

Pflanzengesellschaften im Truderinger Wald in München

SIEGFRIED SPRINGER

Zusammenfassung: In den Jahren 2011 bis 2013 wurden im Truderinger Wald (Stadt München) vegetationskundliche Untersuchungen durchgeführt. Es dominieren Fichtenwälder unterschiedlichen Alters, in deren Umfeld verschiedene Saum-, Schlag- und Ruderal-Gesellschaften unterschiedlicher Trophiestufen vorkommen. Erwähnenswert ist die „Roth-Grube“, eine seit den 1980er Jahren aufgelassene Kiesgrube, die seither eine weitgehend ungelenkte Sukzession durchläuft.

Summary: In the years 2011 to 2013 vegetation investigations were made in the Trudering forest (City of Munich). The area is mostly dominated by spruce forests of different age with interspersed plant communities of fringes, clearings and ruderal sites of variable trophy. The „Roth-Grube“, a former gravel pit which is no longer in use since the 1980ies, has been allowed to undergo undirected succession.

Methodik

Die Pflanzengesellschaften wurden in der gebräuchlichen Methode nach Braun-Blanquet aufgenommen. Die Aufnahmefläche beträgt bei baumfreien Gesellschaften 5 m² – 25 m², bei Wäldern 100 m² – 400 m². Die Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen wie auch der pflanzensoziologischen Einheiten richtet sich weitgehend nach OBERDORFER 2001. Es werden folgende Abkürzungen verwendet: A = Assoziation, Ges. = Gesellschaft, V = Verband, O = Ordnung, K = Klasse, BS = Baumschicht, StS = Strauchschicht, KS = Krautschicht, MS = Mooschicht.

Das Untersuchungsgebiet

Der Truderinger Wald liegt im südöstlichen Teil der Landeshauptstadt München (Freistaat Bayern, Deutschland) in den Kartenblättern TK 25 7836/3, 7935/2 und 7936/1. Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 4 km² auf einer Meereshöhe von ca. 540 m (538 m – 548 m) ü. NN. Eingezwängt von Siedlungsflächen (Stadtteil Trudering im Norden und Nordosten, Neuperlach im Westen und Waldperlach im Süden) ist der Wald ein beliebtes Erholungsgebiet. Im Südosten verläuft innerhalb des Waldgebietes die Stadtgrenze zum Landkreis München. Aus naturräumlicher Sicht ist der Truderinger Wald Teil der Münchner Schotterebene, einer fluvioglaziären Kiesauflagerung wechselnder Mächtigkeit aus der Würm-Eiszeit, die in kleinen Bereichen eine Lehmauflage aufweist. Dieser kalkreiche Niederterrassenschotter hat durch die langjährige Nutzung als Fichtenmonokultur eine mehr oder weniger dicke Humus-

Anschrift des Autors: Dr. Siegfried Springer, Prinzregentenstr. 109, 81677 München; E-Mail: Dr.SiegfriedSpringer@web.de



Abb. 1:
Der Neophyt *Artemisia verlotiorum* im Truderinger Wald.

auflage entwickelt, was das Auftreten kalkmeidender bis azidophytischer Vegetationsformen begünstigt. Eine ausführliche Darstellung der historischen Entwicklung des Waldes findet sich in SPRINGER (2012). Zusammengefasst lässt sich der Truderinger Wald als Ergebnis langjähriger landwirtschaftlicher Nutzung (Beweidung, Streugewinnung) sowie der zu den verschiedenen Zeiten üblichen forstwirtschaftlichen Nutzung interpretieren. Die heutige Situation stellt sich so dar, dass es keine landwirtschaftliche Waldnutzung mehr gibt und man sich auf forstwirtschaftlicher Seite inmitten einer Umbauphase vom reinen Fichtenforst zu standortgerechten Laubmischwäldern befindet. Daraus resultiert ein hoher Anteil an mehr oder weniger jungen Schlagflächen mit entsprechender Vegetationsausbildung.

Ein weiteres, als charakteristisch zu bezeichnendes Merkmal des Gebietes ist der Reichtum an Neophyten. Über die gesamte Fläche verbreitet, wenn auch selten mehr als im Einzelstand, sind Zwergmispel-Arten (*Cotoneaster* spec.) anzutreffen. Es handelt sich um verwilderte, aus den angrenzenden Gärten der eingestreuten Siedlungen stammende Vorkommen von *Cotoneaster divaricatus*, seltener *C. dielsianus* oder *C. bullatus*. An weiteren Ziersträuchern wurden notiert *Mahonia aquifolium*, *Taxus baccata*, *Symphoricarpos rivularis* und *Viburnum rhytidophyllum*. An einem Waldweg konnte ein kleiner Bestand an *Miscanthus* spec. gefunden werden. Im Bereich der „Roth-Grube“ sind zudem kleinflächig Reste der wohl zu Betriebszeiten gepflanzten niedrigen Hecken erhalten geblieben, die vor allem aus Spiraceen (u.a. *Spiraea salicifolia*) oder Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*) bestehen und eine Wuchshöhe von kaum 1 Meter erreichen. Hinzu kommen forstlich eingebrachte Arten, wie Ahorn-Arten, Pappeln oder Obstbäume (*Malus* spec., *Prunus* spec.). Von den Staudenarten ist in erster Linie die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) zu erwähnen, die vor allem auf Waldschlägen, Lichtungen und an Waldrändern Dominanzbestände bildet; ähnlich, wenn auch in geringerer Häufigkeit findet sich die verwandte Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*). Der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) zeigt nur im Bereich der „Roth-Grube“ große Präsenz. Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zeigt vergleichsweise geringere Verbreitung. Andere Neophyten, wie Telekie (*Telekia speciosa*), Kamtschatka-Beifuß (*Artemisia verlotiorum*, Abb. 1), Aster-Arten (u.a. *Aster novae-angliae*, *Aster novi-belgii*), Melisse (*Melissa officinalis*) oder Blasenkirische (*Physalis alkekengi*) sind hingegen selten.

Die Pflanzengesellschaften

Wälder und Gebüsche

1. Fichtenforste (Tabelle 1)

Große Teile des Trudinger Waldes sind aktuell mit Fichtenforsten bestockt. Es finden sich Fichten-Altersklassenwälder im geschätzten Alter zwischen 20 und 100 Jahren, die je nach Alter, Lage und Bewirtschaftung ein sehr unterschiedliches Erscheinungsbild zeigen. Junge Bestände, meist 20–40 Jahre alte Fichten-Aufforstungen („Schonungen“), sind so stark Boden beschattend, dass keinerlei Bodenvegetation vorhanden ist; selbst anspruchslose Moose fehlen.

Die geschätzt mindestens 80 jährigen Waldbestände zeigen eine Fichtendominanz mit geringer Beimischung von Birke (*Betula pendula*) oder Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Allen nachfolgend aufgeführten Ausbildungen sind einige Arten gemeinsam, z.B. Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) in unterschiedlich hohen Anteilen, weiterhin einige Arten, die auch in naturnahen Nadelwäldern vorkommen, etwa Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*); Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Behaarte Haimsimse (*Luzula pilosa*) und Rundblättriges Labkraut (*Galium rotundifolium*); sehr selten sind Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) (drei Stellen) und Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) (eine Stelle). In einigen Fichtenparzellen wächst zudem das Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), das in den ostbayerischen Silikatgebirgen indigen ist und hier wie auch im Perlacher Forst mit angepflanzten Fichten eingeschleppt wurde (vergl. GERSTLAUER 1937 und HEPP 1940). Weiterhin erwähnenswert ist das vergleichsweise stete Auftreten des Rohr-Pfeifengrases (*Molinia arundinacea*), einer kennzeichnenden Pflanze wechselfeuchter Streuwiesen, das immer wieder in Einzelhorsten oder Gruppen nicht nur in Randbereichen, sondern auch im Zentrum von Fichtenparzellen gefunden werden kann. Bei den Moosen zeigen die weit verbreiteten *Polytrichum formosum*, *Hylocomium splendens* und *Pleurozium schreberi* eine sehr hohe Stetigkeit. Je nach Bodenausbildung weist der Unterwuchs eine unterschiedliche Artenzusammensetzung auf.

Die Ausbildung mit dem Torfmoos *Sphagnum quinquefarium* konnte nur an drei Stellen gefunden werden. Es handelt sich offensichtlich um vermutlich durch eine dickere wasserspeichernde Humusaufgabe dauerhaft feucht gehaltenen Bodenbereiche, die mit einem Teppich der genannten Torfmoos-Art bedeckt sind. Die Ausbildung mit Buchsblättriger Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) ist sehr selten und nur von zwei Stellen dokumentiert. Es handelt sich vermutlich um die Andeutung der früher im Trudinger Wald vorkommenden eher trockenen und lichten Kiefernwälder, in denen stets mehr oder weniger häufig Arten der Magerrasen anzutreffen waren. Als Trennarten finden sich außer Buchsblättriger Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*) und Schweizer Moosfarn (*Selaginella helvetica*). Die Ausbildung mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) stellt den nitrophilen Flügel der Fichtenforste dar. Der teils dicht stehende, bis 3 m hohe strauchig wachsende Holunder wird begleitet von der mit ähnlich hohen Anteilen vertretenen Brombeere, die sich auch in die Sträucher hochrankt. Bereiche dieser Ausbildung sind aufgrund ihrer Struktur kaum begehbar. Die Normalausbildung des Fichtenforstes ist wohl die flächenmäßig bedeutendste. Es handelt sich um hallenartige Altbestände mit geringer und niedriger Strauchschicht sowie wenig auffälliger Krautschicht, die vor allem durch dichte Moosteppiche charakterisiert sind. Die Moosschicht setzt sich aus oben genannten Arten zusammen, bestandsweise ergänzt durch *Rhytidiadelphus loreus*, *Scleropodium purum* oder *Plagiothecium undulatum*.

Tab. 1: FichtenforsteSpalte 1-3: Ausbildung mit *Sphagnum quinquefarium*Spalte 6+7: Ausbildung mit *Sambucus nigra*Spalte 4+5: Ausbildung mit *Polygala chamaebuxus*

Spalte 8-15: Normalausbildung

Aufnahmenummer		41	98	59	84	82	92	93	85	45	62	65	69	83	86	87
D %	BS	50	60	60	80	70	80	90	80	75	75	50	50	50	90	70
D %	StS	25	10	40	25	1	10	30	20	1	1	5	5	10	0	1
D %	KS	50	25	15	60	10	60	50	50	40	10	1	1	25	5	10
D %	MS	95	100	95	90	100	70	90	100	100	90	99	99	90	95	80
Wuchshöhe m	BS	18	18	15	20	12	18	20	20	15	12	18	18	20	22	20
Wuchshöhe m	StS	5	1	6	2	1	3	3	2	3	2	1	1	1	-	0,5
Wuchshöhe cm	KS	100	30	40	30	30	60	90	50	50	40	40	40	50	40	30
Artenzahl		20	18	16	31	22	16	19	13	16	13	14	17	18	11	12
davon Moos-Arten		7	8	5	6	3	3	4	6	5	3	5	6	6	6	6
Aufnahmefläche m ²		100	100	100	100	200	400	400	100	400	400	400	400	400	400	400
Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diff.-Arten																
	<i>Sphagnum quinquefarium</i>	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Polygala chamaebuxus</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Selaginella helvetica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Baumschicht																
	<i>Picea abies</i>	4	4	4	2	4	5	5	4	4	4	3	3	3	5	4
	<i>Pinus sylvestris.</i>	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	<i>Betula pendula .</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Strauchschicht																
	<i>Picea abies</i>	3	2	2	2	1	1	2	1	+	.	1	2	2	.	+
	<i>Quercus robur</i>	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	1	.	.	.
	<i>Fagus sylvatica.</i>	.	2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Betula pendula</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
	<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
	<i>Cotoneaster divaricatus</i>	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Prunus spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
	<i>Larix decidua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Arten bodensaurer Fichtenwälder																
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	2	3	1	1	1	+	+	2	+	+	1	2	+	+
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	+	2	1	1	+	1	.	2	1	+	3	1	.	1
	<i>Carex pilulifera</i>	+	.	+	1	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+
	<i>Luzula pilosa</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.
	<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Galium rotundifolium</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.
	<i>Calluna vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
	<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	1	.	.
	<i>Lycopodium annotinum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
	<i>Galium hircynicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
	<i>Lycopodium clavatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter																
	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	+	+	+	1	.	4	3	+	+	.	.	+	2	.	.
	<i>Molinia arundinacea</i>	+	.	.	.	2	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.
	<i>Quercus robur</i> juv.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.
	<i>Mycelis muralis</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
	<i>Picea abies</i>	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.
	<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	+	.	+	.

Tab. 1: Fortsetzung

<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.		
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.		
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> juv.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Moosschicht																
<i>Polytrichum formosum</i>	3	5	4	3	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	
<i>Hylocomium splendens</i>	2	2	2	1	3	1	1	2	2	2	3	+	1	5	1	
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	2	2	3	1	.	.	1	4	.	2	3	4	+	1	
<i>Dicranum scoparium</i>	1	1	.	1	.	.	+	2	1	.	2	1	+	.	.	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	+	+	.	.	1	1	+	+	1
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	+	.	1	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	1	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleropodium purum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	2
<i>Plagiothecium undulatum</i>	.	1	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	3
<i>Dicranum polysetum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhodobryum roseum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranodontium denudatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

2. Grauerlen-Sumpfwald (*Alnus incana*-Wald) (Tabelle 2)

Ein von der Grauerle (*Alnus incana*) aufgebaute Wald wächst im Grund der ehemaligen Abbaustelle (Roth-Grube). Hier hat das bei der Kiesgewinnung ausgewaschene und hier abgesetzte Feinmaterial offensichtlich einen Stauhizont entstehen lassen, auf dem sich in den vergangenen ca. 25 Jahren eine bis 15 m hohe Baumschicht entwickelt hat. Sie besteht v.a. aus Grauerle (*Alnus incana*), vereinzelt ist teils noch höherwüchsige Silberweide (*Salix alba*) eingemischt. Der Unterwuchs ist sehr dicht ausgebildet mit Weiden-Sträuchern und anderen Straucharten. In der z.T. üppig ausgebildeten Krautschicht wachsen zahlreiche mehr oder weniger nitrophile Arten, wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*). Neben den von Krautartigen dominierten Bereichen, in denen auch der Kaukasus-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) mit Wuchshöhen bis fast 4m vorkommt, gibt es von Gräsern dominierte Flächen: einerseits weniger hochwüchsige Bestände mit Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), andererseits bis 2,5 m hohe Bestände aus Schilf (*Phragmites australis*). In einem Teilbereich tritt zudem der Winter-Schachtelhalme (*Equisetum hyemale*) flächendeckend auf und nähert den Bestand den Auwäldern i.e.S an. Viele Bereiche des Waldes zeigen mit dem verbreitet anzutreffenden Totholz (stehend, halb gestürzt oder quer liegend) fast Urwald ähnliche Züge.

Tab. 2: Grauerlen-Sumpfwald

Aufnahmenummer	63	64	77	79	99							
D %	BS	70	70	60	70	40	Krautschicht					
D %	StS	5	25	40	50	5	<i>Urtica dioica</i>	3	2	+	+	2
D %	KS	90	80	95	90	95	<i>Solidago canadensis</i>	2	2	+	+	+
D %	MS	40	5	30	30	1	<i>Geum urbanum</i>	1	+	+	+	+
Wuchshöhe m	BS	15	15	12	12	15	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1	1	+	+	.
Wuchshöhe m	StS	3	5	4	2	5	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	.	3	3	3
Wuchshöhe cm	KS	180	150	60	50	80	<i>Geranium robertianum</i>	.	+	+	+	+
Artenzahl		17	16	24	15	20	<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1	2	+
Aufnahmefläche m ²		100	100	100	100	100	<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.	.	.
Spalte		1	2	3	4	5	<i>Picea abies</i> juv.	+	.	.	.	.
							<i>Heracleum mantegazzianum</i>	.	1	.	.	.
Diff.-Arten							<i>Molinia arundinacea</i>	.	.	1	.	+
<i>Phragmites australis</i>		2	3	.	.	.	<i>Equisetum arvense</i>	.	.	+	.	.
<i>Equisetum hyemale</i>		.	.	2	.	.	<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	.
Baumschicht							<i>Symphytum officinale</i>	.	.	+	.	.
<i>Alnus incana</i>	3	3	2	4	3		<i>Clematis vitalba</i>	.	.	+	.	.
<i>Salix alba</i>	3	2	3	1	+		<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	.	.
<i>Salix caprea</i>	+	.	.	.	.		<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	+
<i>Populus tremula</i>		.	1	.	.		<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	3
<i>Betula pendula</i>		.	+	.	.		<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	+
Strauchschicht							<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	+
<i>Alnus incana</i>	+	+	2	+	.		<i>Dipsacus strigosus</i>	.	.	.	.	+
<i>Picea abies</i>	1	2	2	3	1		<i>Veronica hederifolia</i>	.	.	.	.	+
<i>Salix purpurea</i>	+	1	+	.	.		<i>Ranunculus monacensis</i>	.	.	.	.	+
<i>Cornus sanguinea</i>		+	.	+	.		<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	.	.	.	.	+
<i>Salix alba</i>		.	2	+	.		<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	.	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>		.	+	.	.		Mooschicht					
<i>Sambucus nigra</i>		.	+	.	.		<i>Plagiomnium undulatum</i>	3	+	2	2	1
<i>Acer platanoides</i>		.	.	+	.		<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	.	+	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>		.	.	.	+		<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1	.	1	.	.
<i>Salix nigricans</i>		.	.	.	+		<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	1	.	.
							<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	1	.

3. Weidengebüsche (Tabelle 3)

Auf den randlichen Kiesflächen und -hängen der Rothgrube sowie auf den Ufern und Überschwemmungsflächen des Kiesgrubensees wachsen verschiedene, meist von verschiedenen Weiden- (*Salix*) Arten aufgebaute Gebüsch. Die meist ca. 3-5m hohen Bestände wachsen auf den durchlässigen Kiesböden wie auf Feinsediment reichem Boden des ehemaligen Grubenbodens bzw. Übergängen zwischen den beiden Standortstypen. Vor allem die lichten, moosreichen Bestände der Kiesflächen erinnern den kundigen Beobachter stellenweise an Vegetationsmuster, wie man sie z.B. noch auf den Kiesbänken an der oberen Isar findet.

Relativ großflächig anzutreffen ist im südöstlichen Teil auf mehr oder weniger ebener Fläche das Lavendelweiden-Gebüsch (*Salicetum eleagno-purpureae* Sillinger 1933 nom. mutat. propos.). Die recht lichte Strauchschicht aus Lavendel- und Purpurweide (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*) erreicht eine Wuchshöhe von 4m-8m. Prägendes Element ist die auffällig fast gelb gefärbte Mooschicht, die v.a. aus *Tortella inclinata* besteht. Mit hoher Stetigkeit finden sich Florentiner Habichtskraut (*Hieracium piloselloides*) und Vogelfußsegge (*Carex ornithopoda*). Mit einer Aufnahme ist das in der Grube seltene Sanddorn-Gebüsch (Berberido-Hippophaëtum fluviatilis Moor 1958 nom. invers. propos.) dargestellt, das auch in den unteren Hangbereich vordringt. Die Wuchshöhe erreicht kaum mehr als 3 m, ansonsten zeigt sich kein gravierender Unterschied zum Lavendelweidengebüsch.

Tab. 3: Weiden- und Sanddorngebüsche

Spalte 1: Berberido-Hippophaetum fluviatilis

Spalte 6+7: Salicetum cinereae

Spalte 2+3: Salicetum eleagno-purpureae

Spalte 8: *Salix triandra*-GebüschSpalte 4+5: *Salix purpurea*-Gebüsch

Aufnahmenummer	29	76	78	90	97	114	115	116
D % BS	-	-	-	+	-	-	-	-
D % StS	60	60	60	70	85	50	75	60
D % KS	70	50	75	80	70	30	50	30
D % MS	20	20	15	70	98	30	30	50
Wuchshöhe m BS	-	-	-	12	-	-	-	-
Wuchshöhe m StS	5	8	5	6	5	4	5	5
Wuchshöhe cm KS	200	150	100	200	80	40	40	30
Artenzahl	14	23	15	14	14	12	15	20
Aufnahmefläche m ²	40	100	100	100	100	100	100	100
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Kennzeichnende Arten StS								
<i>Hippophae rhamnoides</i>	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix eleagnos</i>	.	2	2	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	3	4	+
<i>Salix triandra</i> ssp. <i>discolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	2
Diff.-Arten								
<i>Tortella inclinata</i> MS	2	2	2	.	.	.	.	.
<i>Carex ornithopoda</i>	+	2	1	.	.	.	.	.
<i>Hieracium piloselloides</i>	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Molinia arundinacea</i>	3	2	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	4	1	+	+	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	+	3	1	2	+
<i>Calliergonella cuspidata</i> MS	.	1	.	4	5	2	2	3
Begleiter BS + StS								
<i>Salix purpurea</i>	.	3	2	4	4	1	1	+
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	1	+	+	.	+
<i>Salix nigricans</i>	.	+	.	.	.	+	.	2
<i>Picea abies</i>	1	.	2	.	.	.	+	.
<i>Betula pendula</i>	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	r	.	1	.	.	.	.	.
<i>Salix viminalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Populus tremula</i> BS	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Salix alba</i> BS	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Salix aurita</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
Begleiter								
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	2	2	+	.	+	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	.	+	+	+	.	+
<i>Clematis vitalba</i>	+	+	.	+	.	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	+	.	2	2
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	+	+	.	1
<i>Picea abies</i> juv.	+	+	2	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	+	.	+	+

Außerdem in Aufn.-Nr. 29: *Betula pendula* juv. +, *Euphrasia stricta* +, *Sanguisorba minor* +, *Salix eleagnos* juv. +; Nr. 76: *Betula pendula* juv. +, *Achillea millefolium* +, *Solidago canadensis* +, *Agrostis alba* 2, *Centaurea jacea* +, *Phleum pratense* +, *Rubus fruticosus* agg. +, *Daucus carota* +, *Poa compressa* +, *Sorbus aucuparia* juv. +, *Pinus sylvestris* juv. +; Nr. 78: *Achillea millefolium* +, *Alnus incana* juv. +, *Thuidium abietinum* MS +, *Didymodon fallax* MS 1, *Ditrichum flexicaule* MS +, *Cotoneaster divaricatus* +; Nr. 90: *Solidago gigantea* +, *Scirpus sylvaticus* +; Nr. 97: *Juncus effusus* +, *Ranunculus repens* +, *Rubus caesius* +; Nr. A: *Juncus effusus* +; Nr. B: *Alnus incana* juv. +, *Scirpus sylvaticus* +, *Rubus caesius* +, *Carex acuta* +; Nr. C: *Solidago canadensis* +, *Solidago gigantea* +, *Carex pseudocyperus* +, *Urtica dioica* +, *Juncus articulatus* +, *Carex acuta* +.

Mit höherem Feinerdeanteil und damit zunehmender Bodenfeuchte sowie der Annäherung an die Seeufer verändert sich die Zusammensetzung der Gebüsche. Sie werden daher auch aus vegetationskundlicher Sicht in die Vegetationsklasse der Feuchtgebüsche gestellt.

Das flächenmäßig bedeutendste Gebüsch ist das Purpurweiden-Gebüsch (*Salix purpurea*-Gebüsch), das von der Namen gebenden Purpurweide (*Salix purpurea*) geprägt wird, die eigene Strauchbestände mit einer Wuchshöhe von 4-5 m aufbauen kann. Der Unterwuchs besteht häufig aus über 2 m hohem Schilf (*Phragmites australis*) in dichtem Wuchs. Die bodennahe Schicht ist, wie in den weiteren Feuchtgebüschchen auch, durch das allgegenwärtige Moos *Calliergonella cuspidata* bestimmt. Kleinflächig eingestreut und noch feuchter bis nass stehend wächst das Grauweiden-Gebüsch (*Salicetum cinereae* Zolyomi 1931). Kennzeichnende Art ist die Namen gebende Grauweide (*Salix cinerea*). Am unmittelbaren Rand des Sees mit den vergleichsweise größten Wasserstandsschwankungen wächst kleinflächig und eher linear ein Mandelweiden-Bestand (*Salix triandra*-Gebüsch).

4. Gesellschaften auf Wegen und Pfaden (Tabelle 4 und 5)

Die unter dem Abschnitt erläuterten Gesellschaften finden sich auf unbefestigten Wegen, lehmigen Pfaden, in Fahrspuren und an Wegrändern in den Wäldern wie auch auf den Offenlandflächen. Die vier nachstehenden Gesellschaften bilden Bestände vorwiegend auf staunassen, zeitweise Wasser führenden Fahrspuren in Wäldern und auf Waldlichtungen. Sie gehören aus vegetationskundlicher Sicht zur Gruppe der Zweizahn-Gesellschaften (*Bidentetea tripartitae* Tx. et al. ex von Rochow 1951), die kennzeichnend für nährstoffreiche und feuchte bis nasse Böden sind.

4.1. *Glyceria notata*-Gesellschaft, *Polygonum minus*-Gesellschaft und *Bidenti-Polygonetum hydropiperis* Lohmeyer in Tx. 1950 nom. Invalid. (Tabelle 4)

Die drei Gesellschaften sind typischerweise in den tiefen Fahrspuren von Waldpfaden und Rückegassen zu finden, in denen sich zeitweise stehendes Wasser sammelt. Die Bestände wachsen auf dem lehmigen, staufeuchten bis -nassen Boden oder fluten im Wasser; sie erreichen eine Wuchshöhe zwischen 20 cm und 40 cm und werden von den Namen gebenden Arten Falt-schwadengras (*Glyceria notata*), Kleiner Knöterich (*Polygonum minus*) und/oder Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) dominiert. Als weitere kennzeichnende Art findet sich, allerdings nur selten, der Milde Knöterich (*Polygonum mite*). Regelmäßig vertretene Kennarten der Flutrassen sind Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Kriechendes Straußgras (*Agrostis stolonifera*). Mit mittlerer Stetigkeit finden sich die Sumpf-Sternmiere (*Stellaria uliginosa*) und der Wasserstern (*Callitriche palustris* agg., Abb. 2), der sowohl in der Wasser- wie auch der Landform auftritt. Das Vorkommen des im Stadtgebiet sehr seltenen Schlammlings (*Limosella aquatica*) im Truderinger Wald an zwei Stellen ist besonders zu erwähnen.

4.2. Gesellschaft der Winkel-Segge (*Carex remota*-Gesellschaft) (Tabelle 4)

Die *Carex remota*-Gesellschaft findet sich wie die vorigen auf schattigen Waldwegen. Die Winkel-Segge (*Carex remota*), die als kennzeichnende Art von feuchten Laubwäldern gilt, wächst im Truderinger Wald bestandsbildend zusammen mit Kleinblütigem Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) und Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis nemorosa*).

Tab. 4: Zweizahn-Gesellschaften und FlutrasenSpalte 1-4: *Glyceria notata*-GesellschaftSpalte 9+10: *Carex remota*-GesellschaftSpalte 5+6: Bidenti-Polygonetum *hydropiperis*Spalte 11: Ranunculo-Alopecuretum *geniculati*Spalte 7+8: *Polygonum minus*-Gesellschaft

Aufnahmenummer	107	94	95	96	12	18	70	16	22	108	117
Deckungsgrad %	80	90	90	95	70	90	90	95	90	100	50
Artenzahl	9	6	8	3	9	10	12	11	10	10	3
Aufnahmefläche dm ²	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kennarten A+V											
<i>Glyceria notata</i>	4	4	3	5	1	.	+	.	+	.	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.
<i>Polygonum minus</i>	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.
<i>Polygonum mite</i>	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Kennarten O+K											
<i>Ranunculus repens</i>	+	2	+	1	2	1	3	.	2	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2	1	1	+	3	.	2	.	.	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	+	.	+	1	+	2	1	+	.
<i>Stellaria uliginosa</i>	.	+	.	.	+	.	2	+	+	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.
Begleiter											
<i>Myosotis nemorosa</i>	+	.	.	.	.	.	2	.	2	+	.
<i>Veronica beccabunga</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Callitriche palustris</i>	.	.	.	.	.	+	2	+	.	.	.
<i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.
<i>Epilobium ciliatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Mentha arvensis</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Odontites vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.

Außerdem in Aufn.-Nr. 12: *Veronica serpyllifolia* +, *Myosoton aquaticum* +; Nr. 18: *Limosella aquatica* 1; Nr. 70: *Poa annua* 1, *Carex sylvatica* +; Nr. 16: *Festuca arudinacea* +, *Lolium perenne* +; Nr. 22: *Veronica anagallis-aquatica* 2; Nr. 108: *Urtica dioica* +, *Achillea millefolium* +, *Trifolium repens* +.

4.3. Ranunculo-Alopecuretum *geniculati* (Knickfuchsschwanz-Gesellschaft)

Ein artenarmer Bestand mit dominantem Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) wurde im Uferbereich des Rothgrubensees notiert. Er gehört aus vegetationskundlicher Sicht zur Gruppe der Flutrasen (Agrostietea stoloniferae Oberd. in Oberd. et al. 67), die im Trudinger Wald selten und nur verarmt vorkommen.

Trittpflanzen-Gesellschaften kommen – wie der Name bereits vermuten lässt – auf mehr oder weniger stark betretenen oder befahrenen Wegen und Pfaden vor. Aus vegetationskundlicher Sicht werden sie zur Klasse Polygono arenastri-Poetea annuae Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991 gezählt. Besonders an feuchteren Wuchsorten gibt es Übergänge zu den zuvor erläuterten Zweizahn-Gesellschaften.



Abb. 2:
Callitriche palustris
im Truderinger Wald.

Tab. 5: Trittpflanzen-Gesellschaften

Spalte 1-3: *Juncetum tenuis*

Spalte 4-8: *Matricario-Polygonetum arenastri*

Aufnahmenummer	109	32	36	37	88	73	89	91
Deckungsgrad %	80	98	100	95	95	80	70	90
Artenzahl	8	7	4	8	10	8	7	7
Aufnahmefläche m ²	1	1	1	1	1	1	1	1
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Kennart A								
<i>Juncus tenuis</i>	4	3	2	.	+	.	.	.
Kennarten V+O+K								
<i>Plantago major</i>	+	+	1	2	+	2	2	1
<i>Poa annua</i>	.	.	4	2	.	1	2	+
<i>Potentilla anserina</i>	.	+	.	3	4	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	3	2	4
Begleiter								
<i>Trifolium repens</i>	1	.	.	+	.	1	+	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	3	.	2	2	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	.	.	+	.	+	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	2	.	.	+	.	.	+
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	.	.	.	+	.	.	+	2
<i>Odontites vulgaris</i>	2	.	.	.	.	1	.	.
<i>Phleum pratense</i>	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.	2	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	2	.	.	.	.	.

Außerdem in Aufn.-Nr. 109: *Cirsium palustre* +; Nr. 37: *Cirsium arvense* +, *Aegopodium podagraria* +; Nr. 88: *Veronica beccabunga* +, *Mentha arvensis* +; Nr. 73: *Stellaria media* +, *Dactylis glomerata* +; Nr. 89: *Potentilla norvegica* +; Nr. 91: *Medicago lupulina* +.

4.4. Gesellschaft der Zarten Binse (*Juncetum tenuis* (Diémont, Sissingh et Westhoff 1940) Schwickerath 1944) (Tabelle 5)

Bestände der Gesellschaft wachsen bevorzugt auf mehr oder weniger schattigen Waldwegen und zeigen die Dominanz der Namen gebenden Zarten Binse (*Juncus tenuis*). Die ca. 20 bis

30 cm hohe Pflanze ist ein Neophyt aus Nordamerika und hat an den genannten Plätzen eine zusagende Nische gefunden, sodass sie heute im Bereich München und darüber hinaus weit verbreitet und häufig gefunden werden kann (nach dem Botanischen Informationsknoten Bayern je nach Naturraum ein häufiger bis sehr häufiger Neophyt).

4.5. Vogelknöterich-Trittrasen (Matricario-Polygonetum arenastri Th. Müller in Oberdorfer 1971) (Tabelle 5)

Unter der Bezeichnung sind die kennzeichnenden Trittrasen der mehr oder weniger offenen, nicht oder wenig beschatteten Wege und Straßen zusammengefasst. Die Bestände wachsen an den Rändern der Wege oder auf dem Mittelstreifen und erreichen je nach Tritteinwirkung eine Wuchshöhe von 5 bis zu 30 cm. Kennzeichnende Arten sind Breitwegerich (*Plantago major*) und Jähriges Rispengras (*Poa annua*). Auf durchschnittlich frischen Stellen tritt das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) mit hoher Deckung hervor, während an feuchteren oder zeitweise nassen Plätzen das Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) dominiert.

5. Pflanzenbestände am Rothgrubensee

5.1. Pflanzengesellschaften im und am Wasser

Der Rothgrubensee (Abb. 3) ist eine am östlichen Rand der ehemaligen Kiesentnahmestelle verbliebene Wasserfläche, die im Osten und Süden mehr oder weniger steile Ufer aufweist. Am nördlichen Ufer schließen kiesreiche, vegetationslose und eher flache Uferzonen an, im Nordwesteck bilden zahlreiche große Betonblöcke den Ufersaum. Im Westen geht die Wasserfläche in weidenreiche Gebüsche über. Der See weist, erkennbar an Detritusspuren an Ufer nahen Sträuchern, offensichtlich größere Wasserstandsschwankungen von ca. 30-50 cm auf. Im und am Wasser des Sees sind einige Wasserpflanzen- und Röhricht-Arten vorhanden, die unterschiedlich, meist kleinflächige Dominanzbestände bilden. Ob es sich um natürliche Ansiedlungen handelt, z.B. Verschleppung durch die am See rastenden Wasservögel (v.a Stockenten und Bleßhühner) oder um Ansalbungen, ist meist nicht zweifelsfrei zu belegen. Große Teile des Seebodens sind mit einem dichten Rasen aus Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum*



Abb. 3:
Die aufgelassene
Rothgrube im Unter-
suchungsgebiet.

spicatum) und Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) bewachsen. In der südwestlichen Uferzone wächst ein ausgedehntes Schilfröhricht, in das kleinere Bestände an Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Seebirse (*Schoenoplectus lacustris*) eingestreut sind; an einer randlich gelegenen Stelle gibt es ein kleines Vorkommen an Wasserschwaden (*Glyceria maxima*). An Schwimmblattvegetation konnten Bestände mit Seerose (*Nymphaea alba*) und Seekanne (*Nymphoides peltata*) festgestellt werden. Beide Arten sind wahrscheinlich künstlich eingebracht, aber auch eine Verschleppung aus in der weiteren Umgebung angelegten sog. „Biotoptümpeln“ durch Wasservögel ist nicht auszuschließen. Ebenfalls in diesem Bereich wächst ein recht ausgedehnter Bestand des Schwimmknöterichs (*Polygonum amphibium* var. *aquaticum*). In Flutrinnen innerhalb der Strauchweidengebüsche finden sich kleinere Bestände aus Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca*).

5.2. Pflanzengesellschaften der Kiesflächen (Tabelle 6)

Auf den als Folge des zurückliegenden Kiesabbaus zurückgebliebenen, mehr oder weniger steilen Flanken der Grube sowie die Kiesberge im Westen, haben sich neben einigen Moosen auch Blütenpflanzen in geringem Maß angesiedelt. Auf den offenen, dem vollen Sonnenlicht ausgesetzten Kiesflächen findet das Rosmarinblättrige Weidenröschens (*Epilobium dodonaei*) einen passenden Lebensraum. Die lückigen Bestände werden neben der auffälligen Weidenröschen-Art weiterhin durch Florentiner Habichtskraut (*Hieracium piloselloides*), Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Vogelfußsegge (*Carex ornithopoda*) geprägt. Das Rosmarinblättrige Weidenröschen hat sich in den letzten 20 Jahren vor allem auf Bahngelände und in Kiesgruben im Bereich München stark ausgebreitet und gehört zu den auffälligen Begleitern der Münchner S-Bahn, die auch aus dem fahrenden Zug gut an der leuchtend roten Blüte zu erkennen ist (SPRINGER 2008).

Tab. 6: Kiesfluren mit *Epilobium dodonaei*

Aufnahmenummer	19	26	51	Begleiter				
D %	StS	15	1	-	<i>Sanguisorba minor</i>	1	2	+
D %	KS	70	40	40	<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	+	2
Wuchshöhe m	StS	4	2	-	<i>Achillea millefolium</i>	+	1	+
Wuchshöhe cm	KS	50	60	50	<i>Daucus carota</i>	+	+	1
Artenzahl	26	18	18		<i>Carex ornithopoda</i>	3	+	.
Aufnahmefläche m ²		25	25	25	<i>Hippophae rhamnoides</i> juv.	2	+	.
Spalte		1	2	3	<i>Salix eleagnos</i> StS	2	+	.
Kennarten Ges. +V+O+K					<i>Salix purpurea</i> juv.	+	.	+
<i>Epilobium dodonaei</i>		1	2	2	<i>Molinia arundinacea</i>	.	+	+
<i>Hieracium piloselloides</i>					<i>Hypericum perforatum</i>	.	+	+
ssp. <i>obscurum</i> *		2	+	+	<i>Picea abies</i> juv.	.	+	+

Außerdem in Aufn.-Nr. 19: *Erigeron acris* 1, *Pinus sylvestris* StS 1, *Picea abies* StS 1, *Centaurea jacea* +, *Epipactis helleborine* +, *Potentilla verna* +, *Festuca arundinacea* +, *Betula pendula* juv. +, *Frangula alnus* juv. +, *Poa compressa* +, *Rhinanthus aristatus* +, *Thymus pulegioides* +, *Hieracium murorum* +; Nr. 26: *Agrostis alba* +, *Erigeron annuus* +, *Solidago canadensis* +; Nr. 51: *Centaurea rhenana* 1, *Oenothera biennis* +, *Fragaria vesca* +, *Pinus sylvestris* juv. +, *Clematis vitalba* +, *Campanula rotundifolia* +, *Linum catharticum* +, *Senecio inaequidens* +. **Hieracium piloselloides* ssp. *obscurum* det. Franz Schuhwerk †

6. Rasengesellschaften

6.1. Halbtrockenrasen (Mesobrometum Scherrer 1925) (Tabelle 7)

Im Bereich der Stromleitungsschneise sind Reste der ehemals vorhandenen Magerrasenvegetation erhalten geblieben. Es handelt sich um mehr oder weniger wechselfrische Rasen, die durch die zunehmende Eutrophierung nicht in reiner Form erhalten sind. Es handelt sich vielmehr um Stadien, die zwischen den eigentlichen Magerrasen (Mesobrometum), den Rohrpfefengraswiesen (*Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae*) und Wirtschaftswiesen i.e.S. (Glatthaferwiesen, *Arrhenatheretum elatioris*) vermitteln. Bestandsaufbauende Arten sind Steinzwenke (*Brachypodium rupestre*), Wiesenhafer (*Avena pratensis*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Hinzu kommt stellenweise in höherer Mächtigkeit das Rohrpfefengras (*Molinia arundinacea*), das durch den gesamten Trudinger Wald gefunden werden kann, manchmal gehäuft auf Waldschlägen, aber auch in vereinzelt Horsten im lichten Fichtenforst und an Waldrändern. Diese Vorkommen verweisen auf eine ehemalige weite Verbreitung solcher offenen Rasenflächen (vermutlich im 19. Jahrhundert) im Bereich des heute mehr oder weniger geschlossenen Waldes.

Welch reiche Pflanzenwelt im Trudinger Wald (der ehemals als „Perlacher Haiden“ benannten Fläche) noch vor 100 Jahren vorhanden gewesen sein muss, sei durch eine Auswahl alter

Tab. 7: Mesobrometum

Aufnahmenummer	100	23	25	<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+
Deckungsgrad %	100	95	80	<i>Lotus corniculatus</i>	1	.	+
Artenzahl	38	35	41	<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	+
Aufnahmefläche m ²	30	25	25	<i>Tragopogon pratensis</i>	+	.	+
Spalte	1	2	3	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	.	+	+
Kennarten A+V+O+K				<i>Festuca pratensis</i>	.	1	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	3	3	2	<i>Poa pratensis</i>	.	+	.
<i>Galium boreale</i>	1	2	1	<i>Cynosurus cristatus</i>	.	+	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	1	+	+	Sonstige Arten			
<i>Potentilla alba</i>	1	+	.	<i>Dactylis glomerata</i>	1	3	1
<i>Carex caryophylla</i>	1	+	.	<i>Festuca rubra</i> agg.	2	1	2
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	.	+	<i>Carex pallescens</i>	1	2	2
<i>Trifolium montanum</i>	1	.	+	<i>Luzula multiflora</i>	1	+	+
<i>Briza media</i>	1	.	+	<i>Ranunculus acris</i>	1	+	+
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	+	<i>Stellaria graminea</i>	+	+	+
<i>Euphorbia verrucosa</i>	.	+	+	<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	+	+	<i>Pastinaca sativa</i>	1	+	.
<i>Polygala vulgaris</i>	1	.	.	<i>Solidago canadensis</i>	+	+	.
<i>Avena pratensis</i>	1	.	.	<i>Molinia arundinacea</i>	2	.	1
<i>Euphorbia angulata</i>	+	.	.	<i>Polygonatum odoratum</i>	+	.	+
<i>Galium verum</i>	.	.	1	<i>Cerastium holosteoides</i>	+	.	+
Mesophile Wiesenarten				<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	1	2	<i>Trifolium pratense</i>	.	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	2	3	2	<i>Linum catharticum</i>	.	+	+
<i>Avena pubescens</i>	2	1	3	<i>Achillea millefolium</i>	.	+	+
				<i>Fragaria vesca</i>	.	+	+

Außerdem in Aufn.-Nr. 100: *Trifolium medium* 1, *Alopecurus pratensis* +, *Alchemilla micans* +, *Chaerophyllum aureum* +, *Rubus fruticosus* agg. 1, *Vicia cracca* +; 23: *Rubus caesius* 1, *Veronica officinalis* +, *Elymus repens* +, *Hieracium caespitosum* +, *Sanguisorba officinalis* +, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* +, *Trifolium repens* +; 25: *Cerastium arvense* +, *Frangula alnus* juv.+, *Vincetoxicum hirsundinaria* +, *Daucus carota* +, *Leontodon hispidus* +, *Cirsium palustre* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Ajuga genevensis* +.

Fundortmeldungen aus dem Gebiet angedeutet: Heideröschen (*Daphne cneorum* (VOLLMANN 1914), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*, VOLLMANN 1914), Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*, WOERLEIN 1900), Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens* (ANONYMUS 1896; erloschen HEPP 1954), Bleiche Weide (*Salix starkeana* ssp. *starkeana* *Salix livida*): "Der einzige Standort für Bayern „Truderinger Waldspitze“ ist nach Weisenbeck zu streichen. Die Pflanze ist nach Abholzung verschwunden". (SUESSENGUTH 1934), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis* (WOERLEIN 1900), Violette Königskerze (*Verbascum phoeniceum* (VOLLMANN 1914). Von den vorstehenden Arten kommt aktuell *Potentilla alba* an mehreren Stellen vor; *Verbascum phoeniceum* wurde vom Autor in den 1980er Jahren noch auf Bauland ca. 1,2 km westlich des Westrandes des Truderinger Wald gefunden (SPRINGER 1983), wohl einer der letzten Standorte im Gebiet, die mit Sicherheit nicht auf Ausbringung der heute im Gartencenter zu bekommenen Art zurückgehen. Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen von *Euphorbia angulata*, einer lange verkannten Art, die im Bereich München ein bedeutendes Vorkommen in Rasen des Truderinger Waldes besitzt (vergleiche KARRER & EWALD 2000).

6.2. Andere Grünlandgesellschaften (Tabelle 8)

Pflanzenbestände, die als Grünland-Gesellschaften i.w.S. bzw. deren Brachestadien bezeichnet werden können, wachsen im Truderinger Wald auf Waldwiesen, an Wald-rändern und im Bereich der Stromleitungsschneise. Es handelt sich vorwiegend um an Kennarten verarmte Bestände aus allgemein verbreiteten Wiesenarten, wie Knaut-gras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Rispe (*Poa pratensis*). In den aufgenom-menen Beispielen tritt als Störzeigen mit hohen An-teilen die Weiche Trepse (*Bromus hordeaceus*) auf.

6.3. Ruderale Quecken-Rasen (Agropyreteia intermedii-repentis (Oberd. et al. 1967) Müller et Görs 1967)

Es handelt sich um Rasen auf mehr oder weniger sonni-gen Standorten an Wegrändern, auf Ackerbrachen und sonstigen gestörten Stellen, die von den Ausläufer treibenden Kennarten schnell erobert werden. Wichtige Kennarten sind Quecke (*Elymus repens*) und Wehrlose Trepse (*Bromus inermis*). Der dargestellte Rasen ist aus-gezeichnet durch Vorkommen von Seifenkraut (*Sapona-ria officinalis*).

Tab. 8: Grünlandwiesen

Aufnahmenummer	14	66
Deckungsgrad %	98	99
Artenzahl	16	13
Aufnahmefläche m ²	25	25
Spalte	1	2
Kennarten A+V+O+K		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	4
<i>Holcus lanatus</i>	1	1
<i>Poa pratensis</i>	1	2
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+
<i>Ranunculus acris</i>	3	3
<i>Rumex acetosa</i>	.	1
<i>Trifolium pratense</i>	.	1
Sonstige Arten		
<i>Bromus hordeaceus</i>	4	2
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	2	2
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	.
<i>Ranunculus repens</i>	2	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	.
<i>Medicago varia</i>	1	.
<i>Trifolium repens</i>	+	.
<i>Festuca rubra</i> agg.	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	2

Einzelaufnahme *Saponaria officinalis*-*Elymus repens*-Gesellschaft

Aufnahmenummer 56, Deckungsgrad 99%, Artenzahl 13, Aufnahmefläche 15m².

Kennarten Ges.+V+O+K: *Bromus inermis* 3, *Elymus repens* 2, *Saponaria officinalis* 2.

Begleiter: *Dactylis glomerata* 2, *Cirsium arvense* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Hypericum perforatum* 1, *Galeopsis tetrahit* 1, *Galium album* 1, *Solidago canadensis* +, *Vicia cracca* +, *Heracleum sphondylium* +, *Rubus fruticosus* agg. +.

7. Gesellschaften auf Waldschlägen (Tabelle 9)

Auf Flächen, auf denen die Bäume entfernt wurden (durch turnusgemäße Hiebsnutzung oder durch Sturmereignisse) ändern sich gleichsam schlagartig die ökologischen Verhältnisse. War der Waldboden unter den Bäumen bisher stark beschattet und von Laub- oder Nadelstreu bedeckt, so ist er nach dem Entfernen der Bäume der Sonne ausgesetzt und wird durch die Holzarbeiten i.d.R. geöffnet und setzt Nährstoffe frei. Es entwickeln sich Schlagflur-Gesellschaften, die je nach Ausgangssituation und Entwicklungsalter unterschiedliche Ausprägungen aufweisen.

Die natürliche Wiederbewaldung setzt i.d.R. mit Stauden und Krautartigen ein. Kennzeichnende Arten im Gebiet sind Tollkirsche (*Atropa bella-donna*) und Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), selten Waldgreiskraut (*Senecio sylvaticus*) und Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*). Die Bestände lassen sich entsprechend ihrer Artenzusammensetzung und den Dominanzverhältnissen zu verschiedenen Vegetationseinheiten gruppieren (Senecioni-Epilobietum angustifolii Hueck 1931, Epilobio-Digitalietum purpureae Schwickerath 1944, Epilobio-Atropetum bellae-donnae Tx. 1931). Mit zunehmender Entwicklung übernimmt das allgegenwärtige Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) die Vorherrschaft, sodass aktuell viele Waldschläge zu fast 100% von dieser Grasart bedeckt sind. Mit zunehmendem Alter beginnt sich die Himbeere (*Rubus idaeus*) auszubreiten, die ein (bei Obstfreunden beliebtes) Stadium ausbildet, die *Rubus idaeus*-Gesellschaft. Bei weiterer ungestörter Sukzession übernehmen Strauch- und Baumarten die Vorherrschaft. Von besonderer Bedeutung sind Traubenholunder (*Sambucus racemosa*), Salweide (*Salix caprea*) und/oder Weißbirke (*Betula pendula*), die Vorwaldstadien mit Wuchshöhen von 3-6m ausbilden. Derartige Bestände werden aus vegetationskundlicher Sicht zum. *Senecio fuchsii-Sambucetum racemosae* Oberdorfer 1957 gerechnet.

8. Wärmeliebende Waldsäume (Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei Th. Müller 1962: Verbände *Melampyrium pratensis* Passarge 1979 und *Trifolium medii* Th. Müller 1962 (Tabelle 10)

Als weitere kennzeichnende Vegetationsform des Trudinger Waldes treten bodensaure Wiesenwachtelweizen-Waldsäume (*Melampyrum pratense-Holcus mollis*-Gesellschaft) auf, die im Vergleich zu den eher kalkreiche bis neutrale Böden bevorzugenden *Trifolium medii*-Gesellschaften weitaus häufiger sind. An mehr oder weniger sonnigen Rändern der Fichtenforste angrenzend an Waldschläge oder Wege wachsen Bestände mit Wiesenschachtelhalm (*Melampyrum pratense*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*); als Seltenheiten finden sich Borstgras (*Nardus stricta*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*). Auf den am stärksten ausgehagerten Böden finden sich gelegentlich nur von den Grasarten aufgebauten Bestände. An einer Stelle wurde ein ca. 70 cm hoher Bestand mit dominantem Savoyer Habichtskraut (*Hieracium sabaudum*) gefunden, der aufgrund der Artenzusammensetzung ebenfalls zu dieser Gruppe zu rechnen ist.

Auf bevorzugt kalkreicheren Böden gedeihen im Trudinger Wald eher selten Bestände des Odermennig-Saumes (*Trifolium agrimonietum eupatoriae*), die von Odermennig (*Agri-monia eupatoria*) und Mittelklee (*Trifolium medium*) aufgebaut werden. Meist handelt es sich um grasreiche Bestände, die an sonnigen Wegrändern und am Rand der Stromleitungsschneise auftreten.

Tab. 9: Schlagflur-GesellschaftenSpalte 1+2: *Epilobio-Atropetum bellae-donnae* Tx. 1931Spalte 3: *Senecioni-Epilobietum angustifolii* Hueck 1931Spalte 4: *Epilobio-Digitalietum purpureae* Schwickerath 1944Spalte 5-8: *Calamagrostis epigeios*-SchlaggesellschaftSpalte 9+10: *Rubus idaeus*-Gesellschaft.Spalte 11-13: *Senecio fuchsii-Sambucetum racemosae* Oberdorfer 1957

Aufnahmenummer	17	33	81	118	80	68	35	43	57	58	72	60	111
Deckungsgrad %	70	80	90	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl	7	11	16	10	10	9	7	14	11	13	13	8	17
Aufnahmefläche m ²	10	12	25	20	25	25	25	25	25	25	25	25	33
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kenn- und Trennarten A +V+O+K													
<i>Atropa bella-donna</i>	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	+	1	.	2	+	4	4	1	2	+
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio sylvaticus</i>	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	3	3
Begleiter Gehölze													
<i>Salix caprea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Picea abies</i> juv.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Begleiter													
<i>Calamagrostis epigeios</i>	2	.	+	+	5	5	5	5	2	+	+	5	5
<i>Cirsium arvense</i>	2	.	1	2	1	+	+	1	1	1	.	+	.
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	2	2	2	1	1	.	2	+	.	2	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	1	+	1	1	+	.	.	+	+
<i>Urtica dioica</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	.	1	+	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2	.	3	.	.	.	+	.	+	.	2	.	.
<i>Solidago canadensis</i>	.	.	.	.	2	+	.	+	.	2	.	+	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	2	.	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	2	.	+	.	+	.	.	.
<i>Senecio inaequidens</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Außerdem in Aufn.-Nr. 33: *Brachypodium sylvaticum* 2, *Poa annua* +, *Fragaria vesca* +, *Juncus tenuis* +; Nr. 81: *Erigeron annuus* +; Nr. 68: *Achillea millefolium* +, *Hieracium sabaudum* +; Nr. 80: *Epilobium ciliatum* +; Nr. 35: *Clinopodium vulgare* +; Nr. 43: *Epilobium hirsutum* +, *Rubus laciniatus* +, *Potentilla reptans* +; Nr. 58: *Athyrium filix-femina* +, *Torilis japonica* +, *Stellaria graminea* +; Nr. 72: *Myosoton aquaticum* +, *Stellaria media* +; Nr. 60: *Molinia arundinacea* +; Nr. 111: *Centaurea jacea* +, *Achillea millefolium* +, *Solidago gigantea* +.

Einzelaufnahme Trifolio-Agrimonetium eupatoriae

Aufnahmenummer 21: Wegrand bei Kiesgrube Mächler, 28.05.2012; Deckungsgrad 100%, Wuchshöhe 20-70 cm; Aufnahmeffläche 10m².

Kennarten A+V+O+K: *Agrimonia eupatoria* 3, *Trifolium medium* 2, *Valeriana wallrothii* 1, *Origanum vulgare* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +.

Begleiter: *Calamagrostis epigeios* 2, *Lotus corniculatus* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Poa pratensis* +, *Galeopsis tetrahit* +, *Fragaria vesca* +, *Dactylis glomerata* +, *Campanula rotundifolia* +, *Viburnum lantana* juv. +, *Potentilla alba* +, *Galium album* +, *Achillea millefolium* +, *Centaurea jacea* +, *Solidago canadensis* +, *Hypericum perforatum* +.

Tab. 10: Bodensaure Wiesenwachtelweizen-Saumgesellschaften

Aufnahmenummer	110	1	2	3	4	6	71	7	50	8	67	5
Deckungsgrad %	90	90	80	100	100	90	99	95	80	95	80	100
Artenzahl	13	15	18	15	14	18	12	10	13	10	13	15
Aufnahmeffläche m ²	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kennarten A +V+O+K												
<i>Melampyrum pratense</i>	2	2	2	3	1	3	.	2	1	.	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	+	2	+	3	+	3	.	.	.	.	.
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Kennzeichnende Begleiter												
<i>Agrostis capillaris</i>	3	4	2	2	3	2	2	.	4	4	4	3
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	+	+	2	2	+	.	3	.	1	1	+
<i>Festuca rubra</i> agg.	.	+	2	3	2	+	+	1	.	.	.	2
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+	1	+	+	.	1	+	.	.	+
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	1	.	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	2	.	+	2	.	+	.	2	.	+
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	2	.	.
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	+	1	1	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonstige Begleiter												
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	+	+	2	1	.	.	.	2	+	2	+
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.	+	.	1	1	.	1	.	+	.	.	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	+	2	+	.	1	.	.	.	.	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.

Außerdem in Auf.-Nr.110: *Hieracium lachenalii* +, *Carex leporina* 1, *Phleum pratense* 2, *Molinia arundinacea* 1, *Hypochaeris radicata* +, *Alchemilla vulgaris* agg. +, *Betula pendula* juv. +, *Quercus robur* juv. +; Nr. 1: *Maianthemum bifolium* +; Nr. 2: *Vaccinium vitis-idaea* +; Nr. 3: *Convallaria majalis* +, *Campanula persicifolia* +, *Carex pallescens* +; Nr. 4: *Fragaria alnus* juv. +; Nr. 6: *Maianthemum bifolium* +, *Vaccinium vitis-idaea* 1, *Galeopsis tetrahit* +, *Epipactis helleborine* +; Nr. 71: *Galeopsis tetrahit* 1, *Sorbus aucuparia* juv. +, *Vincetoxicum hirundinaria* 1, *Phleum pratense* 2; Nr. 7: *Sorbus aucuparia* juv. +, *Quercus robur* juv. +, *Galium boreale* +; Nr. 50: *Cerastium holosteoides* +, *Solidago canadensis* +, *Fagus sylvatica* +, *Molinia arundinacea* +; Nr. 8: *Carex pallescens* +, *Leucobryum glaucum* +, *Polytrichum formosum* 2; Nr. 67: *Clinopodium vulgare* +, *Festuca ovina* agg. +, *Quercus robur* juv. +, *Phleum pratense* +, *Leontodon autumnalis* +, *Cotoneaster divaricatus* +, *Achillea millefolium* +, *Alchemilla* cf. *acutiloba* det. Lippert in 2012 +; Nr. 5: *Galeopsis tetrahit* +.

9. Ruderalpflanzen-Gesellschaften (Tabelle 11 und 12)

Es werden alle von mehr oder weniger hochwüchsigen, nährstoffliebenden Pflanzen aufgebauten Bestände entsprechend ihrer vegetationskundlichen Zuordnung aufgeführt. Derartige Vorkommen finden sich v.a. an Weg- und Waldrändern, auf Lichtungen und anderen, durch Störung (z.B. Befahren, Auffüllung oder Abgrabung) entstandenen Standorte. Vermutlich die wichtigste dieser Arten ist die verbreitet vorkommende Brennnessel (*Urtica dioica*), die ohne weitere kennzeichnende Begleitart eigenständige Bestände aufbauen kann. Im Falle des Auftretens bestimmter Arten werden diese anderen Pflanzengesellschaften oder Assoziationen zugeordnet. Es handelt sich meist um hochwüchsige Stauden von 0,5m bis über 1m Wuchshöhe. Zu nennen sind hier Goldkälberkropf (*Chaerophyllum aureum*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Stinkholunder (*Sambucus ebulus*), Klettenkerbel (*Torilis japonica*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Roßminze (*Mentha longifolia*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Behaarter Hohlzahn (*Galeopsis pubescens*) und Stinkstorchschnabel (*Geranium robertianum*).

Anzuschließen sind verschiedene Bestände, die von mehr oder weniger eingebürgerten Neophyten oder Gartenflüchtlings aufgebaut werden.

Tab. 11: Ruderalgesellschaften

Spalte 1: *Chaerophyllum aureum* Oberdorfer 1957

Spalte 2: *Anthriscus sylvestris*-Gesellschaft

Spalte 3: Phalarido-Petasitetum hybridi
Schwickerath 1933

Spalte 4-7: *Torilidetum japonicae* Lohmeyer
ex Görs et Th. Müller 1969

Spalte 8+9: *Eupatorium cannabinum*-Gesellschaft

Spalte 10: *Epilobium hirsutum*-Gesellschaft

Spalte 11: *Mentha longifolia*-Gesellschaft

Spalte 12+13: *Alliaria petiolata*-Gesellschaft

Spalte 14+15: *Epilobio-Geranium robertianum*
Lohmeyer ex Görs et Th. Müller 1969

Spalte 16: *Galeopsis pubescens*-Gesellschaft

Spalte 17: *Sambucetum ebuli* Felföldy 1942

Spalte 18+19: *Urtica dioica-Calystegia sepium*-
Gesellschaft

Aufnahmenummer	24	61	52	13	39	105	106	30	103	46	74	27	48	42	54	9	101	38	40
Deckungsgrad %	100	100	100	95	95	98	100	95	98	100	95	98	95	90	80	95	100	99	100
Artenzahl	11	7	12	10	9	10	11	10	9	10	9	10	9	11	10	9	12	7	7
Aufnahmefläche m ²	5	5	30	4	4	5	6	4	6	4	4	4	6	2	3	3	9	3	10
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kennarten A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Petasites hybridus</i>	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Torilis japonica</i>	.	.	.	3	3	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	2	.	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	4	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.
Kennarten V+O+K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	2	2	1	1	4	3	+	.	+	+	2	.	1	+	2	.	4	5
<i>Cirsium arvense</i>	2	.	.	1	.	.	2	2	1	2	2	.	.	.	.	1	1	+	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	.	.	1	1	+	.	.	3	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	2	2	+	.	.	.	.	+
<i>Galium aparine</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+

Tab. 11: Fortsetzung

Table with 15 columns and multiple rows listing plant species (e.g., Myosoton aquaticum, Impatiens parviflora) and their presence (+) or absence (.) across different sites. Includes a 'Begleiter' section below the main list.

Außerdem in Aufn.-Nr. 24: Centaurea jacea +; Nr. 61: Ranunculus acris +, Valeriana collina +; N.r 52: Elymus repens +, Brachythecium rutabulum 2, Carex sylvatica +; Nr. 13: Festuca rubra agg. 2; Nr. 39: Bromus benekenii +, Euphorbia cy-parissias +; Nr. 105: Crepis biennis +, Solidago gigantea +, Picea abies juv. +; Nr. 106: Solidago gigantea +; Nr. 30: Atropa bella-donna +; Nr. 103: Festuca gigantea 2, Impatiens glandulifera +; Nr. 46: Geranium palustre 1; Nr. 74: Lathyrus sylvestris 2, Cirsium palustre 1; Nr. 27: Lamium galeobdolon ssp. montanum fo. argentatum 2, Aquilegia vulgaris +; Nr. 92: Lamium galeobdolon ssp. montanum fo. argentatum 2, Viola odorata +, Chionodoxa cf. lilliaeeae +; Nr. 42: Viola reichenbachiana +, Quercus robur juv. +, Bellis perennis +, Alchemilla micans +, Oxalis acetosella +; Nr. 54: Viola reichenbachiana +, Deschampsia cespitosa +, Ajuga reptans +, Dryopteris filix-mas 1, Galium rotundifolium +; Nr. 9: Lathyrus sylvestris +, Hypericum perforatum +, Galium album +, Galeopsis tetrahit 1; Nr. 38: Rumex obtusifolius +, Stachys palustris +, Vicia cracca +; Nr. 101: Vicia cracca +, Poa pratensis +, Galeopsis tetrahit +, Arrhenatherum elatius 2, Bromus inermis +.

Tab. 12: Neophyten-Gesellschaften

Table mapping vegetation columns to neophyte communities: Spalte 1+2: Heracleum mantegazzianum-Gesellschaft; Spalte 3+4: Impatiens glandulifera-Gesellschaft; Spalte 5: Dipsacum strigosum Springer 1996; Spalte 6: Telekia speciosa-Urtica dioica-Gesellschaft; Spalte 7: Artemisia verlotiorum-Gesellschaft; Spalte 8+9: Solidago canadensis-Gesellschaft; Spalte 10: Aster novi-angliae-Gesellschaft; Spalte 11: Aster novi-belgii-Gesellschaft; Spalte 12: Melissa officinalis-Gesellschaft; Spalte 13: Lysimachia punctata-Gesellschaft; Spalte 14: Physalis alkekengi-Gesellschaft; Spalte 15: Solidago gigantea-Gesellschaft.

Summary table with 15 columns corresponding to sites. Rows include: Aufnahmenummer (75-104), Deckungsgrad %, Artenzahl (7-10), Aufnahmefläche m² (20-40), Wuchshöhe cm (400-220), and Spalte (1-15).

Kennarten A

Table showing the presence (+) of key species (Kennarten A) across the 15 sites. Species include Heracleum mantegazzianum, Impatiens glandulifera, Dipsacus strigosus, Telekia speciosa, Artemisia verlotiorum, Solidago canadensis, and Aster novae-angliae.

Tab. 11: Fortsetzung

<i>Aster novi-belgii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
<i>Melissa officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.
<i>Lysimachia punctata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
<i>Physalis alkekengi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Solidago gigantea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Kennarten V+O+K														
<i>Urtica dioica</i>	4	4	2	2	1	+	.	2	3	+	1	.	1	+
<i>Geum urbanum</i>	1	+	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	2	.	+	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	1	.
<i>Lamium album</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Arctium lappa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dipsacus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Rudbeckia hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Begleiter														
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	+	.	1	1	.	+	.	+	.	+	2	+
<i>Poa trivialis</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Elymus repens</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+

Außerdem in Aufn.-Nr. 75: *Deschampsia cespitosa* +; Nr. 11: *Bromus inermis* 1, *Saponaria officinalis* +, *Solidago gigantea* +; Nr. 10: *Stachys sylvatica* +, *Festuca rubra* agg. +; Nr. 44: *Phleum pratense* +, *Calamagrostis epigeios* +, *Crepis biennis* +; Nr. 15: *Centaurea jacea* +, *Arrhenatherum elatius* +; Nr. 28: *Rubus fruticosus* agg. +, *Salix purpurea* +, Nr. 47: *Vicia sepium* +, *Galium album* +; Nr. 31: *Helianthus tuberosus* +; Nr. 34: *Rubus idaeus* +; Nr. 20: *Mycelis muralis* +; Nr. 49: *Vicia cracca* 1, *Ranunculus repens* +, *Polygonum hydropiper* +, *Rumex obtusifolius* +, *Pulmonaria officinalis* +, *Oenothera biennis* +; 102: *Festuca gigantea* +; *Galeopsis tetrahit* +; 104: *Clematis vitalba* 1, *Phleum pratense* +, *Epilobium angustifolium* +, *Rubus idaeus* +.

10. Ackerwildkraut-Gesellschaften (Tabelle 13)

Hohlzahn-Spörgel-Gesellschaft (*Galeopsio-Sperguletum arvensis* Pass. in Pass. et Jurk 1975)

Auf einer Ackerfläche im nordwestlichen Teil, teilweise von Wald eingeschlossen, konnte eine für das Gebiet seltene Ackerwildkraut-Gesellschaft gefunden werden. Kennzeichnende Art ist der Ackerspörgel (*Spergula arvensis*), der auf einer mit Erbsen als Gründüngung eingesäten Fläche vor allem auf dem Vorgewende dichtere Bestände ausbildet. Neben einer für das Voralpenland von OBERDORFER 1983 als typisch eingestuft Ausbildung mit den Trennarten Bunter Hohlzahn (*Galeopsis speciosa*) und Rainkohl (*Lapsana communis*) wurde eine Ausbildung auf stärker verdichtetem, feuchteren Boden notiert, die durch Krausen Ampfer (*Rumex crispus*), Beinwell (*Symphytum officinale*) und Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) differenziert wird.

Tab. 13: Galeopsio-Sperguletum arvensis Pass. in Pass. et Jurk 1975

Aufnahmenummer	119 120	<i>Symphytum officinale</i>	.	+	
Deckungsgrad %	80 70	<i>Chenopodium polyspermum</i>		+	
Artenzahl	14 18	Kennarten K und Begleiter			
Aufnahmefläche m ²	10 10	<i>Euphorbia helioscopia</i>	+	+	
Spalte	1 2	<i>Myosotis arvensis</i>	+	+	
Kennart A		<i>Stellaria media</i>	+	+	
<i>Spergula arvensis</i>		4 2	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+
Trennarten		<i>Matricaria inodora</i>	+	+	
<i>Matricaria chamomilla</i>		2 .	<i>Veronica arvensis</i>	+	+
<i>Galeopsis speciosa</i>		1 .	<i>Veronica persica</i>	+	+
<i>Lapsana communis</i>		1 .	<i>Chenopodium album</i>	+	+
<i>Viola arvensis</i>		+ .	<i>Poa annua</i>	+	+
<i>Sinapis arvensis</i>		. 3	<i>Polygonum aviculare agg.</i>	.	+
<i>Rumex crispus</i>		. 1	<i>Matricaria discoidea</i>	.	+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>		. +	<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	+

Danksagung

Ich bedanke mich bei Herrn Prof. Jörg Ewald, Freising, für die Anregungen und die kritische Durchsicht der Arbeit.

Literatur

- ANONYMUS 1896: Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Familie der Ranunculaceen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **4**: 1-76.
- GERSTLAUER, L. 1937: Neubürger der Flora Münchens und seiner Umgebung. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **22**: 22-26.
- HEPP, E. 1940: Botanische Kurzbeiträge. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **24**: 58-61.
- HEPP, E. 1954: Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern Teil VIII/1. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **30**: 37-64.
- KARRER, G. & EWALD, J. 2000: *Euphorbia angulata* Jacq. – eine übersehene Art in den Magerrasen des Ammer-Loisach-Hügellandes. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **69/70**: 133-145.
- OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 3, 2. Auflage. Stuttgart.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8., stark überarb. und erg. Auflage., 1051 S. Stuttgart. RUBNER, K. 1950: Moostypen als Vegetationsweiser. Forstarchiv **21**: 87-89.
- SPRINGER, S. 1983: Neue Funde von *Verbascum phoeniceum* in München. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **54**: 221.
- SPRINGER, S. 2008: Neophytenreiche Pflanzengesellschaften in München. Ein Beitrag im Rahmen des Projektes „Flora von München“. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **78**: 129-142.
- SUESSENGUTH, K. 1934: Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern. Teil VII. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **21**: 1-57.
- VOLLMANN, F. 1914: Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **14**: 109-144.
- WOERLEIN, G. 1900: Nachtrag zur Phanerogamen- und Gefäß-Kryptogamen-Flora der Münchener Thalebene mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete [Paginierung der Flora von Band 3 (1-215) „fortgesetzt“], Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **7/1**: 189-204.

Anhang Aufnahmeorte

1: 04.09.11, 7836/334, ö Ödenstockacherweg; **2:** 16.06.11, 7836/333, nö Nauestr.; **3:** 16.06.11, 7836/333, n Nauestr.; **4:** 10.09.11, 7936/111, beim SVW-Sportplatz; **5:** 16.09.11, 7936/112, sö Stromleitungsstrasse;

6: 04.09.11, 7836/334, Birkhahnweg; **7:** 11.06.11, 7936/111, beim SVW-Sportplatz; **8:** 18.10.11, 7836/333, zw. Tsingtauer- und Schwedensteinstr.; **9+10:** 10.08.11, 7936/111, beim SVW-Sportplatz; **11:** 04.09.11, 7836/333, Schrammingerweg; **12:** 04.09.11, 7936/111, bei der St.-Josephs-Kapelle; **13:** 04.09.11, 7836/334, Schwammerlweg; **14:** 17.05.13, 7836/333, Nauestr.; **15-18:** 16.09.11, 7936/111, Stromleitungstrasse; **19:** 24.09.11, 7936/111, Rothgrube am See; **20:** 11.06.11, 7935/222, Gefilde; **21:** 28.05.12, 7935/222, am Kieswerk Mächler; **22:** 11.06.11, 7936/111, beim SVW-Sportplatz; **23:** 15.06.13, 7936/111, Stromleitungstrasse; **24:** 13.06.11, 7936/112, Stromleitungstrasse; **25:** 28.05.13, 7936/111, Stromleitungstrasse; **26:** 15.10.11, Rothgrube beim Wohnhaus; **27:** 15.10.11, 7935/222, Kieswerk Mächler; **28:** 15.10.11, 7936/111, Rothgrube Westteil; **29:** 15.10.11, 7936/111, Rothgrube am See; **30:** 15.10.11, 7936/111, Breites Geräumt Höhe Rothgrube; **31:** 15.10.11, 7936/112, Stromleitungstrasse an ö Stadtgrenze; **32:** 15.10.11, 7936/112, Stromleitungstrasse, am Knick; **33:** 15.10.11, 7936/111, Wald an der Rothgrube; **34-39:** 14.10.11, 7836/333, Ödenstockacherweg; **40-42:** 17.10.11, 7836/334, Tsingtauerstr.; **43:** 17.10.11, 7936/111, Schrammingerweg; **44:** 17.10.11, 7936/111, Schwedensteinstr.; **45:** 17.10.11, 7936/112, Schrammingerweg ö Tsingtauerstr.; **46:** 18.10.11, 7836/333, Schrammingerweg; **47:** 19.10.11, 7936/111, Schönwerthstr.; **48:** 31.03.11, 7836/334, Am Eulenhurst/Schwammerlweg; **49:** 19.10.11, 7936/111, Friedrich-Panzer-Weg; **50:** 19.10.11, 7936/111, beim Schwedenstein; **51:** 19.10.11, 7936/111, Rothgrube am See; **52+53:** 19.10.11, 7936/111, Rothgrube oberhalb See; **54:** 19.10.11, 7836/333, bei der „Grotte des Friedens“; **55:** 19.10.11, 7936/111, Rothgrube oberhalb See; **56:** 04.09.11, 7836/333, Schrammingerweg beim Ödenstockacherweg; **57:** 21.10.11, 7936/111, beim Alexisweg; **58:** 22.10.11, 7936/112, sw Bleßhuhnweg; **59:** 22.10.11, 7936/112, sö Schwedensteinstr.; **60:** 22.10.11, 7936/111, Faust-/Schwedensteinstr.; **61:** 14.10.11, 7836/333, Ödenstockacherweg, Nordende; **62:** 14.10.11, 7836/333, zw. Tsingtauer- und Nauestr.; **63+64:** 15.10.11, 7936/111, Rothgrube; **65:** 15.10.11, 7936/112, Stromleitungstrasse am Knick; **66:** 17.05.13, 7836/333, Nauestr.; **67-69:** 24.10.11, 7936/111, beim SVW-Sportplatz; **70:** 24.10.11, 7936/111, beim Schwedenstein; **71:** 16.07.11, 7936/112, Bleßhuhnweg; **72:** 16.07.11, 7936/112, zw. Stromleitungstrasse und Schwedensteinstr.; **73:** 16.06.11, 7836/333, nö Nauestr.; **74:** 14.08.11, 7936/111, beim SVW-Sportplatz; **75-79:** 31.10.11, 7936/111, Rothgrube; **80:** 05.11.11, 7936/111, SVW-Sportplatz beim Waldkindergarten; **81:** 14.10.11, 7936/111, Ödenstockacherweg; **82:** 17.10.11, 7836/334, Tsingtauerstr.; **83:** 06.11.11, 7936/112, nö Knick der Stromleitungstrasse; **84:** 17.10.11, 7936/112, nw Acker am Bleßhuhnweg; **85-87:** 07.11.11: 7936/112, beim Schwedenstein; **88:** 16.09.11, 7936/112, Stromleitungstrasse am Knick; **89:** 24.09.22, 7936/111, Rothgrube am See; **90:** 12.11.11, 7936/111, Rothgrube am See; **91:** 4.9.11, 7836/334, Schwammerlweg; **92+93:** 07.11.11, 7836/333, sö Friedrich-Creuzer-Str.; **94:** 18.10.11, 7836/334, Ödenstockacherweg s Wasserschutzgebiet; **95:** 19.10.11, 7936/111, sö des Knicks Stromleitungstrasse; **96:** 17.10.11, 7936/112, Schwedensteinstr.; **97:** 15.10.11, 7936/111, Rothgrube am See; **98:** 28.12.2011, 7836/334, bei der Tsingtauerstr.; **99:** 6.04.12, 7936/111, Rothgrube-Anfang; **100+101:** 22.05.12, 7936/111, Truderinger Wald, Rasen auf der E-Leitungstrasse; **102-106:** 28.07.12, 7836/333, Schrammingerweg bei Tsingtauerstr.; **107-108:** 28.07.12, 7936/111, Stromleitungstrasse beim Tümpel; **109-112:** 11.08.12, 7836/333, Faust-/Schwedensteinstr.; **113:** 11.08.12, 7936/111, Stromleitungstrasse beim Tümpel; **114-116:** 06.10.12, 7936/111, Roth-Grube am See; **117:** 06.10.12, 7936/111, Roth-Grube, am See; **118:** 24.10.11, 7936/111, beim Schwedenstein; **119:** 10.08.11, 7836/333, Acker bei der Nauestraße; **120:** 16.06.11, 7836/333, Acker bei der Nauestraße.