

ARBEITEN AUS DER BOTANISCHEN STATION IN HALLSTATT.Nr.227.

VORARBEITEN ZU EINER PFLANZENGEOGRAPHISCHEN MONOGRAPHIE

DER TRIESTINER KARSTDOLINEN .

I.Teil.

1962

Von Regierungsrat Dr.Friedrich MORTON _

Die D o l i n e n , insbesondere die des KARSTES stellen eine WELT FÜR SICH DAR!

Viele, viele Hunderte sind im Triestiner Karste (einschließlich der jenseits der heutigen Landesgrenze liegenden vorhanden und sind eine Quelle wichtiger Erkenntnisse.

An den DOLINEN kann die UMKEHR DER PFLANZENREGIONEN, die s.z. von B e c k von Mannagetta hervorgehoben wurde, in ausgezeichneter Weise verfolgt werden. B e c k (Die Umkehrung der Pflanzenregionen in den Dolinen des Karstes) zog für seine Darstellungen gewaltige Dolinen mit großer Tiefe heran. Doch, AUCH KLEINE DOLINEN, wie sie im Triestiner Karste in großer Zahl zu finden sind, zeigen diese Umkehrung, die umso überraschender wirkt, j e k l e i n e r die Doline ist!

In den folgenden Darstellungen sind genügend Beispiele vorhanden. Ich will hier nur ganz allgemein den geradezu verblüffenden Eindruck schildern, den diese Umkehr auf den geschulten Beobachter macht!

Wir sind auf dem Karstplateau, z.B. im weiteren Raume der Ortschaft G a b r o v i z z a . Es ist Ende Mai oder anfang Juni und die KARSTWIESEN, die aus der Schwendung des Karstwaldes oder Karstbuschwaldes hervorgingen, stehen in voller Blütenpracht. Die *Ostrya carpinifolia*, die da und dort die Wiese begrenzt, ist mit unzähligen Fruchtkätzchen behängt und *Cotinus* zeigt seine gerade violett leuchtenden Fruchtstände. Auf den Wiesen selbst entzücken uns viele illyrische, ENDEMISCHE Arten der Karstregion: *Euphorbia fragifera*, *Ferulago galbanifer*, oft fast 2 Meter hoch, *Potentilla Tommasiniana*, *Genista silvestris*, *Medicago prostrata*, *Onobrychis Tommasinii*, *Onosma stellulatum*, *Satureia montana*, *Knautia illyrica*, *Scorzonera villosa*, *Dianthus tergestinus* u.a.

Dann steigen wir durch Buschwerk die paar Meter zum Dolinengrunde hinab. Im Schatten von Sträuchern europäischer Verbreitung, wie *Corylus*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre* u.a. glauben wir, in einem mitteleuropäischen Walde zu sein! Da wuchert *Asarum europäum* mit Riesenblättern, die starken Blauglanz zeigen, da ist *Anemone nemorosa* mit grünem Laube, da ist *Viola silvestris* und *V. Riviniana*, da *Galanthus nivalis* und sogar *Digitalis ambigua*!

Selbstverständlich wären umfassende mikroklimatische Beobachtungen notwendig. Insbesondere auch in den Wintermonaten und im ersten Frühjahre, um Temperaturinversionen feststellen zu können, die sicher vorhanden sind. Doch würde dies langdauernde Aufenthalte voraussetzen. Immerhin geben die bisherigen Beobachtungen schon ein ungefähres Bild der Verhältnisse!

Herrn Commendatore, Professor Carlo L o n a , meinem hochgeschätzten Freunde, bin ich für treue Begleitung zu großem Danke verpflichtet!

1.Doline_Z_e_n_i_C_a_r_l_o_.

Aufnahme_Nr.3599a.

Exposition:Nord.Bodenneigung:15°.Größe der Aufnahmefläche:
20 mal 20 m.Aufnahmetag:10.6.1961.Geschwendeter Wald.40% von
Buschgehölzen bedeckt.

Amelanchier ovalis	1a ^x	f	2	1	
Bromus condensatus s.l.	1a	flA	3	3	
Asplenium ruta muraria	1a	fr	1	1	
trichomanes	1a	fr	1	1	
Campanula persicifolia	1a	fl	1	1	
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	1	2	
Corylus	1a	f	2	2	
Dactylis glomerata		flA	2	2	
Ferulago galbanifer	1a ^x 1c	ersteKn	1	1	
Fraxinus Ornus	1c	f	2	1	
Juniperus communis	1a	fr	2	1	
Knautia illyrica	1c	fl	1	1	
Lathyrus pratensis	1a	fl	1	1	
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1	
Prunus mahaleb	1a ^x ,2	unreife	fr	2	1
Rhamnus rupestris	1a ^x ,1c	unreife	fr	1	1
Salvia pratensis	1a	fl	1	1	
Satureia montana	1c	f	1	2	
Silene Cucubalus	1a	fl	1	1	
Tragopogon orientalis	1a	fr	1	1	
Trifolium pratense	1a ^x	fl	1	1	
Tunica saxifraga	1a ^x	fl	1	1	

1a:14;1a^x,2;1a^x,2:1;1c:3;1c^x,1c:2.

Hervorzuhaben ist das Vorkommen von Ferulago galbanifera
und Rhamnus rupstris.Ursprünglich war ein Mischwald mit Hölzern
allgemein europäischer Verbreitung und transalpinen Holzarten
vorhanden.

Aufnahme_Nr.3602.

Exposition :Süd.Vom Dolinenboden mit 15-20°ansteigend.Größe der
Aufnahmefläche:20 mal 20 m.Aufnahmetag:13.6.1961.

Alyssum montanum	3,2	f	1	1
Anthyllis Vulneraria	1a	fl	3	3
Bromus condensatus	1a	fl	4	4
Centaurea ^l triumfetti ssp.		fl	1	1
axillaris	1a ^x			

Campanula Rapunculus	1a		fl	2	2
Chrysopogon Gryllus	1a ^x 2		fl	3	3
Convolvulus Cantabrica	1a ^x		fl	1	1
Dianthus tergestinus	1c ^x		fl	1	1
Dorycnium germanicum	1a ^x		fl	1	1
Eryngium amethystinum	3		f	1	1
Ferulago galbanifera	1c ^x 1c		flA	1	1
Globularia Willkommii	1a ^x		R	1	2
			fr	1	2
Jurinea mollis	1c ^x 2		flfr	1	2
Orlaya grandiflora	1a ^x		fl	1	1
Plantago lanceolata	1a		flfr	1	1
Polygala adriatica	1c	verblühte	fl	1	1
Potentilla Tommasiniana	1x ^x		R	1	4
Salvia pratensis	1a		r	1	3
Scorzonera villosa	1c3		fr	1	2
Silene Cucubalus	1a		fr	1	1
italica -100	1a ^x		fl	1	1
Otites	1a2		flfr	1	2
Teucrium Chamaedrys	1a ^x 2		f	1	2
montanum	1a ^x		fl	1	2

1a:6;1a^x;7;1a,2:1;1a^x,2:2;1c^x:2;1c^x,1c:2;1c^x,2:1;1c,3:1;1c:1;3:1;3,2:1.

Der Boden dieser Doline und der südexponierte Hang zeigen eine reiche, bunte Pflanzenwelt. Die Pflanzen mit allgemein europäischer Verbreitung treten stark zurück. Dafür finden wir südeuropäisch-pontische Arten, zwei illyrische, nämlich *Dianthus tergestinus* und *Potentilla Tommasiniana*, die illyrisch-transalpine *Ferulago*, die prächtige illyrisch-pontische *Jurinea mollis*, die transalpin-mediterrane *Scorzonera villosa*, die transalpine *Polygala adriatica*, das mediterran-pontische *Alyssum montanum* und das mediterrane *Eryngium amethystinum*.

Das mediterrane Element tritt fast ganz zurück. Nach der gänzlichen Schwendung des Karstbuschwaldes haben sich die verschiedensten Florenelemente, die für das Triestiner Gebiet kennzeichnend sind, hier niedergelassen!

Aufnahme Nr. 3600.

Nordexponierte Felsstufe am Dolinengrunde, bei der vorletzten der künstlichen Mauern. 5-45°. Größe der Aufnahmefläche: 10 mal 10 m. Aufnahmetag: 13.6.1961.

<i>Anemone nemorosa</i>	1a		f	1	2
z.T. vergilbend					
<i>Asplenium trichomanes</i>	1a		fr	1	1
<i>Campanula Trachelium</i>	1a		f	1	1
<i>Centāurea Triumphette</i> ssp.			fl	1	1
axillaris					
<i>Cornus sanguinea</i>	1a		f	2	1
<i>Corylus</i> -500	1a		f	5	5
<i>Crataegus oxyacantha</i>	1a		f	2	1
<i>Cytisus hirsutus</i>	1a ^x		flKn	1	1

Dactylis glomerata	1a		flA.	1	1
Dentaria bulbifera	1a		f	1	1
enneaphyllos	1a	gelbe	f	2	2
Fraxinus Ornus	1c		f	2	2
Hedera (Boden)	1a		f	2	1
Hepatica nobilis	1a		f	2	3
Lamium Orvala	1c ^x		f	3	3
mit prachtvoll horizontal					
gestellten Riesenblättern				(4)	(4)
Lotus corniculatus	1a		fl	1	1
Moehringia trinervia	1a		fr	1	1
Phyteuma spicatum	1a		f	1	1
Polygonatum officinale	1a	unreife	fr	1	1
Primula vulgaris	1a		R	3	3
üppigst!					
Sesleria varia	1a		f	2	2
Viola silvestris	1a		f	1	1
Climacium dendroides			f	1	3

1a:19;1a^x:2;1c:1;1c^x:1.

Diese Stelle bietet im Vergleich zu dem früher beschriebenen trockenen und warmen Hange ein wesentlich anderes Bild! Corylus bildet mit Fraxinus Ornus einen geschlossenen Bestand mit 100% Deckungsgrad! Auf dem tief schattigen, feuchten Boden siedelt eine Pflanzengesellschaft wie in unseren mitteleuropäischen Laubwäldern. Nur Lamium Orvala erscheint als fremdes Element, der illyrischen Region zugehörend.

Natürlich ist dies kein Dauerzustand. Der Busch wird alle 7-9 Jahre geschnitten und dieser totale Einschlag bei völligem Wegfall des Kronenschlusses führt für die nächsten Jahre zu wesentlichen Veränderungen in Bezug auf Lichtzufuhr und Feuchtigkeit. Doch ist anzunehmen, daß eine Reihe von Pflanzen, wie Lamium Orvala, Dentaria usw. zwar kleinblättriger werden und den üppigen Wuchs verlieren, doch diese Zeit überdauern.

Aufnahme Nr. 3601.

Felswand am Dolinengrunde. Exposition: West. Aufnahmetag: 13.6.1961.
Bodenneigung: 80-90°

Asplenium trichomanes	1a ^x		f	1	1
Ceterach officinarum	1a ^x		fr	2	3
Hedera auf Fels	1a		f	4	3
Moehringia trinervia			fr	1	4
Moose			f	3	

Wie wir sehen, bietet die Doline ZENI CARLO, obzwar ihr Grund nur eine Fläche von 40 mal 50 m einnimmt, sehr interessante Verhältnisse und zeigt wieder, welchen Einfluß die Exposition und das Absteigen vom Plateau zum Grunde hinab auf die Vegetation nehmen!

Nr.2. DOLINE Nr.10. -

Aufnahme Nr.3603.

Hang vor der Doline. Exposition: Nord. ¹⁴nackte Erde und Steine:
15%. Fels: 30%. Wiese mit Buschwerk. Größe der Aufnahme fläche:
20 mal 20 m. Aufnahmetag: 14.6.1961.

Acer monspessulanum	300-400	f	1	1
	1c			
Anthyllis Vulneraria	1a	fl	1	1
Bromus erectus	1a	flA	4	4
Centaurea Triumfetti	verblühte	fl	1	2
	ssp.axillaris			
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	1	1
Convallaria majalis	1a	f	1	3
Convolvulus Cantabrica	1a ^x	fl	1	1
Coronilla varia	1a	fl	1	2
Corylus	1a	f	2	2
Cotinus Coggygia	1c,2	f	2	1
Crateagus oxyacantha	1a	f	2	1
Cytisus nigricans	1a	fl	1	1
Dictamnus	1a,2	f	1	1
		noch fl	1	1
		fr	1	1
Dorycnium germanicum	1a	fl	3	3
Eryngium amethystinum	3	f	1	1
Euphorbia fragifera	3	fr	1	1
Filipendula vulgaris	1a,2	fl	1	1
Fraxinus Ornus	1c	fl	1	1
	Kronendeckung 20%			
Galium Mollugo	1a ^x	fl	1	2
Genista germanica	1a ^x	fl	1	1
Globularia Willkommii	1a ^x	f	1	3
Hippocrepis comosa	1a	fl	1	1
Juniperus communis	200	f	2	1
Jurinea mollis	1a ^x ,2	f	2	1
Knautia illyrica	1c	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a	fl	1	2
Ostrya carpinifolia	1c	fl	1	2
	Kronendeckung 35%			
Potentilla Tommasiniana	1c ^x	k	1	3
Prunella laciniata	1a ^x ,2	fl	1	1
Quercus Robur	-500	f	4	4
	Kronendeckung 70%			
Rhamnus rupestris	1c ^x ,1c	f	1	1
Ruta graveolens	3	fl	1	1
Salvia pratensis	1a verblühte	fl	1	1
Stipa pulcherrima	1a ^x	fr	1	3
	=St.pennata ssp mediterranea			
Teucrium montanum	1a ^x	fl	1	1

Thesiul Linophyllon	1a,2	fl	1	2
Thymus glabrescens	1a ^x	fl	1	2
Trifolium montanum	1a	fl	1	1
pratense		fl	1	1

1a:17;1a^x:7;1a,2:3;1c:4;1c,2:1;1c^x:1;1c^x,2:1;1c^x,1c:1;3:3.

Wir befinden uns in einer typischen Karstwiese mit Buschgehölz, wie sie in diesem Gebiete die Regel ist. Neben 17 Arten mit allgemein europäischer Verbreitung und 7 südeuropäischen Arten haben wir 4 transalpine, 1 illyrische, 1 illyrisch-pontische und eine illyrisch-transalpine Art. Dazu kommen noch 3 mediterrane Vertreter.

Aufnahme Nr. 3604.

Mittelteil des Hanges, bei den ersten großen Eichen. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahme tag: 14.6.1961.

Brachypodium pinnatum	1a	fl	3	3
Campanula persicifolia	1a	fl	1	3
Chrysanthemum corymbosum		fl	1	1
vulgare	1a verblühte	fl	1	2
Centaurea montana	1a " " " " " " " " " " " "	fl	1	1
Triumfetti ssp.				
axillaris	1a ^x " " " " " " " " " " " "	fl	1	1
Corylus	1a	f	2	1
Cotinus Coggygria	1c,2	ffr	4	4
Spalier auf Boden				
Cytisus nigricans	1a	fl	1	1
supinus	1a ^x	fl	1	1
Festuca vallesiaca	1a ^x	f	1	2
Filipendula vulgaris	1a	fl	1	1
Fraxinus Ornus	1c	f	2	2
Genista silvestris	1c ^x	fl	2	3
Hieracium Lachenalii	1a ^x	fl	1	4
tenuifolium	1a ^x	fl	1	1
Juniperus communis 200	1a	f	2	1
Bäumchen				
Knautia illyrica	1c	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
melica nutans	1a ^x	fr	1	1
melittis Melissophyllum	1a ^x	fr	1	1
Ostrya carpinifolia 400	1c	f	2	2
Quercus Robur -2Ø	1a	f	3	4
Stümpfe bis Ø 50				
Ruta graveolens	3	fl	2	2
Salvia pratensis	1a ^x	fl	1	1
Silene italica	1a ^x	fl	1	1
Teucrium montanum	1a ^x	fl	1	1
Trifolium alpestre	1a	fl	1	1
montanum	1a verblühte	fl	1	1

1a:17;1a^x:7;1a,2:3;1c:4;1c,2:1;1c^x:1;1c^x,2:1;1c^x,1c:1;3:3.

Auch hier haben wir die für das Triester Gebiet typische Karstwiese mit dem Buschwerk von Mischgehölzen, unter denen Quercus Robur und Corylus die Hauptrolle spielen. Auch hier finden wir 4 transalpine Arten, eine transalpin-pontische, eine illyrische, eine illyrisch-transalpine, eine illyrisch-pontische und drei mediterrane Vertreter.

Aufnahme 3604.

Doline Nr.10. Mittelteil, bei den ersten Lichenbäumen. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 14.6.1961.

Brachypodium pinnatum	1a	fl	3	3
Campanula persicifolia	1a	fl	1	3
Chrysanthemum corymbosum	1a	fl	1	1
vulgare	1a verblühte	fl	1	2
Centaurea montana	" " " " " " " " " " " "	fl	1	1
Triumfetti ssp.				
axillaris	1a ^x	fl	1	1
Corylus	1a	f	2	1
Cotinus Coggygria	1c,2	ffr	4	4
Bodenspalier				
Cytisus nigricans	1a	fl	1	1
supinus	1a ^x	fl	1	1
Festuca vallesiaca	1a ^x	f	1	2
Filipendula vulgaris	1a	fl	1	1
Fraxinus Ornus	1c ^x	f	2	2
Genista silvestris	1c ^x	fl	2	3
Hieracium Lachenalii	1a ^x	fl	1	4
tenuifolium	1a ^x	fl	1	1
Juniperus communis 200	1a	f	2	1
Bäumchen				
Anaetia illyrica	1c	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
Melica nutans	1a ^x	fr	1	1
Melittis Melissophyllum	1a ^x	fr	1	1
Ostrya carpinifolia 400	1c	f	2	2
Quercus Robur	1a	f	3	4
Ø 201 Stümpfe -50 Ø				
Ruta graveolens	3	fl	2	2
Salvia pratensis	1a ^x	fl	1	1
Silene italica	1a ^x	fl	1	1
Teucrium montanum	1a ^x	fl	1	1
Trifolium alpestre	1a	fl	1	1
montanum	1a verblühte	fl	1	1
Moose		f	4	5
Frullania dilatata	1a			
Rhytidiadelphus rugosus	1a			
Tortella tortuosa	1a			

Flechten: f 1 5
Cladonia rangiferina

1a:21;1a^x:6;1c:3;1c^x:1;1c,2:1;3:1.

Wir befinden uns im Bereiche eines ehemaligen (prächtigen) Eichenwaldes, wie aus den mächtigen, noch stehenden Bäumen hervorgeht. Dementsprechend überwiegen die Arten mit europäischer Verbreitung (21!). Dazu kommen 6 südeuropäische Vertreter. Die transalpinen Arten sind nur durch *Fraxinus Ornus* und *Ostrya* und *Knautia illyrica* vertreten. Es war also ein Mischwald mit *Quercus Robur* und 2 transalpinen Vertretern. Ob diese zwei Hölzer früher auch so stark vertreten waren oder später nach der weitgehenden Vernichtung des Eichenwaldes an Raum gewannen, ist nicht zu entscheiden,

Aufnahme Nr. 3605.

Doline Nr. 10. Ober der Mauer am Grunde. Exposition: Nord. In dichtem Schatten liegend. Aufnahme tag: 14.6.1961.

Acer campestre	1a	f	2	1
Asarum europaeum	1a	f	2	2
Riesenblätter!				
Chrysanthemum corymbosum	1a	flKn	1	1
Convallaria majalis	1a	f	1	2
Cornus sanguinea	1a	f	2	1
Hedera Teppiche auf Fels	1a	f	2	
Hepatica nobilis	1a	f	2	3
Riesenblätter				
Lamium Galeobdolon	1a	f.	1	2
Bis 130 cm lange Ausläufer über die Felsen hängend				
Orvala	1c ^x	f	2	2
Riesenblätter!				
Melica uniflora	1a	f	1	2
Moehringia muscosa	1a	flfr	1	3
Primula vulgaris	1a	f	2	3
Riesenblätter!				
Sanicula europaea	1a	ffr	3	3
Mnium undulatum	1a	f	2	5

1a:13;1c^x:1.

Im dichten Schatten des nordexponierten Dolinengrundes, wogl auch bedingt durch einen zu vermutenden Kältesee zu gewissen Jahreszeiten befinden wir uns im Bereiche der mitteleuropäischen Flora, in der nur *Lamium Orvala* als fremdes Element hervortritt. Ringsherum sind Bäume von *Quercus Robur*, als Reste des ehemaligen Waldes.

Aufnahme Nr. 3605.

Doline Nr. 10. 15 m über dem Grunde bis zum Grund. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 14. 6. 1961.

Anemone nemorosa	1a	f	1	2
Aristolochia pallida	1a ^x	f	1	1
Asarum üppig!	1a	f	1	2
Asplenium trichomanes	1a	f	2	3
Campanula persicifolia	1a	ffl	+	1
trachelium	1a	f	1	1
Cardamine trifolia	1a vergilbende	f	1	1
Chrysanthemum corymbosum	1a	fl K	1	1
Cornus sanguinea	1a	f	2	1
Corylus 600	1a	f	3	3
Crataegus Oxyacantha	1a	f	1	1
Cyclamen purpurascens	1a	f	1	1
Dactylis glomerata	1a	fl	1	1
Dentaria enneaphyllos	1a vergilbende	f	1	1
grüne	fr	1	1	1
Epipactis rubiginosa	1a	fr	1	1
Hedera Boden	1a	f	2	1
Hepatica nobilis	1a	f	1	2
Lamium Galeobdolon	1a	f	1	2
in Ausläufern				
Orvala	1c ^x	f	1	2
Riesrnlblätter!				
Lathyrus niger	1a	fr	1	1
Melica uniflora	1a	fr	2	2
Mycelis muralis	1a	f	1	1
Polypodium vulgare	1a	fr	1	3
Primula vulgaris	1a(1a ^x)	R	2	2
üppig!				
Quercus Robur	1a	f	4	4
Ø 35-40				
10 cm		f	1	2
Sanicula europaea	1a	f	2	2
üppig		fr	1	1
Symphitum tuberosum	1a leere	fr	1	1
Viola mirabilis	1a	ffr	1	1
silvestris	1a	f	1	1
Moose:		f	3	4
Mnium undulatum	1a			
Rhytidiadelphus squarrosus	1a			
Laub (größtenteils Quercus)			3	

1a:30;1a^x:1;1c^x:1.

Der Dolninengrund steht in starkem Gegensatz zu dem oberen Dolinenrande bzw. zu dem kleinen, an die Doline anschließenden Plateau. Wir vermuten, in einem mitteleuropäischen Walde zu stehen! Nicht weniger als 30 Arten haben europäische Verbreitung, ihnen steht nur die unscheinbare Aristolochia pallida und Lamium Orvala gegenüber!

Aufnahme_Nr.3606.

Doline Nr.10.Mähwiese auf dem Grunde.Nur am Rande zugänglich.
Größe der Aufnahmefläche:20 mal 20 m.Aufnahmetag:14.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	fl	1	2
Arrhenaterum elatius	1a	f	2	4
Brachypodium pinnatum	1a	fl	2	2
Campanula Rapunculus -90	1a	fl	1	1
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	2	3
Coronilla varia	1a	fl	+	1
Dactylis glomerata 70	1a	fl	1	1
Galium verum	1a	fl	2	3
Gramina steril	1a	f	3	3
Helianthemum ovatum	1a	fl	3	3
Lathyrus latifolius Rand	1a	fl	1	1
pratensis	1a	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
Plantago lanceolata -80!	1a	fl	2	3
Rhinanthus Alectorolophus				
ssp.Alectorolophus	1a	fr	1	2
Salvia pratensis	1a	flfr	2	2
Scabiosa Columbaria	1a	fl	1	1
Silene Cucubalus	1a	fl	1	1
Moose:(auf Fels)				
Homalothecium sericeum	1a			
Mnium cuspidatum	1a			

1a:19.

Diese Wiese zeigt uns nur Arten von allgemein europäischer Verbreitung.Natürlch ist sie ein Kunstprodukt.Vorher stand auch hier Eichenwald,vermutlich mit Fraxinus Ornus und ^Ostrya carpini-folia,Crataegus oxyacantha ,Corylus u.a.

Aufnahme_Nr.3607.

Doline Nr.10.Nordseite der Doline.Exposition:Süd.Bodenneigung:15°.Größe der Aufnahmefläche:20 mal 20 m.Aufnahmetag:14.6.1961.

Acer campstre -500	1a	f	2	2
Asarum europaeum	1a	f	1	1
Astragalus glycyphyllos	1a	flKn	2	2
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	1	1
Corylus -600	1a	f	3	3
Dactylis glomerata	1a	fl	1	1
Dictamnus	1a,2	f	1	1
		noch fl	1	1
		fr	1	1
Gramina steril		f	3	
Hepatica nobilis	1a	f	2	2
Lathyrus niger	1a	flfr	2	2
pratensis	1a	noch fl	1	1

Melittis Melissophyllum	1a ^x	f	1	2
Ornithogalum umbellatum	c	fl	1	1
Ostrya carpinifolia	c	f	2	2
Quercus Robur -70 Ø	1a ^x	f	4	4
Silene italica	1a ^x	fl	1	1
Symphitum tuberosum	1a	fr	2	2
Viola mirabilis	1a	f	1	1
silvestris	1a	f	1	2

1a:14;1a^x:2;1a,2:1;1c:1.

Hier bekommen wir eine Vorstellung, wie prachtvoll der Eichenwald einst war! Natürlich war es auch ein Mischwald mit Ostrya u.a. transalpinen Arten.

Aufnahme Nr. 3608.

Doline 10. Nordhang. Exposition: Süd. Wiesenstück ober dem geschwendeten Quercus-Walde. Bodenneigung: 15°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 14.6.1961.

Alyssum montanum	3,2	fr	1	1
Anthyllis Vulneraria -45	1a	ffl	2	2
Bromus erectus	1a	fl	4	4
Campanula Rapunculus	1a ^x	fl	+	1
Centaurea Triumfetti	1a ^x verblühende	fl	2	2
ssp. axillaris				
Chrysopogon Gryllus	1a ^x , 2	flA	1	1
Convolvulus Cantabrica	1a ^x	fl	1	1
Cytisus hirsutus	1a ^x noch	fl	1	2
Dactylis glomerata -80	1a	flA	3	3
Dianthus tergestinus	1c ^x	fl	1	1
Ferulago galbanifera -200	1c ^x , 1c erste	flA	1	2
30		f	1	1
Helianthemum ovatum	1a	fl	2	3
Knautia illyrica	1c	fl	1	1
Orlaya grandiflora	1a ^x	fl	3	4
Plygala Chamaebuxus	1a ^x	f	1	3
Prunella laciniata	1a ^x , 2	fr	2	3
Rhamnus rupestris	1c ^x , 1c	fr	2	1
auf Fels				
Salvia pratensis	1a	fl	1	1
Satureia montana	1c	f	1	4
Stachys recta	1a	fl	1	2
Teucrium Chamaedrys	1a ^x , 2	f	2	2
<u>Trifolium alpestre</u>	1a	fl	+	1

1a:9;1a^x:4;1a^x,2:3;1c:2;1c^x:1;1c^x,1c:2;3,2:1.

Eine Lichtung im Eichenwalde, durch Schwendung entstanden und artenreich! Hier siedelten sich am warmen Hange südeuropäische, illyrische, transalpine, zwei illyrisch-transalpine (Ferulago und Rhamnus rupestris) an. Da die Wiesenstücke gemäht werden, ist unter den gegebenen Verhältnissen ein Wiederaufkommen des Mischwaldes in den Lichtungen nicht möglich.

Aufnahme Nr. 3609.

Doline 10. Zwischen dem Eichenwalde und den Gebüschten darüber.
 Bodenueigung: 15°. Größe der Aufnahmeufläche: 20 mal 20. Nackter
 Boden mit Laub: 30%. Dolinendurchmesser am Grunde: 42m. Aufnahme-
 tag: 14.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	verblühte	fl	2	3
Bromus erectus	1a		fl	4	4
Centaurea rupestris	1c		fl	1	1
Convolvulus Cantabrica	1a ^x		fl	1	1
Eryngium amethystinum	3		f	1	1
Fragaria vesca	1a		f	1	1
Geranium sanguineum	1a		fl	+	1
Helianthemum ovatum	1a		flfr	1	3
Lactuca viminea	1a ^x , 2		fl	1	Stück
Lilium bulbiferum	1a		fl	+	1
Lotus corniculatus	1a		fl	1	1
Orlaya grandiflora	60	1a ^x	fl	3	3
Salvia pratensis	1a	verblühte	fl	1	1
Satureia montana	1c		f	4	5
Scorzonera villosa	1c, 3		f	+	1
Sedum bononiense	1a		fl	1	3
Silene Cucubalus	1a		fr	1	1
Teucrium Chamaedrys	1a ^x , 2		f	2	3
montanum	1a ^x	verblühte	fl	2	3
Thesium Linophyllon	1a, 2		f	+	1

1a:10; 1a^x:3; 1a^x, 2:2; 1a, 2:1; 1c:2; 1c, 3:1.

Auch dieser Teil der Doline war früher von Eichenmisch-
 wald eingenommen. Jetzt ist es zu einer Bromus erectus-Satureia
 montana-Assoziation geworden, die hier vielerorts zu finden ist.

Aufnahme Nr. 3610.

Doline 10. Osthang=Exposition: West. Bodenueigung: 15°. Größe der
 Aufnahmeufläche: 20 mal 20 m. Aufnahmeuag: 14.6.1961.

Acer campestre	30	1a.	f	1	1	
Anemone nemorosa		1a	f	1	2	
Aristolochia pallida		1a ^x	f	1	2	
Asarum	Riesenuflanzen	1a.	f	1	2	
	auf Fels					
Asplenium trichomanes		1a	f	1	1	
Campanula persicifolia		1a	fl	1	1	
	trachelium	1a	f	1	1	
Carpinus Betulus	Ø 25	1a	f	3	2	
Chrysanthemum corymbosum		1a	f	1	1	
Cornus sanguinea		1a	unreife	fr	2	2
Corylus	-600	1a	f	3	2	

Crataegus oxyacantha -500	1a	f	2	1
Cyclamen purpurascens	1a	f	1	1
Cynanchum Vincetoxicum	1a	f	1	1
Dactylis glomerata	1a	f	1	2
Digitalis ambigua	1a	R	+	1
		flK	+	1
		fl	+	1
Fragaria vesca	1a	f	1	1
Fraxinus Ornus 180	1c	f	2	1
Genista tinctoria	1a	fl	1	1
Glechoma hederacea	1a	f	1	2
Hepatica nobilis uppig	1a	f	3	3
Lamium Galeobdolon	1a	f	1	2
Vom Fels herabhängend, bis 150 cm lang!				
Lathyrus niger	1a	fl	1	1
vernus	1a	f	2	2
Lithospermum purpureo-coeruleum				
	1a ^x , 1c ^x	f	1	1
Melica uniflora	1a	f	3	5
		fr	1	1
Melittis Melissophyllum	1a ^x	f	1	1
Paeonia peregrina	1a ^x	1 Pflanzef		
Primula vulgaris	1a(1a ^x)	R	3	3
Quercus Robur -Ø 35		f	4	4
Kronendeckung:80%				
Sanicula europaea -60	1a	ffr	1	1
Serratula tinctoria	1a	f	2	2
Sorbus torminalis -Ø 15	1a,2	f	2	2
Trifolium alpestre	1a	f	1	1
Viola mirabilis	1a	f	1	1
Mnium undulatum	1a	f	1	5
Rhytidium rugosum	1a.	f	1	3
Laub			4	

1a:29;1a^x:4;1c:1;1a,2:1;1a^x,1c^x:1.

Die Eiche steht mit 80% Kronendeckung an erster Stelle und deutet mit Fraxinus Ornus u.a.den Mischwald an.Die Stämme erreichen einen Durchmesser bis zu 35 cm!

Doline Nr.10.

Osthang=gegen Westen sehend.Oberes Waldende und etwas anschließende freie Wiesenfläche.Auf Wiese Fraxinus.5-10% Fels.
Bodenneigung:10-15°.Größe der Aufnahmefläche:20 mal 20 m.
Aufnahmetag:14.6.1962.

Anthyllis Vulneraria	1a	fr	2	2
Brachypodium pinnatum	1a	fl	3	3
Bromus erectus	1a	f	4	4
Centaurea Triumphette ssp.	1a ^x	fl	1	1
axillaris				
Chrysanthemum vulgare	1a verblühte	fl	2	3

Cotinus Coggygria	1c,2	ffr	2	2
Bodenspalier + 100				
Cytisus nigricans	1a ^x	fl	2	3
Dianthus tergestinus	1c ^x	fl	1	1
Dictamnus	1a,2	flfr	2	2
Dorycnium germanicum	1a ^x	f	2	3
Ferulago galbanifera	1c ^x , 1c	flA	1	1
100-150				
Genista silvestris	1c ^x	fr	1	2
Helianthemum ovatum	1a ^x	fl	1	2
Hippocrepis comosa	1a ^x	fl	1	1
Inula salicina	1a verblühte	fl	1	1
Knautia illyrica	1c ^x	fl	1	1
Melittis	1a ^x " " " " " " " " " " " "	fl	1	1
Potentilla Tommasiniana	1c ^x	fl	1	5
Cerasus (Prunus) "ahaleb	1c	fr	2	1
Scorzonera villosa	1c,3	fr	2	2
Silene Cucubalus	1a ^x	fr	1	1
italica	1a ^x	fl	1	2
Otites	1a,2	fl	1	1
Stachys recta	1a,2	fl	1	2
Teucrium Chamaedrys	1a ^x ,2	ffl	1	2
montanum	1a ^x	fl	1	1
Trifolium alpestre	1a	fl	1	1

1a:9;1a^x:6;1a^x,2:1;1a,2:3;1c:2;1c,2:1;1c,3:1;1c^x:3;1c^x,1c:1.

Dieses zwischen Quercus Robur u.a.befindliche Wiesenstück zeigt reiche Pflanzenwelt.Die europäischen Arten sind verhältnismäßig in der Minderzahl.Dafür ist das transalpine,transalpin-pontische,das illyrische und illyrisch-transalpine Element stark vertreten.Obzwar die Doline nur eine Fläche(Boden)von 100 mal 50 m bedeckt,zeigt sie sehr interessante Verhältnisse.

3.D O L I N E _Nr.1.

Auch diese,in Nachbarschaft der Grotta del'Orso befindliche Doline bietet und sehr instruktive Verhältnisse!

Aufnahme Nr.3025. _

Südrand.Exposition:Nord.Bodenneigung:25⁰,Größe der Aufnahme-
fläche:20 mal 20 m.Aufnahmetag:13.6.1959.

Anthyllis Vulneraria ssp.	1a ^x verblühende	fl	1	3
rubriflora				
Bromus erectus	1a	ffr	2	2
Carex humilis	1a ^x ,2	f	4	5

Centaurea Triumphetti	1a ^x	fl	1	1
ssp. axillaris				
Cerasus Mahaleb 200	1a ^x ,2	grüne fr	1	1
Chrysanthemum vulgare	1a ^x	verblühendd fl	2	2
Chrysopogon Gryllus	1a ^x ,2	fl	1	1
am Bestandesrand				
Filipendula vulgaris		verblühte fl	1	1
Fraxinus Ornus -300	1c	ffr	2	3
Genista silvestris	1c ^x	verbühende fl	1	3
Globularia Willkommii	1a ^x	R	1	3
Helianthemum ovatum	1a	f	1	1
		flfr	1	1
Juniperus communis	1a	ffr	1	1
Lamium Orvala	1c ^x	verblühte fl	1	1
Quercus Robur -600	1a	f	2	2
Ostrya carpinifolia -500	1c	fr	2	2
prachtvoll fruchtende				
Sträucher				
Salvia pratensis	1a	R	1	2
		flfr	1	1
Scozonera villosa	1c,3	fr	1	1
Stachys recta	1a	fl	1	1
Teucrium montanum	1a ^x	fl	2	2
Thesium bavarum	1a ^x ,2	fl	1	1
Trifolium rubens	1a	fl	1	1
Moose:		f	4	
Dicranum Bonjeani	1a			
Eurhynchium striatum var. Magnesianum	1a			
Hypnum cupressiforme	1a			
Pleurochaete squarrosa	1a			

1a:11;1a^x:4;1a^x,2:4;1a,2:2;1c:2;1c,3:1;1c^x:2

Die Hölzer des ursprünglichen Mischwaldes sind lediglich als Gebüsch vorhanden, das geschnitten wird.

Aufnahme Nr. 3025 b.

Doline 1. Südrand=Exposition: Nord. Boden­neigung: 25°. Hammitte.
Größe der Aufnahme­fläche: 20 mal 20 . Aufnahme­tag: 13.6.1959.

Campanula bononiensis	1a,2	fl	1	1
persicifolia	1a	fl	+	1
Centaurea Triumphetti	1a ^x	f	2	4
ssp. axillaris				
Corylus 200	1a	f	2	1
Cotinus Coggygria 30	1x,2	f	2	1
Crataegus Monogyna 300	1a ^x	grüne fr	2	1
Cytisus hirsutus	1a ^x ,2	fl	+	2
Dactylis glomerata	1a ^x	flKn	1	1
Merulago galbanifera	1c ^x 1c	f	2	2
		flA	+	1
Genista silvestris	1c ^x	verblühte fl	2	2

Helianthemum ovatum	1a	fl	1	1
Quercus Robur -Ø 12	1a	f	3	3
Rosa sp.		f	2	1
Salvia pratensis	1a	ffr	2	2
Silene nutans	1a	fr	1	1
Stachys recta	1a,2	fl	1	1
Trifolium montanum	1a	fl	1	1
pratense	1a verbl.	fl	1	1

1a:10;1a,2:2;1a^x,2:1;1a^x:1;1c^x:1;1c^x,1c.

Doline 1.

Dolinenrand, Boden­neigung: 0-20°. 30% Fels. Exposition: SSE. Größe der Aufnahme­fläche: 15 mal 15 m. Aufnahme­tag: 14.6.1960.

Ajuga reptans	1a üppige	R	1	1
Anemone nemorosa	1a	f	3	3
üppig, mit Riesenfol. -2Ø cm!				
Aristolochia pallida	1a ^x , 1c	f	1	2
Asarum europaeum	1a	f	4	5
fol. bis 10 cm Ø				
Asplenium adiantum nigrum	1a	fr	1	1
trichomanes	1a	fr	1	2
Colchicum autumnale	1a vergilbende	f	1	1
Convallaria majalis	1a	f	1	4
Cornus sanguinea 300	1a	f	2	2
Corylus	1a	f	4	3
Cyclamen purpurascens	1a	f	1	1
Dentaria enneaphyllos	1a gelbliche leere	f fr	1 1	1 1
Digitalis ambigua	1a	flA	+	1
3 Stück				
Hedera	1a	f	2	1
Juniperus communis 100	1a	f	+	1
Lamium Galeobdolon	1a	f	2	2
zarte, bis 70 cm lange auf dem Boden liegende Triebe				
Orvala	1c ^x	ffr	4	4
Lathyrus vernus	1a	ffr	2	2
Lithospermum purpureo-coeruleum		f	1	2
	1a ^x , 1c ^x			
Melica nutans	1a	fr	1	1
Moehringia muscosa	1a	fl	1	1
Mycelis muralis	1a	f	1	1
Ostrya carpinifolia 400	1c	f	3	3
Polygonatum officinale	1a	f	1	1
Polypodium vulgare	1a	fr	1	1
Primula vulgaris	1a	R	1	1
Salvia glutinosa		f	2	1
Sedum maximum		f	1	1
Moose		f	2	
Laub			80%	

1a:24;1a^x,1c^x:1;1a^x,1c:1;1c:1;1c^x:1:

An diesem Platze wurde am 14.6. ein Evaporimeter aufgestellt das (aus Zeitmangel) nur von 15^h - 17^h in Tätigkeit sein konnte Temperatur:+24.4°C im Schatten. Bewölkung:0. Verdunstete Wassermenge:0.22 ccm/h. Gleichzeitig stand ein zweites Evaporimeter auf dem Dolinengrunde. Temperatur:+19.6°C. Evaporation:0.16 ccm/h.

Aufnahme_Nr.3027.

Doline 1. Osthang=Exposition:West. Bodenneigung:30-35°. Größe der Aufnahme fläche:20 mal 20 m. Aufnahmetag:13.6.1959.

Anthoxanthum odoratum	1a	fl	1	2
Anthyllis Vulneraria	1a	fl	1	1
Arrhenatherum elatius	1a	f	3	3
Campanula Bononiensis	1a,2	fl	1	1
Centaurea Triumphetti	1a ^x verblühende	fl	1	1
ssp.axillaris				
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	1	1
Chrysopogon Gryllus	1a ^x ,2	fl	2	2
Cornus sanguinea	1a unreife	fr	2	1
Cytisus hirsutus	1a ^x ,2	fl	2	2
nigricans	1a,2 noch	fl	1	1
Dianthus atrorubens	1a ^x	fl	1	1
Ferulago galbanifera	1c ^x ,1c	flA	+	1
Gramina steril		f	2	
Helianthemum ovatum	1a	fl	1	1
Hieracium pilosella s.l.	1a	ffl	1	2
Juniperus communis 100	1a	f	2	1
Manautia illyrica	1c	fl	1	1
Lathyrus variegatus	1a	fl	+	1
Limodorum abortivum	1a ^x 5 Stück	fr	1	2
Quercus Robur 500	1a	f	2	2
Rhinanthus Alectorolophus	1a	fl	2	2
ssp.Alectorolophus				
Silene Cucubalus	1a	fr	1	1
Thymus glabrescens	1a ^x	fl	1	2
Trifolium montanum	1a ^x	fl	1	1
pratense	1a	fl	1	1
rubens	1a	fl	1	2

1a:14;1a^x:5;1a^x,2:2;1a,2:2;1c^x,1c:1.

Bemerkenswert ist das Auftreten von LIMODORUM! Die folgende Detailaufnahme stammt von einem daneben befindlichen Vorkommen von Limodorum.

Aufnahme_Nr.3028.

Doline 1. Exposition:Süd. Größe der Aufnahme fläche:1m². 13.6.1959

Bromus erectus 45	1a ^x	fl	2	2
Ferulago galbanifera	1c ^x ,1c	f	2	2

Genista silvestris	1c ^x		f	1	2
Limodorum abortivum 40	1a ^x	grüne	fr	1	Stück
Rhinanthus Alectorolophus			fl	1	2
ssp. Alectorolophus	1a				

1a:2;1a ^x :1;1c ^x :1;1c ^x ,1c:1.					

Aufnahme Nr. 3026.

Doline 1. Am Boden und Fuß des Hanges. Südhang=Exposition:Nord.
Bodenneigung:5-15°. Teilweise ostexponiert. Aufnahme tag: 13.6.1959.

Anemone nemorosa	1a ^x	gelbe	f	1	1
Aristolochia pallida	1a ^x , 1c		f	1	1
Cornus mas	1a		f	3	2
Crocus biflorus	1c, 2			2	3
Digitalis ambigua	1a		fl	1	1
Glechoma hederacea	1a		f	1	2
Hedera auf Fels	1a		f	2	
Galanthus nivalis	1a	verblühte	fl	3	4
Lamium ^G aleobdolon	1a		f	1	2
waagrechte Triebe auf dem Boden, bis 70 cm					
Orvala Riesenbl.	1c ^x f	bis 15 X 20!	f	4	5
Lathyrus venetus	1c ^x , 2	noch	fl	1	1
Medicago lupulina	1a		fl	2	3
Melica uniflora	1a		fr	+	2
Melittis Melissophyllum	1a ^x		fl	+	1
Moehringia muscosa	1a		f	1	2
Polygonatum officinale	1a		f	+	1
Rubus sp.			f	2	2
Salvia glutinosa	1a		f	+	1
Sedum maximum Riesenfol.	1a		f	1	1
fol.= 6 mal 9.					
Trifolium pratense	1a		fl	1	1

1a:16;1a ^x :1;1a ^x ,1c:1;1c ^x :1;1c,2:1;1c ^x ,2:1.					

Aufnahme Nr. 3030.

Doline 1. Osthang=Exposition:West. Größe der Aufnahme fläche:
20 mal 20 m. 20% Steine. Oberhalb der Aufnahme 3027. Aufnahme tag:
13.6.1959.

Anthyllis Vulneraria 30-40	1a		fl	1	2
Bromus erectus 40-60	1a		fl	3	3
Carex flacca	1a		fr	1	2
Chrysanthemum vulgare	1a		fl	1	1
sehr kleinblütig					
Chrysopogon Gryllus 80	1a ^x , 2		flA	2	2
Convolvulus Cantabrica	1a		fl	1	1

Coronilla Emerus	100	1a ^x ,2	grüne	fr	1	1
Dorycnium germanicum		1a ^x		flKn	1	1
Euphorbia verrucosa		1a ^x ,2		fr	+	1
Ferulago galbanifera		1c ^x ,1c		f	1	1
Fraxinus Ornus	200	1c		f	2	1
Helianthemum ovatum		1a		fl	1	2
Hippocrepis comosa		1a ^x		flfr	1	1
Juinperus communis		1a		ffr	2	1
Knautia illyrica		1c		fl	1	1
Ornithogalum pyramidale		1a		fr	1	1
Prunella laciniata		1a ^x ,2		fl	1	2
vulgaris		1a		fl	1	1
Salvia pratensis		1a		ffl	1	1
Scorzonera villosa		1c,3		fr	1	2
Silene Cucubalus		1a		fr	1	2
Stachys recta		1a,2		fl	1	2
Teucrium montanum		1a ^x		fl	1	2
Thesium bavarum		1a ^x ,2		fl	1	1
Thymus glabrescens		1a ^x	verblühte	fl	1	1
Trinia glauca		1a ^x		fr	1	1

1a:10;1a^x:6;1a^x,2:5;1a,2:1;1c:2;1c,3:1;1c^x,1c:1.

Aufnahme Nr.3025 c.

Doline 1.Südrand.Exposition:Nord.Bodenneigung:25°.Hast über dem Dolinengrunde.Kronendeckung des Buschwerkes :95%.Größe der Aufnahmefläche:20 mal 20 m.Aufnahmetag:13.6.1959.

Acer campestre	1a	f	2	1
Asarum europaeum	1a	f	3	3
Asparagus tenuifolius	3	f	1	1
Convallaria majalis	1a	f	2	3
Cornus mas	600	1a	f	2
Cotinus Coggygria	1c,2	f	2	2
Dentaria enneaphyllos	1a	f	2	2
Gramina,steril		f	2	
Hedera	1a	f	3	2
Isopyrum thalictroides	1a,2	f	2	3
Lathyrus venetus	1c ^x ,1	flfr	1	2
vernus	1a	ffr	1	1
Primula vulgaris	1a	R	1	2
Riesenblätter				
Sambucus ni gra	1a	fl	1	1
Climacium dendroides	1a	f	1	3
Laub			4	

1a :10;1c,2:1;1c^x,2:1;1a,2:1;3:1.

Die europäischen Arten herrschen bei weitem vor.Dem gegenüber spielen die vereinzelt auftretenden transalpinendie illyrisch-pontischen und die einzige mediterrane Art keine wesentliche Rolle.

Aufnahme Nr. 3029.

Campanula Rapunculus	70	1a verbl.	fl	1	1
Cerasus Mahaleb		1c	ffr	2	1
Chrysanthemum vulgare		1a ^x verbl.	fl	1	1
Chrysopogon Gryllus		1a ^x ,2	f	4	4
			fl	2	2
Convolvulus Cantabrica		1a ^x	fl	1	1
Cotinus Coggygria		1c,2	f	2	1
auf Boden:20 und 100-200					
Cytisus hirsutus		1a ^x	ffr	1	1
Dactylis glomerata		1a	fl	1	1
sehr armblütig!					
Dorycnium germanicum		1a ^x	flA	1	1
Genista silvestris		1c ^x	fl	1	2
Knautia illyrica	60	1c	fl	1	1
Limodorum	20	1a ^x	fr	1	Stück
Onosma stellulatum		1a ^x	ffl	1	1
Ostrya carpinifolia	-400	1c	fr	2	1
Picris hieracoides		1a	fl	1	1
Quercus Robur	Ø 20	1a	f	4	4
Salvia pratensis mager		1a	fl	1	1
Scorzonera villosa		1c,3	fr	1	2
Silene italica		1a ^x	fl	1	1
nutans		1a verblühte	fl	1	1
Stachys recta		1a,2	fl	1	2
Thymus glabrescens		1a ^x	fl	1	1
Trifolium montanum		1a ^x verblühte	fl	1	1
rubens		1a	flA	1	2

1a:8;1a^x:8;1a^x,2:1;1a,2:1;1c:3;1c^x:1;1c,2:1;1c,3:1.

Auf diesem südexponierten Wiesenstücke, das sich zwischen den beachtlichen Resten des ehemaligen Mischwaldes mit schönen Eichen, mit Cerasus Mahaleb und Ostrya carpinifolia befindet, haben wir eine Reihe südeuropäischer Arten, sowie drei transalpine & Cerasus Mahaleb, Ostrya und Knautia illyrica, ferner die illyrische schöne Knautia illyrica. Der Einfluß der warmen Südlage macht sich deutlich geltend!

Aufnahme Nr. 3320.

Doline 1. Plateaurand an der Doline. Exposition: Oberlicht. Boden-
neigung: 0-5°. Größe der Aufnahme fläche 10 mal 10 m. Aufnahmetag 14.6.1960.

Centaurea Triumfetti	1a ^x	fl	1	2
ssp. axillaris				
Convolvulus Cantabrica	1a ^x	fl	1	1
Dianthus atropubens	1a ^x	fl	1	1
tergestinus	1c ^x	fl	1	1

Eryngium amethystinum	3	f	1	1
Globularia Willkommii	1a ^x	f	3	3
		fr	2	2
Lamium Orvala	1c ^x	fr	1	1
Onosma stellulatum	1a ^x verbl.	fl	1	1
Plantago carinata	1c,2	fr	1	1
Polygonatum officinale	1a	f	1	1
Prunella laciniata	1a ^x ,2 verbl.	fl	1	1
Ruta graveolens	3	fl	1	2
Salvia pratensis	1a	fl	1	1
Silene Cucubalus	1a	fr	1	1
Stachys recta	1a,2 verbl.	fl	1	1

1a:3;1a,2:1;1a^x,2:1;1a^x:5;1c^x:2;1c,2:1;3:2.

Die EVAPORATION wurde an diesem Tage gemessen:

1. Dolinengrund. Wolkenlos. 15⁴⁰ - 16⁴⁵. Temp.: +19.6° C. 0.16 ccm/h.
2. Rand der Doline oben gegen das anschließende Plateau, noch im Bereiche der Aufnahme. 15¹⁵ - 17⁰⁵. Temp.: +24.4° C. 0.22 ccm/h.

Auf dem heißen, sonnigen Plateau sind nur 3 europäische Arten vorhanden. Diesen stehen 5 südeuropäische, eine illyrische, eine transalpin-pontische und 2 mediterrane gegenüber.

Aufnahme Nr. 3033.

Doline 1. Südhang. Größe der Aufnahme fläche: 15 mal 15 m. Aufnahmetag: 13.6.1959. Exposition: Nord.

Anemone nemorosa	1a gelbe	f	1	1
Cornus mas	1a	f	3	2
Dactylis glomerata	1a	flKn	1	1
Lathyrus pratensis	1a ^x	fl	1	1
venetus	1c ^x ,2	flfr	1	1
Primula vulgaris	1a	R	3	3
Quercus Robur Ø 50	1a	f	4	4

LICHTMESSUNGEN mit Selenzelle und Ampèremeter:

1. Dolinenmitte, Boden. Bewölkung: 0.16⁴⁵. 40.500 Lux.
2. Unten, beim Bestände von Lamium Orvala: 1.000 Lux.
3. Bei Asarum unter dichtem Büschwerk: 200 Lux!
4. Bei den vergilbten Blättern von Anemone nemorosa: 1020 Lux.

Aufnahme Nr. 3035.

Doline 1. Plateau südlich des Dolinenrandes. 20% Steine und Fels. Boden neigung: 0-5°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 13.6.1959. Meereshöhe: ca. 220 m.

Anthyllis Vulneraria	1a verbl.	fl	1	1
Campanula Rapunculus	1a ^x	flfr	1	1
Centaurea Triumfetti ssp. axillaris	1a	fl	1	1

Cerasus Mahaleb	100	1c	ffr	1	1
Chrysanthemum vulgare		1a ^x	fl	+	1
Chrysopogon Gryllus	100	1a ^x ,2	fl	3	3
Convolvulus Cantabrica		1a ^x	fl	2	3
Coronilla Emerus	-200	1a ^x ,2	fr	2	1
Dictamnus Fraxinella		1a ^x ,2	fl	1	3
Dianthus tergestinus		1c ^x	fl	1	2
Dorycnium germanicum		1a ^x	fl	1	1
Eryngium amethystinum		3	f	1	1
Ferulago galbanifera		1c ^x ,1c	flKn	1	1
Filago germanica		1a ^x	fl	1	2
Genista silvestris		1c ^x	f	3	4
Geranium sanguineum		1a ^x	f	1	2
Globularia Willkommii		1a ^x	ffr	2	3
Hippocrepis comosa		1a ^x	fr	1	2
Knautia illyrica		1c	fl	1	2
Lotus corniculatus		1a	fl	1	1
Muscari comosum		1a ^x	fl	1	1
Onosma stellulatum		1a ^x	fl	1	1
Orlaya grandiflora		1a ^x	fl	+	1
Ostrya carpinifolia	-70 ^U	1c	ffr	2	1
Paliurus		1c	f	2	1
Quercus Robur	-Ø 15	1a	f	2	2
am Bestandesrande					
Ruta graveolens		3	fl	2	1
Salvia pratensis		1a	R	1	2
			fl	1	1
Sanguisorba minor		1a	fr	1	2
Satureia montana		1c	f	1	3
Scorzonera villosa		1c,3	fr	2	2
Silene Cucubalus		1a ^x	fl	1	2
italica		1a ^x	fl	1	1
Otites		1a,2	fl	1	2
Stachys recta		1a ^x ,2	fl	1	1
Thymus glabrescens		1a ^x	fl	1	1
Trifolium rubens		1a ^x	fl	1	2
Trinia glauca		1a ^x	fr	1	1
Grimmia pulvinata		1a	fr	1	3

1a:13;1a^x:911a^x,2;1a,2:3;1c:5;1c^x:2;1c^x,1c:1;1c,3:1;3:1.

Wir sind auf einer typischen Karstwiese, die aus einem Karstwald durch Schwendung hervorgegangen ist. Neben europäischen Arten finden wir 9 südeuropäische, 5 transalpine, 2 illyrische, eine transalpin-illyrische, eine transalpin-mediterrane und eine mediterrane Art. Also liegt eine bunte Vergesellschaftung der verschiedensten Florenelemente vor!

Aufnahme Nr. 3034.

Doline 1. Oberer Teil. Abstieg vom Plateau. Bodenneigung: 15-20°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 13.6.1959.

Anthyllis Vulneraria	1a	verblühte	fl	1	1
Campanula Rapunculus	1a	""""""""	fl	1	1

Centaurea Triumphetti	-23 ^x 1a ^x	verblühte	fl	1	1
ssp. axillaris					
Chrysanthemum vulgare	1a		fl	1	1
Cotinus Coggygria -150	1c ^x , 2		f	2	1
Cytisus hirsutus	1a ^x , 2		fl	1	1
Ferulago galbanifera-180	1c ^x , 1c		f	1	1
			flKn	1	1
Fraxinus Ornus 300	1c		f	2	1
Genista silvestris	1c ^x		fl	1	2
tinctoria	1a		flA	1	1
Juniperus communis 100	1a		f	2	1
Kna utia illyrica	1c		fl	1	1
Lathyrus latifolius	1a		fl	1	2
venetus	1c ^x , 2		fl	1	1
Orchis purpurea	1a		fr	1	Stück
			R	2	Stück
Quercus Robur	1a		f	3	2
prachtvolle Bäume!					
Salvia pratensis	1a		R	2	2
			fl	1	1
Silene Cucubalus	1a		fr	1	1
italica 100	1a ^x	üppige	fl	1	1
Trifolium montanum	1a ^x	verblühte	fl	1	1
rubens	1a		f.	1	3
Trinia glauca	1a ^x		fr	1	1
Moose:			f	2	
Hylocomium brevirostre					
Minium undulatum	1a				

1a:12; 1a^x:4; 1a^x, 2:1; 1c:2; 1c^x, 1c:1; 1c^x, 2:1; 1c^x:1; 1c, 2:1.

Wir sind im typischen Karstbuschwald! Wie aus den einzelnen prachtvollen Eichenbäumen hervorgeht, war hier ein Eichenmischwald mit Fraxinus Ornus, Cotinus Coggygria, wohl auch mit Ostrya u.a. Arten, die ganz geschwendet wurden! Wieder sind die transalpinen, die illyrischen, die illyrisch-transalpinen und die illyrisch-pontischen Vertreter gut hervortretend.

D O L I N E Nr. 11.
x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x

Aufnahme Nr. 3623.

Doline 11. Südende=Exposition: Nord. Oberhalb der ersten Mauer am Grunde. Größe der Aufnahme fläche: 15 mal 15 m. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Acer campestre	1a		f	2	1
Anemone nemorosa	1a	grüne	f	2	2
Asarum	1a		f	1	2
Asplenium Rmta -muraria	1a		fr	1	1
Chrysanthemum corymbosum	1a		flKn	1	1
die Pflanzen hängen z.T. den Hang hinab auf dem Boden					
Cornus sanguinea	1a		flfr	3	3
Corylus -600	1a		f	3	3
Dactylis glomerata	1a	mager	fl	1	1
Euphorbia amygdaloides	1a		fr	1	1
Fraxinus Ornus	1c		f	2	2
Hedera Boden	1a		f	4	
Helleborus dumetorum	1c ^x		f	1	2
Lamium Orvala	1c ^x		ffr	1	2
Lathyrus venetus	1c ^x ,2		f	1	1
			letztefl	1	1
Lilium bulbiferum	1a	sterile	f	1	1
		erste	flKn	1	1
Melittis	1a ^x		fr	1	2
Primula vulgaris	1a		R	2	2

1a:12;1a^x:1;1c:1;1c^x:2;1c^x,2:1.

Die durch den Dolinengrund gegebenen klimatischen Verhältnisse stellen die europäischen Arten in den Vordergrund. Das Buschwerk wird fast ausschließlich durch Cornus mas und Corylus gebildet. Die Eichen sind ganz geschwendet worden. Möglicherweise hat auch Ostrya und Fraxinus Ornus dasselbe Schicksal getroffen. Die europäischen Arten bilden die Hauptmasse, der gegenüber Helleborus dumetorum, Lamium Orvala und Lathyrus venetus ganz zurücktreten.

Aufnahme Nr. 3622.

Doline 11. Dolinengrund. Exposition: Oberlicht. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Acer campestre	1a		f	2	1
Brachypodium pinnatum	1a		fl	2	2
Campanula Rapunculus	1a		fl	1	2
Trachelium	1a		fl	1	1
Cornus mas	1a		f	2	1
sanguinea	1a		f	2	1
Corylus	1a		f	2	2
Crataegus oxyacantha	1a		f	2	1
Dactylis glomerata	1a		fl	1	2
Ferulago galbaifera -200	1c ^x , 1c		fl	1	1
Fraxinus Ornus	1c		f	2	1
Hedera Boden	1a		f	3	3
Helleborus dumetorum	1c ^x		f	2	2
Juniperus communis	1a		f	2	1

Knautia illyrica	1c	fl	1	1
Lathyrus latifolius	1a	fl	1	1
pratensis	1a	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
Quercus Robur	1a	f	5	5
Salvia pratensis	1a	fr	3	3
Trifolium montanum	1a	fl	1	1
pratense	1a	fl	1	1
Viola Riviniana	1a	f	1	1
silvestris	1a	f	1	1

1a:20!;1c:2;1c^x:1;1c^x,1c:1.

Diese Aufnahme liegt im Bereiche des ursprünglichen, schönen Eichenmischwaldes. Mit Ausnahme der Seite, auf der der Weg vom Plateau zum Dolinengrunde hinabführt, ist ringsherum mächtiger Eichenmischwald. Fast ausschließlich finden wir hier europäische Arten (20). Ihnen gegenüber treten die transalpinen und illyrischen fast ganz zurück, nur Fraxinus Ornus macht eine Ausnahme.

Aufnahme Nr. 3621.

Doline 11. Nordhang=Exposition: Süd. 5-15° Bodenneigung. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Bromus erectus	1a	fr	5	5
Centaureum minus	1a _x	fl	1	2
Globularia Willkommii	1a _x	ffr	3	4
Satureia subspicata	1c ^x	f	3	3

1a:2;1a^x:1;1c^x:1.

Eine außerordentlich ausgeprägte Pflanzengesellschaft, ein typisches Xerobrometum, vergesellschaftet mit Satureia subspicata. Ich schlage dafür die Bezeichnung:

Bromus erects-Satureia subspicata-Assoziation

vor.

Aufnahme Nr. 3620.

Doline 11. Trockener Hang gegen die Doline hinab, oberhalb der vorigen Aufnahme. Exposition: Süd. Bodenneigung: 5-10°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. 40% Steine. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	vertrocknete	fl	2	2
Bromus erectus	1a		fr	5	5
Centaureum minus	1a		fl	+	1
Chrysopogon Gryllus	1a _x , 2		fl	2	2
Convolvulus Cantabrica	1a		fl	1	1

Dorycnium germanicum	1a ^x	fl	2	2
Eryngium amethystinum	3	f	1	1
Euphorbia Cyparissias	1a	fr	1	1
fragifera	1c ^x	fr	1	1
Globularia cordifolia	1a	ffr	1	3
Willkommii	1a ^x	Rfr	3	3
Hippocrepis comosa	1a ^x	fl	1	1
Juniperus communis -70	1a	f	2	
der größte Teil der Sträucher ist vollkommen abgestorben. Ursache nicht erfindlich!				
Jurinea mollis	1c ^x ,2	fl	+	1
Lilium bulbiferum	1a	flKn	1	Pflanze
Linum tenuifolium	1a ^x ,2	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
Melica ciliata	1a	fr	1	2
Muscari comosum	1a verbl.	fl	1	1
Plantago carinata	3,1c	fr	1	1
Potentilla Tommasiniana	1c ^x	f	2	5
Quercus Robur	1a	f	2	1
Krüppelbüsche 100-200				
Rhamnus rupestris auf Fels	1c ^x ,1c	fr	1	1
30-50				
Satureia subspicata	1c ^x	f	2	2
Teucrium Chamaedrys	1a ^x ,2	flA	1	2
montanum	1a ^x	f	1	1
Trinia glauca	1a ^x	fr	1	1

1a:11;1a^x:6;1a^x,2:3;1c^x:3;1c^x,2:1;1c^x,1c:1;3,1c:1.

Auch hier sind wir im Bereiche des schönen Xerobrometums, das dann hangwärts zu dem der vorigen Aufnahme übergeht. Natürlich stand hier einmal ein Eichenmischwald, der bis auf ein paar Krüppelbüsche restlos geschwendet ist. Die Verkarstung scheint immer weiter vorzudringen. Sehr merkwürdig sind die vielen, bis dreiviertel Meter hohen Büsche von Juniperus communis, die alle abgestorben sind!

Aufnahme Nr. 3624,

Doline 11, Westseite. Exposition: Ost. Boden­neigung: 10°. Größe der Aufnahme­fläche: 20 mal 20 m. Aufnahme­tag: 15.6.1961.

Alyssum montanum	3,2	fr	1	1
Anthyllis Vulneraria	1a trockene	fr	1	1
Bromus erectus	1a	fr	5	5
Campanula Rapunculus	1a ^x	fl	+	1
Centaurea cristata	1c ^x	fl	1	2
Triumfetti ssp.	1a ^x verbl.	fl	+	1
axillaris				
Centaureum minus	1a ^x	fl	1	2
Chrysopogon Gryllus	1a ^x ,2	flA	+	1
Convolvulus Cantabrica	1a ^x	fl	1	1

Dorycnium germanicum	1a ^x	fl	1	2
Euphorbia cyparissias	1a ^x	f	1	2
Globularia Willkommii	1a ^x	fr	3	3
Juniperus communis	1a	f	2	2
verbissen!				
Linum tenuifolium	1a ^x ,2	fl	1	1
Plantago carinata	3,1c	fr	1	1
Potentilla Tommasiniana	1c ^x	f	1	5
auf nackter Erde				
Prunella öaciniata	1a ^x ,2	fl	1	1
Satureia subspicata	1c ^x ,2	f	2	5
Scabiosa Columbaria	1a	fl	+	1
Sedum boloniense	1a	fl	1	2
Silene Otites	1a,2	fl	+	1
Teucrium Chamaedrys	5 1a ^x ,2	f	2	4
montanum	4 1a ^x ,2	fl	1	1
Trinia glauca	1a ^x	fr	1	1

 1a:8;1a^x:6;1a^x,2:4;1a,2:1;1c^x:3;3,2:1;3,1c:1.

Auch hier haben wir ein ausgezeichnetes Xerobrometum und zwar wieder in der BROMUS ERECTUS-SATUREIA SUBSPICATA-Assoziation. Entgegen der Aufnahme auf dem Dolinengrunde sind hier nur 8 europäische Arten zu finden, dafür 6 südeuropäische und vier südeuropäisch-pontische, ferner 3 ausgezeichnete illyrische, eine mediterran-pontische und eine mediterran, transalpine Art!

D O L I N E Nr. 13.

x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-xx

Aufnahme Nr. 3629.

Den Westhang hinab. Exposition: Ost. Bodenneigung: 15°. 5% Fels. Weisboden. Höhe des Bodens: 160m. Größe der Aufnahmefläche: 20 mal 20 m. Aufnahmetag: 17.6.1961.

Bromus erectus	1a	f	3	3
Campanula Rapunculus	1a	fl	1	1
Centaureum minus	1a ^x	fl	1	2
Chrysopogon Gryllus	1a ^x ,2	flA	1	2
Cotinus Coggyria	1c,2	fr	2	1
Dianthus tergestinus	1c ^x	fl	1	2
Dictamnus	1a,2	flfr	1	1
Dorycnium germanicum	1a ^x	fl	3	3
Eryngium amethystinum	3	f	1	1
Fraxinus Ornus	1c	f	2	2
Genista silvestris	1c ^x verblüht	fl	1	2
Knautia illyrica	1c	fl	1	1
Linum tenuifolium	1a ^x ,2	fl	1	1
Medicago prostrata	1a,2	fl	1	1

Muscari comosum	1a	verblühte	fl	1	1
Orlaya grandiflora	1a ^x		fl	+	1
Quercus Robur Bäume	1a		f	2	2
Rhamnus rupestris	1c ^x , 1c		fr	1	1
Scorzonera villosa	1c, 3		fr	1	2
Silene Otites	1a, 2		fr	1	1
Trifolium alpestre	1a		fl	1	1
		verblühte	fl	2	2

1a:6;1a,2:2;1a^x:2;1a^x,2:2;1a,2:1;1c:2;1c,3:1;1c^x,1c:1;1c^x:2;3:1;1c,2:1.

Auch hier spielt das Brometum die Hauptrolle. Wir finden wieder illyrische, transalpine und transalpin-illyrische Arten, wie dies dem warmen Hange entspricht.

Aufnahme Nr. 3631.

Doline 13. Osthang - Grund. Exposition: West. Boden-Neigung: 15°. Größe der Aufnahme-fläche: 20 mal 20 m. Aufnahme-tag: 17.6.1961.

Acer campestre	1a		f	2	2
Cornus mas	1a		f	2	1
sanguinea	1a		fr	2	1
Dactylis glomerata	1a		fl	1	3
Digitalis ambigua	1a		fl	1	1
Evonymus latifolia	1a		fl	2	2
Fraxinus Ornus	1c		f	3	3
Knautia illyrica	1c		fl	1	1
Lamium Orvala	1c ^x		f	2	1
Lithospermum purpureo-coeruleum			f	2	4
	1a ^x , 1c ^x				
Quercus Robur -Ø 30	1a		f	3	3
Salvia glutinosa	1a		f	2	4
Viola Riviniana	1a		f	1	1
silvestris	1a		f	1	1

1a:10;1c:2;1c^x:1;1a^x,1c^x:1.

Die klimatischen Verhältnisse auf dem Grunde sind wohl dafür verantwortlich, daß hier in den Resten des stark dezimierten Eichenwaldes zehn europäische Arten vorhanden sind, denen gegenüber die transalpin-illyrischen fast ganz zurücktreten!

Aufnahme Nr. 3630.

Doline 13. Westseite=Exposition: Ost. Boden-Neigung: 10-15°. Größe der Aufnahme-fläche: 20 mal 20 m. Wiesenstück. Größe der Aufnahme-fläche: 20 mal 20 m. Aufnahme-tag: 17.6.1961.

Bupthalmum salicifolium	1a		fl	1	1
Chrysanthemum corymbosum	1a		f	1	2
vulgare	1a		fl	1	4

Cotinus Coggygria	100	1c,2	fr	2	1
Ferulago galbanifera	-200	1c ^x ,1c	flA	1	1
Genista tinctoria		1a	fl	1	2
Knautia illyrica		1c	fl	1	1
Plantago lanceolata	100	1a	fl	1	1
Quercus Robur	Ø35		f	4	2
den Bestand am Rande beschattend					
Scorzonera villosa	60	1c,3	fr	1	1
Trifolium alpestre		1a	fl	1	1
montanum		1a verbl.	fl	1	1
Moose:			f	4	
Dicranum undulatum		1a			
Scleropodium purum		1a			
Quercus-Laub				3	

1a:10;1c:1;1c,3:1;1c,2:1;1c^x,1c:1.

Die Wäse ist durch gänzliche Schwendung eines Eichenmischwaldes hervorgegangen. Nur am Wiesenrande stehen noch schöne, alte Eichenbäume. Die europäischen Arten herrschen bei weitem vor. Die transalpinen-illyrischen treten fast ganz zurück.

Aufnahme Nr. 3632.

Doline 13. Südhang=Exposition: Nord. Bodenneigung: 30°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 17.6.1961.

Acer campestre	1a	f	2	1
Anemone nemorosa	1a vergilb.	f	1	1
Asarum	1a	f	1	1
Convallaria	1a	f	1	2
Corylus	1a	f	3	3
Crataegus oxyacantha	1a	f	2	1
Cyclamen purpurascens	1a	f	2	2
Hedera auf Boden	1a	f	3	
Lamium Orvala	1c ^x	fr	1	1
Lathyrus venetus	1c ^x ,2	f	2	2
Moehringia muscosa	1a	flfr	1	1
Ostrya carpinifolia	1c	f	2	1
Polygonatum officinale	1a	f	1	2
kleine dreistrahligr Kümmerblätter		f	1	2
Primula vulgaris	1a	f	1	1
Serratula tinctoria	1a	f	2	2
Symphytum tuberosum	1a	f	1	1.

1a:13;1c:1;1c^x:1;1c^x,2:1.

In Nordlage, unweit des Grundes finden wir fast ausschließlich nur europäische Arten. Lediglich Ostrya erinnert an den ehemaligen Mischwald. Die illyrisch- und illyrisch-pontischen Arten spielen keine nennenswerte Rolle.

D O L I N E 14.

x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x

Aufnahme Nr. 3635.

Osthang=Exposition:West. Größe der Aufnahmefläche:20 mal 20.
neben der Häusergruppe Bristie. Aufnahmetag:17.6.1961.

Acer compestre	1a	f	2	1
Aristolochia pallida	1a ^x , 1c	f	1	1
Asparagus acutifolius	3	f	1	1
Asplenium Adiantum-nigrum	1a ^x	fr	1	1
Trichomanes		fr	1	2
Cornus mas -400	1a	ffr	2	1
sanguinea	1a grüne	fr	1	1
Crataegus Oxyacantha	1a	f	2	1
Dentaria enneaphyllos	1a	fl	1	1
Fraxinus Ornus 500	1c	f	4	4
Geranium sanguineum	1a verbl.	fl	1	1
Lamium Orvala	1c ^x	f	2	2
Lithospermum purpureo-coerul.		f	1	2
	1a ^x , 1c ^x			
Melittis	1a ^x	ffr	1	1
Polygonatum officinale	1a	f	1	1
Quercus Robur -Ø 18	1a	f	2	2
Rhamnus rupestris	1c ^x , 1c	fr	2	1
Rubus ulmifolius	3	fl	2	1
Sesleria varia	1a	f	3	3
Tamus	3	f	1	1

1a:11;1a^x:2;1a^x,1c:1;1a^x,1c^x:1;1c^x,1c:1;1c:1;1c^x:1;3:3.

An dem warmen, besonnten Westhange treten Eichenbäume und üppiges, hohe Buschwerk von Ostrya stark hervor. Wir finden ferner 5 transalpine und transalpin-illyrische und illyrische Arten und nicht weniger als 3 mediterrane Vertreter.

Aufnahme Nr. 3633.

Doline 14. Bodenteil mit anstoßendem Südhang. Exposition: Nord.
Bodenneigung: 10°. Größe der Aufnahmefläche: 20 mal 20. Bodendurchmesser: 15 mal 18 m. Meereshöhe: 138 m. Aufnahmetag: 17.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	flfr	1	2
Bromus erectus	1a	fl	4	4
Centaurea Triumphetti ssp.		fl	+	1
axillaris	1a ^x			
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	1	2

Coronilla varia	1a	fl	1	2
Dictamnus	20 1a,2	f	1	1
	45	fr	1	2
Dorycnium germanicum	1a ^x	fl	1	2
Euphorbia cyparissias	1a	f	1	2
fragifera	1c ^x	fr	1	1
Genista silvestris	1c ^x verblühte	fl	1	3
Globularia Willkommii	1a ^x	R	2	3
		fr	2	2
Knautia illyrica	1c	fl	1	2
Lathyrus pratensis	1a	fl	1	1
Polygonatum officinale	1a	f	1	2
Phamnus rupestris 30-40	1c ^x , 1c	fr	1	1
Salvia pratensis	1a	fr	1	1
Satureia supspicata	1c ^x	f	1	3
Scorzonera villosa	1c, 3	fr	1	1
Sedum boloniense	1a	fl	1	2
Serratula tinctoria		flA	1	1
Silene italica üppig	1a ^x	fl	1	2
Teucrium montanum	1a ^x verblühte	fl	1	1
Trifolium montanum	1a " " " " " " " " " " " "	fl	1	1
pratense	1a	fl	1	1

1a:11;1a^x:5;1a,2:1;1c:1;1c^x:3;1c^x,1c:1;1c,3:1.

Trotz der Nordlage finden wir 5 südeuropäische Arten und 3 illyrische Vertreter. Dazu kommen noch 3 transalpine, bzw. transalpin-illyrische und transalpin-mediterrane.

Aufnahme Nr. 3634.

Doline 14 Boden an der Südseite. Exposition: Nord. Größe der Aufnahmefläche: 10 mal 10 m. Aufnahmetag: 17.6.1961.

Acer campestra	1a	f	2	2
Anemone nemorosa vergilb.	1a	f	1	2
Aristolochia pallida	1a ^x , 1c	f	1	1
Asplenium Ruta-muraria	1a	fr	1	2
Trichomanes	1a	fr	2	3
Campanula Trachelium	1a	f	1	1
Cerasus Mahaleb	1a ^x , 2	f	2	1
Cornus mas	1a	f	2	1
Cotinus Coggygria	1c, 2	f	2	1
Cyclamen purpurascens	1a	f	1	1
Evonymus europaeus	1a	f	2	1
Fraxinus Ornus	1c	f	2	1
Hedera auf Boden	1a	f	3	3
Lamium Galeobdolon	1a	f	1	1
Orvala	1c ^x	fl	1	2
mit Blauglanz!				
Lathyrus venetus	1c ^x , 2 verbl.	fl	2	2
Ostrya carpinifolia	1c	f	2	1
Polygonatum officinale	1a	f	1	2

Polypodium vulgare	1a	fr	1	2
Primula vulgaris	1a	R	1	1
Quercus Robur Ø 20	1a	f	2	2
Rubus sp.		f	2	1
Silene italica	1a ^x	fl	1	1
Symphytum tuberosum	1a	f	1	1
Viola silvestris	1a	f	1	1
Laub			4	

1a:16;1a^x:1;1a^x,1c:1;1a^x,2:1;1c:2;1c,2:1;1c^x:1;1c^x,2:1.

Die Nordexposition zeigt sich in der überwiegenden Zahl der europäischen Arten. Die transalpinen und illyrischen treten ganz zurück!

D O L I N E B E I N r . 1 4 .

A u f n a h m e N r . 3 6 3 6 .

Doline östlich von Doline 14. Teilweise durch Steinbruch Vegetation zerstört. Westseite. Exposition: Ost. Bodenneigung: 0-10°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20 m. Wiese mit Buschwerk. Aufnahmetag: 17.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	fr	3	4
Bromus erectus	1a	ffr	4	4
Bupleurum aristatum	1a	flfr	1	2
Centaurium minus	1a ^x	fl	+	1
Chrysopogon Gryllus -200	1a ^x ,2	fl	4	4
Coronilla varia	1a ^x	fl	1	1
Dianthus tergestinus	1c ^x	fl	1	1
Dictamnus Fraxinella 30	1a,2	fr	1	2
Euphorbia cyparissias	1a ^x	ffr	1	3
Genista silvestris	1c ^x	fr	1	2
Globularia Willkommii	1a ^x	ffr	2	2
Hippocrepis comosa	1a ^x	fl	1	1
Lotus corniculatus	1a ^x	fl	1	1
Medicago prostrata	1a ^x	fl	1	1
Muscari comosum	1a ^x	fl	1	1
Onosma stellulatum verblühte	1a ^x	fl	2	1
Riesenbüsche mit 40 mal 60!				
Scorzonera villosa	1c,3	fr	1	1
Sedum boloniense	1a	fl	1	2
Senecio Jacobaea	1a	fl	1	1
Stachys recta	1a ^x	fl	1	1
Teucrium Chamaedrys 5	1a ^x ,2	flfr	1	2
montanum	1a ^x	fl	1	1
Trifolium alpestre	1a ^x	fl	1	3
Tunica saxifraga	1a ^x	fl	1	1

1a:12;1a^x:6;1a^x,2:2;1a,2:1;1c^x:2;1c,3:1;3:1. Zusätzlich noch

Eryngium amethystinum	3	f	1	1
-----------------------	---	---	---	---

Aufnahme Nr. 3637.

Doline mit Steinbruch. Westseite=Exposition: Ost. Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 17.6.1961.

Asparagus acutifolius	3	f	1	1
Bromus erectus	1a ^x	fr	4	4
Centaurea Triumfetti ssp. ssp. axillaris	1a ^x verbl.	fl	1	1
Cerasus Mahaleb	1a ^x , 2	ffr	2	1
Chrysopogon Gryllus 170	1a ^x , 2	fl	1	2
Clematis Vitalba	1a	fl	1	1
Cornus sanguinea	1a grüne	fr	2	1
Cotinus Coggygria auf Boden + Bäumchen bis 200!	1c, 2	ffr	2	1
Cynanchum Vincetoxicum	1a	f	1	2
Dianthus tergestinus	1c ^x	fl	1	1
Dictamnus Fraxinella	1a, 2 verbl.	frfl	1	1
Dorycnium germanicum	1a ^x	fl	2	2
Eryngium amethystinum	3	f	1	1
Fraxinus Ornus	1c	f	2	1
Geranium Robertianum	1a	fr	1	2
silvaticum	1a	ffr	1	2
Melittis Melissophyllum	1a	fr	1	1
Moehringia muscosa	1a ^x	flfr	1	1
Orlaya grandiflora	1a ^x	fl	1	1
Ostrya carpinifolia -500	1c	fr	4	4
Quercus Robur 400-500	1a	f	3	2
Rhamnus rupestris Spalier: 4 cm und 70	1c ^x , 1c	fr	2	1
Ruta graveolens	3	fl	1	2
Salvia pratensis	1a	fr	1	1
Satureia montana	1c	f	1	3
Silene Cucubalus	1a ^x	fr	1	2
Teucrium montanum	1a ^x verbl.	fl	1	1
Tortella tortuosa	1a	f	1	4

1a:12; 1a^x:4; 1a^x, 2:2; 1a, 2:1; 1c:3; 1c, 2:1; 1c^x:1; 1c^x, 1c:1; 3:3.

Dieser Westhang bietet das typische Beispiel eines geschwendeten Karstwaldes! Viele der Mischgehölze sind zu Gebüschinseln vereinigt, zwischen denen, auf ganz geschwendetem Boden, Wiesenflächen liegen. Wie immer sind transalpine, illyrische und transalpin-illyrische und mediterrane Arten vorhanden.

D_O_L_I_N_E unweit voriger.

Aufnahme Nr. 3613.

Exposition: Ost. Bodenneigung: 10°. 10% Steine. Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	verbl.	fl	1	5
Bromus erectus	1a		fl	4	5
Centaurea rupestris	1c		flKnfl	1	1
Triumfetti ssp.	1a ^x	verbl.	fl	1	1
ssp. axillaris					
Convolvulus Cantabrica	1a ^x		fl	1	1
Dorycnium germanicum	1a ^x		fl	1	3
Eryngium amethystinum	3		f	1	1
Euphorbia nicaeensis	1c ^x , 1c		flA	1	1
Ferulago galbanifera	1c ^x , 1c		f	1	1
Globularia Willkommii	1a ^x		R	1	3
			flA	1	1
Hippocrepis comosa	1a ^x		fl	1	1
Linum tenuifolium	1a ^x , 2		fl	1	3
Medicago prostrata	1a ^x		fl	1	2
Prunella laciniata	1a ^x , 2		fl	1	1
Ruta graveolens	3		fl	2	2
Salvia pratensis	1a		R	1	1
Satureia subspicata	1c ^x		f	3	4
Scorzonera villosa	1c, 3		fr	1	1
Teucrium Chamaedrys	1a ^x , 2		f	3	3
			flA	1	1
montanum	1a ^x		fl	1	2
Thesium Linophyllum	1a, 2		fl	1	2
Tortella tortuosa	1a		f	1	3

1a:4; 1a,2:1; 1a^x,2:3; 1a^x:7; 1c:1; 1c,3:1; 1c^x, 1c:2; 1c^x:1; 3:2

Eine sehr interessante Doline! Wir sind auf einer Wiese, die nach gänzlicher Schwendung des ursprünglichen Mischwaldes entstand. Die europäischen Arten sind nur durch 4 vertreten! Die südeuropäischen dafür mit 7 und sie südeuropäisch-pontischen mit 3 Arten! Dazu kommen transalpine, illyrische und transalpin-illyrische und 2 mediterrane Vertreter. Wir finden also wie auf den günstig gelegenen Karstwiesen hier eine bunte Mischung der verschiedensten, in diesen Gebiete vorkommenden Florenelemente! Das Vorkommen von Bromus erectus mit :4 5 und von Satureia subspicata mit 3 ---4 weisen diese Wiese wieder der BROMUS ERECTUS -SATUREIA SUBSPICATA-Assoziation zu.

Aufnahme Nr. 3617

Südseite = Exposition; Nord Bodenneigung: 15° - Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 15. 6. 1961 Wiese, am Rande von
Buschwerk begleitet

Anemone nemorosa	1a	vergilb	f	1	1
Buphthalmum salicifolium	1a		flKn	1	1
Centaurea Triumfetti ssp.	1a ^x		fl	1	2
ssp. axillaris					
Chrysanthemum corymbosum	1a		flA		2

Cirsium canum	45	1a ^x ,2	fl	1	1
Cornus sanguinea		1a	f	2	1
Corylus	400	1a	f	4	4
Crataegus Oxyacantha	50	1a	f	2	1
Dactylis glomerata		1a	fl	1	1
Fraxinus Ornus		1c	f	2	2
Lathyrus venetus		1a ^x ,2	flfr	1	2
Serratula tinctoria		1a	f	3	3
Sorbus torminalis	200	1a,2	f	2	1
Viola silvestris		1a	f	1	2

1a:9;1a^x:1;1a^x,2:1;1c:1;1x^x,2:1;1a,2:1.

Aufnahme Nr.3618.

Süden der Doline. Exposition: Nord. Bodenneigung: 10-15°. Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Chrysanthemum vulgare		1a	fl	2	2
Cirsium canum	90	1a ^x ,2	fl	3	3
Cytisus nigricans		1a	fl	1	2
Dactylis glomerata	-180	1a	fl	1	2
Dianthus atrorubens		1a ^x	fl	1	1
vaginatus		1c ^x	fl	1	1
Ferulago galbanifera		1c ^x ,1c	flA	1	1
Filipendula vulgaris		1a,2	fl	1	2
Genista tinctoria		1a verbl.	fl	2	2
Knautia illyrica		1c	R	2	2
			fl	1	1
Lotus corniculatus		1a	fl	1	1
Ornithogalum pyramidale		1a ^x ,2	fl	1	1
Quercus Robur	600 -20 Ø	1a	f	3	3
Sorbus torminalis	600	1a,2	f	2	1
Stachys recta		1a,2	fl	1	2
Trifolium rubens		1a	fl	1	2

1a:7;1a^x:2;1a^x,2:1;1a,2:3;1c:1;1c^x,1c:1.

Die Aufnahme zeigt die Verhältnisse in Nordexposition. Ehemaliger Eichenmischwald mit verhältnismäßig viel Eichen, die ungefähr 70% Kronendeckung besitzen. Die Hölzer des Mischwaldes sind bis auf Sorbus torminalis alle geschwendet. Bemerkenswert das starke Hervortreten des schönen Cirsium canum.

Aufnahme Nr.3614.

Hangmitte. Exposition: Ost. Bodenneigung: 10°, Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. 10% Steine. Geschwendeter Buschwald. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	verbl.	fl	1	1
Bromus erectus	1a		ffr	4	4
Centaurea Triumfetti ssp.	1a ^x	verbl.	fl	1	2
ssp. xil. aris					
Coronilla Emerus 200	1a ^x ,2		fr	2	1
Cotinus Coggygr. Spalier	1c ^x ,2		f	2	1
Dorycnium germanicum	1a ^x		fl	2	2
Ferulago galbanifera	1c ^x ,1c		fl	1	1
Gebista germanica	1a ^x		fl	1	1
Globularia Willkommii	1a ^x		R	1	2
Helianthemum ovatum	1a		fr	1	2
Juniperus communis --200	1a		f	2	1
Lathyrus latifolius	1a		fl	1	1
Lotus corniculatus	1a ^x		fl	1	1
Onobrychis Tommasinii	1c ^x		fl	+	1
Ostrya carpinifolia 300-400	1c		fr	3	3
Quercus Robur --200	1a		f	2	1
Salvia pratensis	1a	verbl.	fl	1	1
Scorzonera villosa	1c,3		fr	1	1
Stipa pulcherrima	1a ^x		fr	1	1
Teucrium montanum	1a ^x	verbl.	fl	1	1
Trifolium rubens	1a		fl	1	1

1a:10;1a^x:5;1a^x,2:1;1c:1;1c^x:1;1c,2:1;1c,3:1;1c^x,1c:1.

Der Wald wurde geschwendet und ein Buschwald entstand der nun regelmäßig geschnitten wird. Die angeführten Hölzer finden sich vor allem am Rande der Aufnahme, deren Hauptteil von einer Karstwiese mit dem typischen Xerobrometum gebildet wird.

Aufnahme Nr. 3615.

30 m oberhalb des Dolinengrundes. Exposition: Ost. Bodenneigung: 15-20°. Größe der Aufnahme fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 15.6.1961 Wiese.

Brachypodium pinnatum 60-80	1a		fl	1	2
Buphtalmum salicifolium	1a	erste	flKn	1	1
Campanula persicifolia	1a		fl	1	1
Centaurea Triumfetti ssp.	1a ^x		fl	1	1
axillaris					
Chrysanthemum vulgare	1a ^x		fl	+	2
Cirsium canum	1a ^x ,2		fl	1	1
Cornus mas	1a		f	2	1
Coronilla vaginalis	1a	verbl.	fl	2	3
Cotinus Coggygria 30	1c,2		f	2	1
Crataegus Oxyacantha 200	1a		f	2	1
Euphorbia cyparissias	1a		fr	1	1
dulcis	1a		fr	1	1
Filipendula vulgaris	1a,2		fl	1	1
Fraxinus Ornus 400	1c		f	2	2
Geranium sanguineum	1a		fl	1	1
			fr	2	2

Quercus Robur	-1Ø 90	1a	f	4	4
Scorzonera villosa		1c,3	fr	1	1
Serratula tinctoria		1a	f	2	2
Trifolium montanum	45	1a verbl.	fl	1	2

1a:13;1a^x:1;1a^x,2:1;1a,2:1;1c,2:1;1c,3:1;.

Der ursprüngliche Eichenmischwald ist durch Eichenbuschwerk sowie solches von Fraxinus Ornus, Cotinus und Crataegus erhalten.

Aufnahme Nr.3616.

Wiese auf dem Boden. Exposition: Oberlicht. Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Briza media	1a	fl	1	2
Bromus erectus	1a	fr	4	4
Campanula Rapunculus	1a ^x	fl	1	1
Cirsium canum	1a ^x ,2	fl	2	1
Dactylis glomerata	1a ^x	fl	1	2
Ferulago galbanifera	1c ^x ,1c	f	2	2
		flA	3	3
Filipendula vulgaris	1a,2	fl	2	2
Knautia illyrica	1c	fl	1	1
Linum catharticum	1a	fl	1	2
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
Plantago lanceolata	1a	flfr	1	1
Rhinanthus Alectorolophus	1a	fl	1	3
ssp. Alectorolophus				
Salvia pratensis	1a verbl.	fl	1	1
Trifolium montanum	1a	fl	1	1
pratense	1a	fl	1	1

1a:11;1a,2:1;1a^x,2:1;1c:1;1c^x,1c:1.

Die Hauptmasse der Mähwiese wird von einem Brometum gebildet, neben dem noch einige Gräser in Minderzahl auftreten. Bemerkenswert ist das starke Hervortreten der illyrisch-transalpinen Ferulago und das schöne Cirsium canum.

Aufnahme Nr.3619.

Südrand der Doline. Wiesenstück zwischen Zwergbäumchen von Quercus Robur. Größe der Aufnahme-
fläche: 20 mal 20. Aufnahmetag: 15.6.1961.

Anthyllis Vulneraria	1a	fl	1	4
Bromus erectus	1a	ffr	4	4
Chrysanthemum vulgare	1a ^x verbl.	fl	1	1
Canvolvulus Cantabrica	1a ^x	fl	1	1

3. Centaurea cristata	1x ^x
32. " " rupestris	1c
33. " " Triumphetti ssp. axillaris	1a ^x
34. Centaurium minus	1a
35. Cerasus Mahaleb	1c
36. Ceterach officinarum	1a ^x
37. Chrysanthemum corymbosum	1a
38. " " vulgare	1a ^x
39. Chrysopogon Gryllus	1a ^x , 2
40. Cirsium canum	1a ^x , 2
41. Chalconia rangiferina	1a
42. Clematis Vitalba	1a
43. Climacium dendroides	1a
44. Colchicum autumnale	1a
45. Convallaria majalis	1a ^x
46. Convolvulus Cantabrica	1a ^x
47. Cornus mas	1a
48. " " sanguinea	1a ^x
49. Coronilla Emerus	1a ^x , 2
50. " " vaginalis	1a
51. " " varia	1a
52. Corylus Avellana	1a
53. Cotinus Coggygria	1c, 2
54. Crataegus monogyna	1a
55. " " Oxyacantha	1a
56. Crocus biflorus	1c, 2
57. Cyclamen purpurascens	1a ^x
58. Cytisus hirsutus	1a ^x , 2
59. " " nigricans	1a
60. Dentaria bulbifera	1a
61. " " enneaphyllos	1a ^x
62. Dianthus atrorubens	1a ^x
63. " " tergestinus	1c ^x
64. " " vaginatus	1a ^x , 1c
65. Dicranum Bonjeani	1a
66. " " undulatum	1a
67. Dictamnus Fraxinella	1a, 2
68. Digitalis ambigua	1a ^x
69. Dorycnium germanicum	1a ^x
70. Eryngium amethystinum	3
71. Euphorbia amygdaloides	1a
72. " " Gyparissias	1a
73. " " dulcis	1a
74. " " fragifera	1c ^x
75. " " nicaeensis	1c ^x , 1c
76. " " verrucosa	1a ^x , 2
77. Eurhynchium striatum v. Magnesii	1a
78. Evonymus latifolia	1a ^x
79. Ferulago galbanifera	1c ^x , 1c
80. Festuca amethystina	1a ^x
81. " " vallesiaca	1a ^x
82. Filago germanica	1a
83. Filipendula vulgaris	1a, 2
84. Fragaria vesca	1a
85. Fraxinus Ornus	1c
86. Frullania dilatata	1a

87. <i>Fumana ericoides</i>	1a ^x ,2
88. <i>Galanthus nivalis</i>	1a
89. <i>Galium Mollugo s.l.</i>	1a
90. " " " " <i>verum</i>	1a
91. <i>Genista germanica</i>	1a
92. " " " " <i>silvestris</i>	1c ^x
93. " " " " <i>tinctoria</i>	1a
94. <i>Geranium Robertianum</i>	1a
95. " " " " <i>sanguineum</i>	1a
96. " " " " <i>silvaticum</i>	1a
97. <i>Glechoma hederacea</i>	1a
98. <i>Globularia cordifolia</i>	1a ^x
99. " " " " " <i>Willkommii</i>	1a ^x
100. <i>Grimmia pulvinata</i>	1a
101. <i>Hedera Helix</i>	1a
102. <i>Helianthemum ovatum</i>	1a ^x
103. <i>Helleborus dumetorum</i>	1c ^x
104. <i>Hieracium Lachenalii</i>	1a
105. " " " " " <i>Pilosella s.l.</i>	1a ^x
106. " " " " " <i>tenuifolium</i>	1a ^x
107. <i>Hippocrepis comosa</i>	1a ^x
108. <i>Homalothecium sericeum</i>	1a
109. <i>Hylocomium brevirostre</i>	1a
110. <i>Hypnum cupressiforme</i>	1a
111. <i>Inula salicina</i>	1a
112. <i>Isopyrum thalictroides</i>	1a,2
113. <i>Juinperus communis</i>	1a ^x ,2
114. <i>Jurinea mollis</i>	1c ^x ,2
115. <i>Knautia illyrica</i>	1c ^x ,2
116. <i>Lactuca viminea</i>	1a ^x ,2
117. <i>Lamium Galeobdolon</i>	1a ^x
118. " " " " <i>Orvala</i>	1c ^x
119. <i>Lathyrus latifolius</i>	1a
120. " " " " " <i>niger</i>	1a
121. " " " " " <i>pratensis</i>	1a ^x ,2
122. " " " " " <i>venetus</i>	1c ^x ,2
123. " " " " " <i>vernus</i>	1a
124. <i>Ligustrum vulgare</i>	1a
125. <i>Lilium bulbiferum</i>	1a
126. <i>Limodorum abortivum</i>	1a
127. <i>Linum catharticum</i>	1a ^x
128. " " " " " <i>tenuifolium</i>	1a ^x ,2
129. <i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>	1a ^x ,1c ^x
130. <i>Lotus corniculatus</i>	1a
131. <i>Medicago lupulina</i>	1a ^x
132. " " " " " <i>prostrata</i>	1a ^x
133. <i>Melica ciliata</i>	1a
134. " " " " " <i>nutans</i>	1a
135. " " " " " <i>uniflora</i>	1a ^x
136. <i>Melittis Melissophyllum</i>	1a ^x
137. <i>Mnium cuspidatum</i>	1a
138. " " " " " <i>undulatum</i>	1a
139. <i>Moehringia muscosa</i>	1a
140. " " " " " " <i>trinervia</i>	1a
141. <i>Muscari comosum</i>	1a
142. <i>Mycelis muralis</i>	1a

143. <i>Onobrychis Tommasinii</i>	1c ^x
144. <i>Onosma stellulatum</i>	1a ^x
145. <i>Orchis purpurea</i>	1a ^x
146. <i>Orlaya grandiflora</i>	1a ^x
147. <i>Ornithogalum pyramidale</i>	1a ^x , 2
148. <i>Ostrya carpinifolia</i>	1c ^x
149. <i>Paeonia peregrina</i>	1a ^x
150. <i>Paliurus aculeatus</i>	1c
151. <i>Phyteuma spicatum</i>	1a
152. <i>Picris hieracoides</i>	1a
153. <i>Plantago carinata</i>	3, 1c
154. " " lanceolata	1a
155. <i>Pleurochaete squarrosa</i>	1a ^x
156. <i>Polygala adriatica</i>	1c ^x
157. <i>Polygala Chamaebuxus</i>	1a
158. <i>Polygonatum officinale</i>	1a
159. <i>Polypodium vulgare</i>	1a ^x
160. <i>Potentilla Tommasiniana</i>	1c ^x
161. <i>Primula vulgaris</i>	1a ^x
162. <i>Prunella laciniata</i>	1a ^x , 2
163. <i>Prunus spinosa</i>	1a
164. <i>Quercus Robur</i>	1a ^x
165. <i>Rhamnus rupestris</i>	1c ^x , 1c
166. <i>Rhinanthus Alectorolophus</i>	1a
167. <i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	1a
168. <i>Rhytidium rugosum</i>	1a
169. <i>Ruta graveolens</i>	3
170. <i>Salvia glutinosa</i>	1a
171. " " pratensis	1a
172. <i>Sambucus nigra</i>	1a
173. <i>Sanguisorba minor</i>	1a
174. <i>Sanicula europaea</i>	1a
175. <i>Satureia montana</i>	1c ^x
176. " " subspicata	1c ^x
177. <i>Scabiosa Columbaria</i>	1a
178. <i>Scleropodium purum</i>	1a
179. <i>Scorzonera villosa</i>	1c, 3
180. <i>Sedum acre</i>	1a
181. " " boloniense	1a
182. " " maximum	1a
183. <i>Senecio Jacobaea</i>	1a
184. <i>Serratula tinctoria</i>	1a
185. <i>Sesleria varia</i>	1a
186. <i>Silene Cucubalus</i>	1a ^x
187. " " italica	1a ^x
188. " " Otites	1a ^x
189. <i>Sorbus torminalis</i>	1a, 2
190. <i>Stachys recta</i>	1a, 2
191. <i>Stipa pulcherrima</i>	1a ^x
192. <i>Symphytum tuberosum</i>	1a ^x
193. <i>Teucrium Chamaedrys</i>	1a ^x , 2
194. " " montanum	1a ^x , 2
195. <i>Thesium bavarum</i>	1a ^x , 2
196. " " Linophyllon	1a, 2
197. <i>Thuidium abietinum</i>	1a

198 Thymus gl. censis	1a ^x
199 Tortellia to tuosa	1a
200. Tragopogon officinalis	1a ^x
201 Thalictrum flavum	1a ^x
202. " " "	1a ^x
203. Trifolium glaberrimum	1a ^x
204. Tunica scaberrima	1a ^x
205. Viola riviniana	1a
206 " " s. vestita	1a

Die Zusammenstellung ergibt folgende Anteile:

1. Arten mit europäischer Verbreitung (1a): 137 Arten.
2. Arten mit südeuropäischer Verbreitung (1a^x): 25 Arten.
3. Europäisch-pontische Arten (1a, 2): 6 Arten.
4. Transalpine Arten (1c): 3 Arten.
5. Illyrische Arten (1c^x): 10 Arten.
6. Südeuropäisch-illyrische: 1 Art (1a^x, 1c^x)
7. Illyrisch-transalpine Arten: 3. (1c^x, 1c)
8. Südeuropäisch-transalpine Arten: 2 (1a^x, 1c)
9. Illyrisch-pontische Arten: 2. (1c^x, 2)
10. Mediterrane Arten: 4. (3)
11. Transalpin-mediterrane Arten: 1. (1c, 3)
12. Illyrisch-pontische Arten (1c^x, 2): 2.
13. Mediterran-transalpine Arten (3, 1c): 1.
14. Mediterran-pontische Arten (3, 2): 1.
15. Südeuropäisch-pontische Arten (1a^x, 2): 13.

Zahlenmäßig stehen die Arten mit allgemein europäischer Verbreitung (137) weit oben an. Ihnen folgen die südeuropäischen Arten mit 25 Vertretern, die südeuropäisch-pontischen mit 13 Arten, die illyrischen mit 10 Arten, die transalpinen mit 8 Arten.

Selbstverständlich sind diese Zahlen nicht für die Beurteilung der Dolinenflora allein maßgebend. So wird eine kleine Art, wie z.B. Trifolium rubens nicht dieselbe Bedeutung für die Beurteilung haben wie z.B. Ostrya, das große, undurchdringliche Buschwerk bilden kann oder wie Fraxinus Ornus, das ebenso wie Cotinus Coggygria oder Quercus Robur uns anzeigt, das wir uns im Bereiche des KARSTWALDES oder KARSTBUSCHES befinden, der mehr minder bis zur gänzlichen Vernichtung zu Gunsten der Karst-Mähwiesen geschwendet wurde.

Da meine Besuche nur in der Zeitspanne von wenigen Wochen erfolgten, konnte nicht jenes umfassende Bild gewonnen werden, wie bei Untersuchungen während der ganzen Vegetationsperiode. Die angeführte Artensahl würde andernfalls und wenn mehr Zeit zur Verfügung gestanden hätte, sich noch wesentlich erhöhen.

Selbstverständlich wären zur Erfassung des Problemes: DOLINENKLIMA UND PFLANZENWELT auch umfassende KLIMATISCHE, insbesondere MIKROKLIMATISCHE UNTERSUCHUNGEN am Platze. Immerhin ergibt sich bereits aus den vorliegenden Beobachtungen, die ja nur den ERSTEN TEIL einer größeren Arbeit darstellen, daß das Dolinenklima auch bei KLEINEN Dolinen von einseitigen Einflüssen auf die Pflanzenwelt sein kann!

Von besonderem Interesse sind die ILLYRISCHEN und TRANSALPINEN sowie die ILLYRISCH-TRANSALPINEN Arten.

Centaurea cristata (1c^x) ist im (Triestiner) Karstgebiete gemein. Beck führt sie unter den Karstheidepflanzen an.

Bemerkenswert ist *Cirsium canum*. Marchesetti gibt sie nur von feuchten Wiesen an den Timavoquellen an. Diese hochwüchsige, schöne Art wurde in 2 Dolinen (sehr häufig) gefunden. 1a^x, 2.

Genista silvestris ist ungemein bezeichnend. Marchesetti gibt sie als "frequentissima" an und Beck führt sie unter den endemischen Arten der Karstregion an. (1c^x). Sie wurde von mir an manchen Stellen in Massenentfaltung beobachtet.

Jurinea mollis (1c^x, 2) gehört ebenfalls der Karstheide an und Marchesetti gibt sie als gemein auf den Karstwiesen an.

Sehr auffällig ist *LAMIUM ORVALA* (1c^x). Die Art liebt den Schatten und findet sich dementsprechend unter dichtem Buschwerk, besonders gerne am Dolinengrunde, wo sie oft geschlossene Teppiche bildet und mit ihrem großen, auf den Lichteinfall eingestellten Laube sehr auffällig wirkt. In der GROTTA DEL-ORSO, die eine gesonderte Veröffentlichung darstellen wird, ist sie die vorherrschende Phanerogame, die einen prachtvollen Bestand bildet!

LATHYRUS VENETUS (1c^x, 2) liebt ebenfalls Waldreste und Buschgehölz. Nach Beck ist die Art im Karstwalde zuhause.

Die schöne *ONOBRYCHIS TOMMASINII* (1c^x) ist nach March. "comunissima". Eine wunderschöne Art, endemisch für die Karstheide. *POTENTILLA TOMMASINIANA* (1c^x) ist nach Marchesetti "comunissima", insbesondere im Karste.

SATUREJA SUBSPICATA (1c^x) geht nach Marchesetti nicht unter 250-300 m hinab. Sie bildet an verschiedenen Dolinen mit *Bromus erectus* eine eigene Assoziation.

Auch *KNAUTIA ILLYRICA*, wenn auch weiter verbreitet, kann zu den endemischen Arten der Karstregion gerechnet werden.

DIANTHUS TERGESTINUS ist im Karste gemein und gehört der Karstheide an (1c^x). Die großen, blühenden Stöcke sind eine Zierde der Karstwiesen.

Die beiden Euphorbia-Arten, *EUPHORBIA FRAGIFERA* und *E. NICAEENSIS* sind ebenfalls häufige, endemische Vertreter der Karstheide (1c^x). *EUPHORBIA WULFENII*, diese prachtvolle mediterrane Art, ist nur in einer einzigen Doline am oberen Rande zu finde, die jedoch von anderer Seite aus publiziert werden wird.

FERULAGO GALBANIFERA (1c^x) ist ebenfalls eine der eindrucksvollsten Vertreter der illyrischen Karstheide (1c^x, 1c). Ihre Blütenstände werden nahezu 2 Meter hoch und gehören zu den auffälligsten Zierden der Karstwiesen und Dolinen.

L I T E R A T U R

1. Beck, G. von Mannagetta: Die Umkehrung der Pflanzenregionen in den Dolinen des Karstes. (Sitzungsber. d. k. Ak. der Wissenschaften Wien, Math.-natw. Klasse, CXVI, 1906: 3-20, 1 Tafel).
2. Morton, Friedrich: Monografia fitogeografica delle Voragini

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [227](#)

Autor(en)/Author(s): Morton Friedrich

Artikel/Article: [Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographischen Monographie der Triester Karstdolinen 1. Teil, \(Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 227\) 1-45](#)