ort im Jahr 1962 wider. Beim Aufnahmeort d handelt es sich mit sehr großer Wahrscheinlichkeit um die gleiche Lokalität mit Felsnische, die MAYER (2019) mit einem Foto des Bestandes der Aurikel in der dort wiedergegebenen Abb.3 dokumentiert hat.

Aufnahmefläche:	a	b	c	d
<i>Primula auricula</i>	+	+	+	3
<i>Sesleria caerulea</i>	+	3	+	3
<i>Bellidiastrum michelii</i>	-	+	-	3
<i>Carex humilis</i>	-	1	-	-
<i>Calamagrostis varia</i>	-	-	+	-
<i>Thymus</i> "sp."	-	-	+	-
<i>Hieracium</i> sp.	-	+	+	-
<i>Asplenium ruta-muraria</i> +	-	-	-	-
<i>Picea abies</i> juv.	+	-	-	-

Weitere Angaben: a (= Aufn. 16) leicht überrieselter, feuchter Felsen in W-Exposition. Zusätzlich eine schwarze Alge ähnlich *Nostoc*, keine Moose.- b (= Aufn. 19) Felshöhlung nach WWS geöffnet, Felsboden 20°–50° geneigt, von oben durch Tropfwasser befeuchtet.- c (= Aufn. 25) senkrecht abfallender Fels mit kleineren Nischen. Vegetationsbedeckung unter 10%. - d (= Aufn. 28) recht tief ausgehöhlte Felsnische in W-Exposition, von oben wie auch seitlich (von S her) beschattet durch Zweige randlich stehender Gehölze wie *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Lonicera*, *Viburnum*. Vegetationsbedeckung 90%. - *) *Thymus* sp. ist wohl als *Th. praecox* s.l. zu deuten.

Das hier beobachtete Vorkommen von *Primula auricula* an Felsstandorten ist auch im Blick auf die vormaligen Wuchsorte der Art in den Niedermooren bei München zu bewerten. RUOFF (1922) kennzeichnet das Vorkommen der Aurikel im Dachauer Moor durch Begleitarten, die einem Schoenetum zuzuordnen sind mit *Schoenus ferrugineus*, *Schoenus nigricans*, *Tofieldia calyculata* und mit hohen Anteilen von *Molinia*, aber ohne *Sesleria caerulea*. Damit ist der Unterschied der

pflanzensoziologischen Einbindung der Aurikel gegenüber jener an ihrem Felsstandort im Isartal offenkundig. Das ist auch bei der feintaxonomischen Bewertung der Vorkommen zu berücksichtigen: in den Niedermooren bei München als var. *monacensis*, am Felsstandort südlich der Stadt als var. *auricula* (ev. in f. *obristii*). Der Wuchsort mit einigen Exemplaren der Varietät var. *monacensis* an der Gfällach im Erdinger Moor konnte vom Verfasser damals noch selber gesehen werden. Das ehemalige Vorkommen der var. *monacensis* ist aber dort wie auch überall sonst zwischenzeitlich gänzlich erloschen (BRÄUCHLER et al. 2015). Wie sich der Wuchsort der var. *auricula* unmittelbar südlich von München derzeit präsentiert, ist der Publikation von MAYER (2019) zu entnehmen.

In der nun folgenden Übersicht sind die notierten Funde an 17 verschiedenen Felspartien nördlich Grünwald (Rasterfeld 7935/3), z.T. auch an Orten ohne *Primula auricula*, aufgeführt:

Acer pseudoplatanus (1x, +), *Amelanchier ovalis* (3x, +-1)^{a)}, *Arctostaphylos uva-ursi* (1x, 1)^{a)}, *Asplenium ruta-muraria* (5x, +), *Asplenium trichomanes* (1x, +), *Bellidiastrum michelii* (3x, +-1)^{a)}, *Buphthalmum salicifolium* (4x, 1-2)^{a)}, *Calamagrostis varia* (7x, +-1)^{a)}, *Campanula cochleariifolia* (3x, +-1)^{a)}, *Carex humilis* (4x, +-2), *Carex ornithopoda* (5x, +-1), *Centaurea scabiosa* (2x, +), *Cystopteris fragilis* (1x, +), *Cytisus nigricans* (3x, +), *Daphne cneorum* (1x, +)^{a)}, *Erica carnea* (4x, +-3)^{a)}, *Fagus sylvatica* juv. (1x, +), *Festuca amethystina* (1x, 2), *Festuca* sp. (1x, 1), *Frangula alnus* (1x, +), *Hieracium* sp. (5x, +-1), *Galeobdolon luteum* (1x, +), *Kernera saxatilis* (7x, +-1)^{a)}, *Leontodon incanus* (2x, +-1), *Mycelis muralis* (1x, +), *Oxalis acetosella* (1x, 1), *Peucedanum oreoselinum* (1x, +), *Picea abies* juv. (3x, +-1), *Polygala chamaebuxus* (5x, +-1)^{a)}, *Primula auricula* (4x, +-3)^{a)}, *Sambucus nigra* (1x, +), *Sesleria caerulea* (15x, davon 5x +, 4x 1, 1x 2, 5x 3)^{a)}, *Sorbus aria* (1x, r)^{a)}. *Thesium* sp. (3x, +), *Thymus* sp. (4x, +-2), *Veronica urticifolia* (1x, +)^{a)}, Moose: *Dicranum undulatum* (1x, v), *Preisia quadrata* (1x, +). *) *Thymus* sp. ist wohl als *Th. praecox* s.l. zu deuten.

In der Zusammenstellung ist die hohe Stetigkeit von *Sesleria caerulea* mit z.T. beträchtlichen Deckungswerten (bis Deckungswert 3) auffallend; das Blaugras fehlt in keiner der Aufnahmeflächen mit *Primula auricula*. Pflanzensoziologisch können (oder konnten) die Bestände an den dortigen Felsen den Blaugrashalden zugerechnet werden, allerdings in größtenteils lückigen und meist sehr kleinflächigen Ausbildungen auf nacktem Fels. Weiterhin bemerkenswert ist der hohe Anteil von dealpinen bzw. präalpinen Arten, die in obiger Zusammenstellung jeweils mit ^{a)} gekennzeichnet sind.

Die hier in den Blick genommenen Orte mit bemerkenswerten Pflanzenarten liegen südlich der in früheren Florenwerken öfters gebrauchten Bezeichnung „Menterschwa(e)ige“. Es handelt sich dabei um eine schon in früherer Zeit beliebte, an der Isar gelegene Ausflugsgaststätte (7935/123), von der aus die damals hier wirkenden Botaniker ihre floristischen Erkundungen, wohl meist in südlicher Richtung entlang des Steilufers der Isar vornahmen, einschließlich der oben betrachteten Felspartien. Die alte Fundortsangabe Menterschwa(e)ige lässt sich somit nicht genau festlegen und bezog sich vielleicht eher auf die stromaufwärts anschließenden Rasterfelder (7935/134, 7935/141, 7935/143) südlich der Querung des Isartals durch die Großhesseloher Brücke (1857 in Betrieb genommen). Für diese Interpretation spricht etwa die Angabe „Felsen d. Isarthales von d. Menterschweige aufwärts“; z.B. für die oben erwähnte *Kernera saxatilis* (WOERLEIN 1893).

2. Pflanzengeographische Aufnahme des Blattes Grünwald aus früherer Zeit (1933)

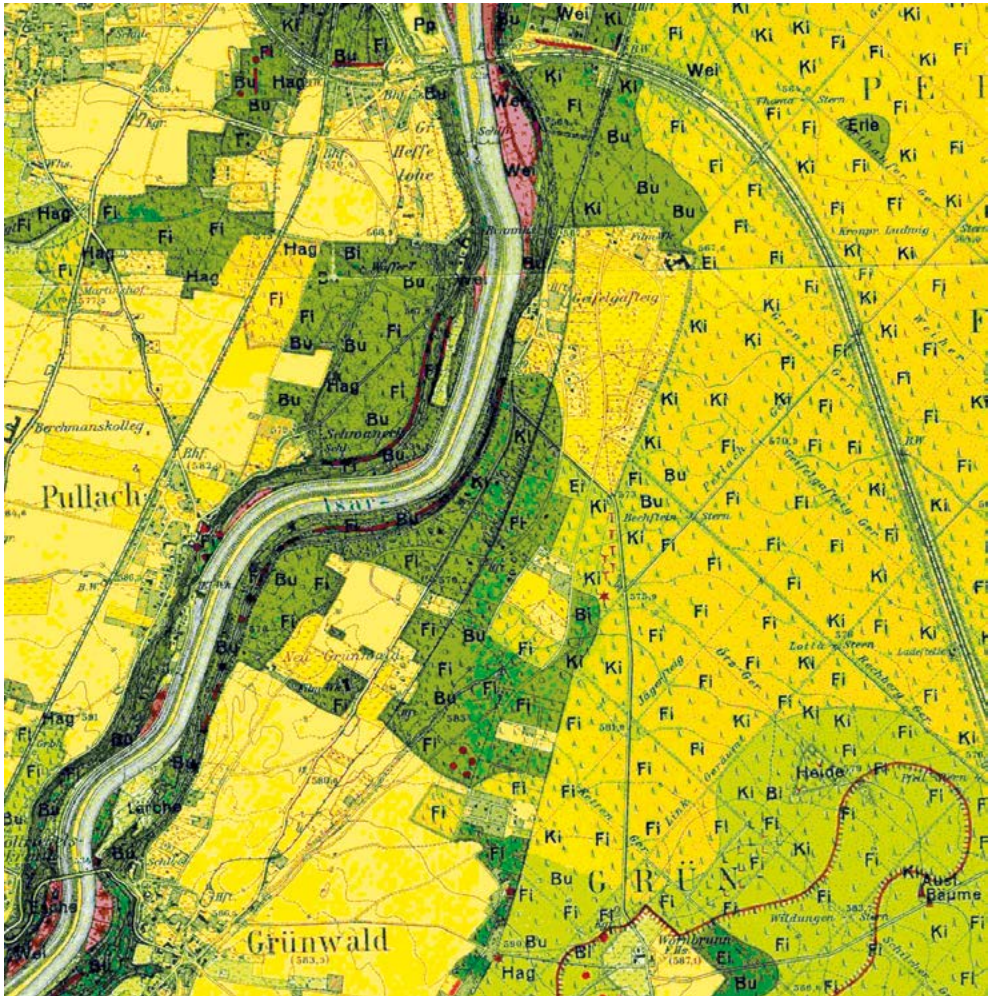


Abb. 2: Pflanzengeographische Aufnahme des Pos. Blattes Grünwald 714 aus FISCHER (1933). – Violett: Weidengebüsche mit alpinen Pflanzen. – Gelb mit Symbolen: Mager- und Hartwiesen. – Gelb ohne Symbole: Äcker, Gartenland, Kulturwiesen. – Hellgrün: Fettwiese. – Dunkelgrün: Buchenwald, Eichenmischwald. – Olivgrün (gelblichgrün) mit Nadelwaldsymbol: Fichten- und Kiefernforste anstelle von Hartwiesen. – Grün im Südosten des Kartenblatts: Fichten- und Kiefernauflorstungen anstelle von Eichenmischwald („Lohwald“). – Gezackte Linie in Violett im Südosten der Karte: Ungefähre Begrenzung des Hocharassenschotter aus der Rißeiszeit mit tiefergründigen Böden. – Sternsymbol in Violett: „Alpine Einwanderer“. – Rote Kreise und Striche: mit pontischen und südlichen Pflanzen.

Das Blatt Grünwald 714 der alten Positionsblätter im Maßstab 1:25 000 wurde von Hermann Fischer bearbeitet. Seine Veröffentlichung besteht aus einer farbig angelegten Vegetationskarte (Abb. 2) und einem Erläuterungsheft (FISCHER 1933). Herausgeber der Publikation Fischers war der Bund Naturschutz in Bayern.

Ein Publikationsjahr für Karte und Begleitheft ist nicht verzeichnet; das hier angegebene Jahr 1933 ergibt sich nur indirekt. Hermann Fischer (1884–1936) war Mitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft und hat dort historische Beiträge zur Botanik wie auch zum Vorkommen von *Draba sauteri* (als *D. spitzelii*) in den Bayerischen Alpen veröffentlicht (DULTZ 1937; LIPPERT 1990). Seine pflanzengeographische Aufnahme des Kartenblattes Grünwald wurde in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft lobend besprochen (PAUL 1934).

Zur Zuverlässigkeit der Angaben bezüglich der Georeferenzierung und der korrekten Artbestimmungen ist Folgendes anzumerken. Die dort mitgeteilten Beobachtungen sind das Ergebnis eigener Erkundungen des Autors bis 1933 und sie beziehen sich offenkundig auf die Fläche des angegebenen Kartenblattes Grünwald. Die alten Positionsblätter hatten einen etwas anderen Zuschnitt als die gegenwärtigen Messtischblätter gleichen Maßstabes. Das ehemalige Blatt Grünwald 714, mit der Isar zwischen München und Grünwald, war wesentlicher Teil des gegenwärtigen Messtischblattes 7935 (München-Solln). Der Lauf der Isar auf der Karte Fischers wird begleitet durch einen schmalen (in Lila gehaltenen) Streifen mit der Bezeichnung Weidengebüsche; falls durch Sternsignaturen ergänzt, mit dort nachgewiesenen alpinen Pflanzen. Diese Signatur setzt sich teilweise fort in talnahe Bestände, die als Buchenwälder ausgewiesen sind.

In der dazu wiedergegebenen Liste der z.T. schwerpunktmäßig in den Alpen und dessen Vorland verbreiteten Pflanzen sind Arten genannt, die nach der gegenwärtig verwendeten, flächenbezogenen Georeferenzierung dem MTB-Quadranten 7935/1 zuzuordnen sind. Ein kurzes Teilstück der Isar bei Grünwald in 7935/3 ist demgegenüber weitgehend zu vernachlässigen. Die von Fischer publizierte Liste ist die allererste, auf ein Rasterfeld (Positionsblatt 714 alt = MTB 7935/1) bezogene Auflistung von Pflanzenarten in Bayern:

*Aconitum lycoctonum*⁰, *Aconitum napellus**, *Aconitum variegatum*⁰, *Acorus calamus**, *Aethionema saxatile*⁰, *Alisma plantago-aquatica*, *Alliaria petiolata*, *Allium schoenoprasum* (als *sibiricum*)*, *Alnus incana*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus aequalis* (als *A. fulvus*), *Amelanchier ovalis*, *Arabis alpina*⁰, *Arabis bellidifolia*⁰, *Arenaria leptoclados* (als *A. serpyllifolia* var. *leptoclados*)*, *Aruncus dioicus*, *Berberis vulgaris*, *Berula erecta* (als *B. angustifolia*), *Biscutella laevigata*, *Bistorta vivipara* (als *Polygonum*), *Blysmus compressus*⁰, *Bromus benekenii* (als *B. asper* mit var. *serotinus*), *Calamagrostis pseudophragmites*, *Calamagrostis varia*, *Campanula cochleariifolia*⁰, *Cardamine amara*, *Carduus defloratus*⁰, *Carduus personata*, *Carex acuta* (mit var. *personata*), *Carex alba*, *Carex davalliana*, *Carex elata* (als *C. stricta*), *Carex ericetorum*⁰, *Carex flava*, *Carex humilis*, *Carex hirta* (mit var. *hirtaeformis*), *Carex hostiana* (als *C. hornschuchiana*)⁰, *Carex montana*, *Carex muricata*, *Carex mucronata**, *Carex nigra* (als *C. goodenoughii*)⁰, *Carex pallescens*, *Carex panicea*, *Carex paniculata*, *Carex remota*, *Carex rostrata*, *Carex sempervirens*⁰, *Centaurium pulchellum* (als *Erythraea p.*)*, *Chondrilla chondrilloides*⁰, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cirsium tuberosum* (als *C. bulbosum*)⁰, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Cirsium rivulare*, *Clinopodium alpinum** (als *Calamintha alpina*), *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Cotoneaster tomentosus*⁰, *Crepis mollis* subsp. *succisifolia**, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza fuchsii* (als *Orchis maculata*), *Dianthus superbus*⁰, *Dorycnium germanicum*, *Dryas octopetala*⁰, *Eleocharis*

quinqueflora (*Scirpus pauciflorus*)⁰, *Epilobium montanum*, *Epipactis palustris*, *Equisetum palustre* var. *polystachyum*⁰, *Equisetum telmateja* (als *E. limosum*), *Erigeron acris* subsp. *angulosus*⁰ (als subsp. *droebachensis*¹), *Eriophorum angustifolium*⁰, *Euphorbia dulcis*, *Euphorbia stricta*, *Euphrasia salisburgensis*, *Equisetum variegatum*, *Festuca arundinacea*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria moschata*, *Galium boreale*, *Galium megalospermum*⁰ (= *helveticum*), *Gentiana asclepiadea*⁰, *Gentiana clusii* (als *G. acaulis*)⁰, *Gentiana pneumonanthe*⁰, *Gentiana utriculosa*⁰, *Geranium pyrenaicum*, *Globularia cordifolia*⁰, *Glyceria fluitans*, *Groenlandia densa* (als *Potamogeton d.*), *Gymnadenia conopsea*, *Gypsophila repens*, *Helosciadium repens*⁰, *Herminium monorchis*⁰ (bis 1922 nachgewiesen), *Hieracium bupleuroides*⁰, *Hieracium caesium*, *Hieracium dollineri*, *Hieracium glabratum*^{*}, *Hieracium glaucum*⁰ (als var. *wildenowii* und var. *isaricum*, wohl aber insgesamt eher zu subsp. *isaricum* gehörend), *Hieracium laevigatum*, *Hierochloe odorata*⁰, *Hippophae rhamnoides*, *Hornungia alpina*⁰, *Humulus lupulus*, *Inula salicina*, *Iris pseudacorus*, *Juncus alpinoarticulatus* (als *J. articulatus*), *Juncus compressus*, *Juncus inflexus*, *Kernera saxatilis*, *Lathyrus pratensis* var. *sepium*, *Lemna trisulca*, *Linaria alpina*⁰, *Listera ovata*, *Lithospermum officinale*, *Lotus maritimus* (*L. siliquosus*), *Lotus pedunculatus* (als *L. uliginosus*)^{*}, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Malus sylvestris* (als *Pyrus malus*), *Melampyrum nemorosum*⁰, *Melilotus altissimus*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia* (als *sylvestris*), *Myosotis scorpioides* (als *palustris*), *Myricaria germanica*, *Nasturtium officinale*, *Nasturtium palustre*, *Ophrys insectifera*⁰, *Orchis militaris*, *Orobanche alba*⁰, *Orobanche flava*, *Orobanche gracilis*, *Parnassia palustris*⁰, *Persicaria mitis* (als *Polygonum m.*), *Petasites albus*, *Petasites hybridus*, *Petasites paradoxus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis* (*communis*), *Pilosella acutifolia* (als *Hieracium brachiatum*)⁰, *Pilosella austrobavarica* (als *Hieracium montanum*)⁰, *Pimpinella major* (als *magna* var. *laciniata*)^{*}, *Pinguicula alpina*⁰, *Pinguicula vulgaris*^{*}, *Platanthera chlorantha*⁰, *Pleurospermum austriacum*, *Poa alpina*, *Poa annua* (mit var. *varia*), *Poa cenisia* (mit var. *pallescens*)⁰, *Poa compressa*, *Poa minor*⁰, *Polygala amarella* (als *P. austriaca*), *Populus alba*, *Populus nigra*, *Potamogeton lucens*^{*}, *Pulicaria dysenterica*⁰, *Ranunculus circinatus*⁰, *Ranunculus montanus*⁰, *Ranunculus trichophyllus* (*flaccidus*)⁰, *Rhamnus saxatilis*⁰, *Rhinanthus glacialis* (*aristatus*), *Rosa majalis* (*cinnamomea*), *Rorippa palustris*, *Rosa pendulina*, *Rosa tomentosa*⁰, *Rumex acetosella* var. *angustifolius*, *Rumex sanguineus*, *Salix appendiculata*⁰, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix daphnoides*, *Salix elaeagnos*, *Salix myrsinifolia* (*nigricans*), *Salix pentandra*^{*}, *Salix purpurea*, *Salix triandra* ssp. *amygdalina* (als *amygdalina* in var. *discolor* und var. *concolor*)⁰, *Salix viminalis*, *Salvia glutinosa*, *Saxifraga aizoides*⁰, *Saxifraga mutata*⁰, *Schoenoplectus tabernaemontani*⁰, *Schoenus ferrugineus*⁰, *Schoenus nigricans*⁰, *Scirpus sylvaticus*, *Scrophularia umbrosa*, *Selaginella helvetica*, *Selaginella selaginoides*⁰, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thalictrum minus*⁰, *Thesium alpinum*⁰, *Thesium pyrenaicum* (*pratense*), *Thesium rostratum*⁰, *Tofieldia calyculata*⁰, *Tolpis staticifolia* (als *Hieracium s.*), *Trifolium hybridum*, *Valeriana montana*⁰, *Valeriana tripteris*⁰, *Veronica alpina*⁰, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica beccabunga*, *Viola reichenbachiana* x *rupestris*^{*}, *Viola collina*, *Viola hirta* var. *pinetorum*, *Viola mirabilis*⁰, *Viola reichenbachiana* (*sylvestris*) x *mirabilis*⁰, *Viola riviniana*, *Viola rupestris* (als *V. arenaria*)⁰, *Zannichellia palustris*.

Die oben wiedergegebene Artenliste berücksichtigt solche Angaben nicht, die von Fischer mit einem Fragezeichen (wie z.B. im Falle von *Clematis alpina*) versehen worden waren, ebenso wenig wie in Klammern aufgeführte Arten. Nach Abzug solcher Notierungen enthält die Liste insgesamt 207 Arten (samt einiger Hybridformen), die hier in alphabetischer Reihung und unter Berücksichtigung derzeit üblicher Nomenklatur wiedergegeben sind. Davon sind 15 Arten durch * gekennzeichnet, also für dieses Rasterfeld nicht verzeichnet in den gegenwärtig in BIB präsentierten Karten. 68 durch ⁰ gekennzeichnete Arten sind im Kartenwerk BIB für 7935/1 nur bis zur Zeitstufe 1945 angegeben; im Falle von *Centaureum pulchellum* mit Signatur für verschollen. Die gesonderte Präsentation einer Karte von *Erigeron droebachensis* in BIB ist nicht gerechtfertigt; die Angaben sind *E. acris* ssp. *angulosus* zuzuweisen (siehe ¹⁾ in obiger Liste).

Eine weitere Registrierung des Pflanzenbestandes durch Fischer bezieht sich auf MTB 7935/3 und ist in seiner Karte fast punktgenau zu verorten. Es handelt sich dabei um eine der ersten pflanzensoziologischen Aufnahmen in Bayern unter Angabe von Deckungswerten für die einzelnen Arten nach der Methode von Braun-Blanquet (+ bis 5; Erläuterung: siehe oben). Von den 71 Arten aus dieser Aufnahme werden hier nur auszugsweise einige mit ihren Deckungswerten aufgeführt:

Quercus robur (als *Qu. pedunculata*) 3, *Carpinus betulus* 1, *Fagus sylvatica* 1 (in unmittelbarer Nachbarschaft auch ein Exemplar mit dem von Fischer geschätzten Alter von 500 Jahren), *Carex montana* +, *Polygala chamaebuxus* 2, *Chamaecytisus ratisbonensis* 2, *Genista tinctoria* 2, *Potentilla alba* +, *Pyrola rotundifolia* +, *Carlina acaulis* +, *Succisa pratensis* +, *Epipactis helleborine* (als *E. latifolia*) 1.

3. Felsen in der Isar östlich von Baierbrunn (Rasterfeld 7934/4)

Südöstlich vom vorhin in Betracht genommenen Rasterfeld, stromaufwärts entlang der Isar, ist das MTB 7934 positioniert mit zwei Felsen, die inselartig von der Isar umströmt werden. Diese Felsen, Michaelstein und Georgenstein, wurden vom Verfasser 1962 schwimmend vom Westufer aus erreicht und der Georgenstein kletternd bis zu seinem Gipfel bestiegen.

3.1 Michaelstein (Rasterfeld 7934/4244)

Der Michaelstein ist etwa 10 m vom östlichen Flussufer entfernt, 12 m lang und 7 m breit. Bei Hochwasser sammelt sich an ihm wie auch an den benachbarten Kiesinseln Treibholz (Quelle: Wikipedia).

Hier wurden auf dem oberen, plateauartig-flachen Teil (Neigung 0°–5°) des Felsens mit einer Vegetationsbedeckung von 40% die Pflanzenarten mit ihren Deckungswerten wie folgt notiert:

Agrostis spec. +, *Bellidiastrum michelii* +, *Briza media* +, *Buphthalmum salicifolium* +, *Calamagrostis varia* 2, *Carex humilis* 1, *Erica carnea* 1, *Galium mollugo* +, *Globularia cordifolia* +, *Hieracium glaucum* 1, *Picea abies* +, *Salix elaeagnos* 2, *Salix* sp. 2, *Sesleria caerulea* 1, *Thymus* sp. (wohl *praecox*) 2, *Viburnum lantana* +.

In gegenwärtig aufgenommenen Bildern (Abb. 3) fällt eine recht groß gewachsene Fichte auf, die zwar bereits vor 60 Jahren dort wohl schon vorhanden war, aber



Abb. 3: Michaelstein. Das Felsplateau des Steins ist gegenüber dem Zustand in 1962 nunmehr stark und dicht bewachsen; dominierend ist eine recht hohe Fichte, die damals nur als kleine, eher kümmerliche Jungpflanze vorhanden war. Rund um den Stein wie auch auf seinem Plateau ist hier eine Menge angelandeten Treibholzes zu sehen, was damals so nicht feststellbar war. Foto: Wikimedia, Rufus46.

damals noch als winzige Jungpflanze mit Deckungswert + notiert wurde. Eine Nachuntersuchung der gut definierten Beobachtungsfläche in der Gegenwart würde zeigen, dass sich der damalige Florenbestand unter dem Einfluss stärkerer Beschattung durch die Fichte und durch erhebliche Nährstoffeinträge während der letzten 60 Jahre vermutlich sehr stark verändert hat.

3.2 Georgenstein (Rasterfeld 7934/4422)

Der Georgenstein ist etwas über 8 m lang, 4m breit und ragt etwa 5 m über die Wasseroberfläche der Isar heraus; bis zur Sohle der Isar kommen noch etwa 4 weitere Meter hinzu. Er soll eine Fläche von 31 m² haben (Quelle: Wikipedia).

Aufnahmefläche	a	b	c
<i>Sesleria caerulea</i>	1	1	4
<i>Globularia cordifolia</i>	+	3	1
<i>Kerneria saxatilis</i>	+	+	+
<i>Thymus</i> sp.*)	+	+	1
<i>Carex humilis</i>	-	+	+
<i>Poa compressa</i>	-	+	+
<i>Hieracium murorum</i> agg.	-	+	+

<i>Campanula cochleariifolia</i>	1	-	-
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	+	-	-

Weitere Angaben: a (= Aufn. 48); Neigung 90°, Ostexposition. Vegetationsbedeckung 10%. - b (= Aufn. 49); Neigung 80°, Südexposition. Vegetationsbedeckung 50%. - c (= Aufn. 50); Neigung 60°, Nordexposition. Vegetationsbedeckung 80%.
*) *Thymus* sp. ist wohl als *Th. praecox* s.l. zu deuten.

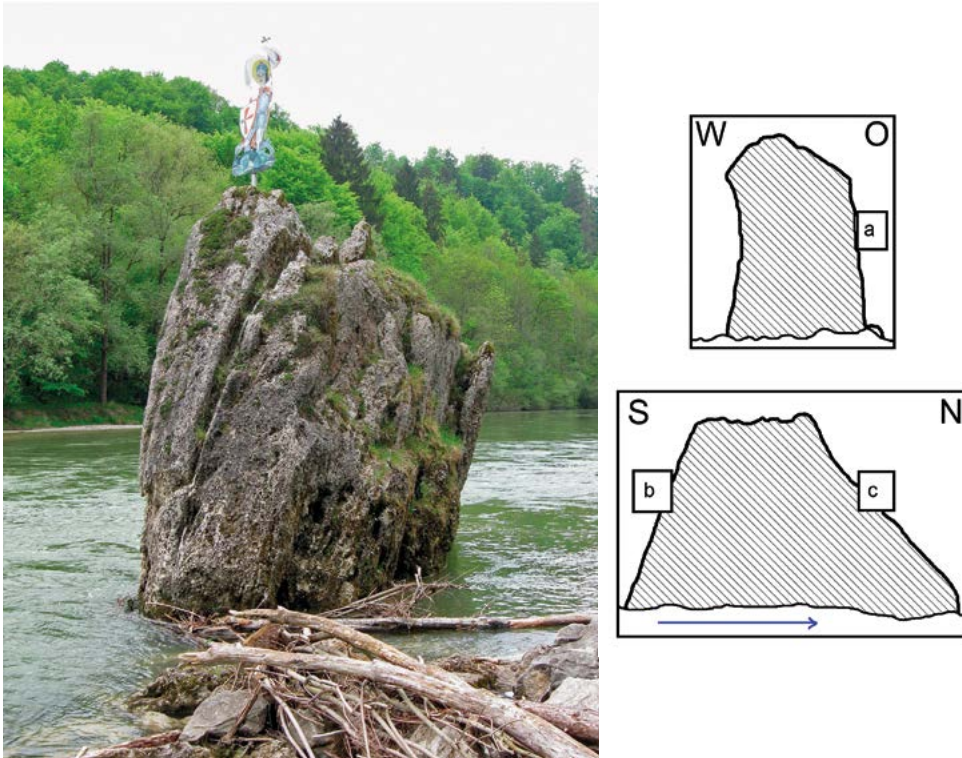


Abb. 4: Georgenstein. – Links: vom Südosten her aufgenommen. Die besonnte Steifläche und die Figur des Hl. Georg sind stromaufwärts, also gegen Süden, gerichtet. Die Steine in der rechten unteren Bildecke wurden zur Sicherung der Floßfahrten als Damm aufgehäuft und lenken das strömende Flusswasser am Georgenstein links vorbei. – Rechts: 1962 skizzenhaft angelegte Profilbilder in Süd-Nord-Richtung und West-Ost-Richtung mit Lage der Aufnahme-flächen a (Ostseite) sowie b (Südseite) und c (Nordseite). Pfeil in Fließrichtung der Isar. Foto (links): Wikimedia, RICHARD BARTZ.

Literatur

- ADLER, B., ADLER, J. & KUNZMANN, G. 2017: Flora von Nordschwaben. – Arbeitsgemeinschaft Flora Nordschwaben e.V., Nördlingen.
- BIB, BOTANISCHER INFORMATIONSKNOTEN BAYERN. – www.bayernflora.de [abgerufen am 20.03.2021].
- BRÄUCHLER, C., GRÖGER, A., KRIMMER, J. & MEIMBERG, H. 2015: Eine Perspektive für die Wiederansiedlung der Münchener Aurikel (*Primula auricula* var. *monacensis*). – Ber. Bayer. Bot. Ges. **85**: 73-78.

- BRESINSKY, A. 1965: Zur Kenntnis des circumalpinen Florenelementes im Vorland nördlich der Alpen. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **38**: 5-67 + 108 Verbreitungskarten.
- BRESINSKY, A. 1966: Neue Methoden zur floristischen Erforschung Bayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **39**: 29-34.
- DULTZ, A. 1937: Professor Dr. Hermann Fischer †. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **22**: 139-140.
- EHRENDORFER, F. & HAMANN, U. 1965: Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. **78**: 35-50.
- FISCHER, H. 1933: Pflanzengeographische Aufnahme des Blattes Grünwald nach der Karte 1:25000 der bayerischen topographischen Landesaufnahme. – Bund Naturschutz in Bayern. 40 S. + 7 S. Fotos + Vegetationskarte.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Ulmer, Stuttgart.
- LIPPERT, W. 1990: Die Veröffentlichungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft von 1890 bis 1989. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **61**: 53-76.
- MAYER, A. 2019: *Primula auricula* L. im Isartal bei München/Grünwald – In: FLEISCHMANN, A.: Floristische Kurzmitteilungen. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **89**: 300.
- PAUL, H. 1934: Rezension von Fischer, Prof. Dr. Hermann, Pflanzengeographische Aufnahme des Blattes Grünwald nach der Karte 1:25000 der bayerischen topographischen Landesaufnahme. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **21**: 65.
- RUOFF, S. 1922: Das Dachauer Moor. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **17**: 142-200.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Ulmer, Stuttgart.
- SENDTNER, O. 1854: Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie. – München.
- WOERLEIN, G. 1893: Die Phanerogamen- und Gefäß-Kryptogamen-Flora der Münchener Thalebene. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **3**: 1-116.