

MORTON FRIEDRICH



Beitrag zur Pflanzengeographie des Gardasse-Gebietes

PRIOLOG BILJNOJ GEOGRAFIJI PODRUČJA OKO
JEZERA GARDA

Q 797

PREŠTAMPANO IZ GODIŠNJAKA BIOLOŠKOG INSTITUTA U SARAJEVU,
GOD. VII. (1954) SV. 1-2 — ŠTAMPA NARODNA ŠTAMPARIJA U SARAJEVU

Friedrich MORTON:

Beitrag zur Pflanzengeographie des Gardasee-Gebietes

(Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt, Nr. 152).

In den Jahren 1952 und 1953 hielt ich mich während der Monate März, April, Mai und Juli im Bereiche des Gardasees auf und machte bei Torbole, im Ledro-Tale, bei Maderno und Gardone sowie in der Valle delle Cartiere bei Toscolano eine Reihe von Bestandesaufnahmen, von denen im folgenden die wichtigsten wiedergegeben sind.

Die Verhältnisse sind sehr bemerkenswert. Denn es stossen hier in der verschiedenartigsten Weise mediterrane Florenelemente und solche des illyrischen und transalpinen und des pontischen Gebietes zusammen.

Die Aufnahmen wurde in derselben Weise durchgeführt wie in meiner, in der Maly-Festschrift erschienenen Arbeit. In der ersten Kolonne finden sich die Angaben über die Verbreitung der Art: 1a — Pflanzen von allgemein europäischer paiser Verbreitung; 1a* — vorwiegend oder ausschliesslich in Südeuropa; 1c — transalpine Arten (entsprechend dem banato-in-subrischen Gebiet bzw. dem Flaumeichen- und Kastanienwalde); 1c* — illyrische Arten; 3 — mediterrane Arten; 2 — pontische Arten. In der nächsten Kolonne finden wir die Höhe der Art in Zentimetern. Die nächste sagt über die Phänologie aus: f—in Blättern; fl—in Blüte; Kn—in Knospen; Vfl—in Vollblüte; fla—Beginn der Blüte. Das untersuchte Areal umfasst jeweils ein Quadrat von 20 m Seitenlänge. Die Zahlenkolonne darauf gibt kombiniert Quantität und Deckungsgrad, die letzte die Soziabilität an. Es wird die fünfteilige Skala verwendet. Ein Punkt in der ersten Kolonne bedeutet, dass die betreffende Art nur äusserst vereinzelt vorkommt.

Herr Regierungsrat Karl Ronniger(†) hatte die grosse Freundlichkeit, die Thymus-Proben zu bestimmen. Herr Dr. Fritz Kopp e untersuchte die Moosproben, wofür ich ihm ganz verbindlichst danke.

Hallstatt, 31. 12. 1954.

Aufnahme Nr. 1

Oberhalb Torbole am Gardasee. Felshang ober der Fischzuchtanstalt. Exposition: Süd. Bodenneigung: 20—25°. Unterlage: Kalk. Meereshöhe ca. 60—80 m. 50% Felschutt. Aufnahmetag: 11. 5. 1952.

<i>Aethionema saxatile</i>	1a*	unreife	fr	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	1a*	unreife	fr	1	1
<i>Artemisia cf. Lobellii</i>	1a*		f	1	2
<i>Berberis vulgaris</i>	1a	unreife	fr	1	1
<i>Bromus condensatus</i>	1c		fl	2	2
<i>Cercis siliquastrum</i>	1c*	60-80 verblühte	fl	1	2
<i>Cornus sanguinea</i>	1a	50-100	f	1	1
<i>Coronilla emerus</i>	1a*, 1a		f	1	1
<i>Cotinus coggygia</i>	1c, 2		Vfl	2	2
<i>Cyclamen europaeum</i>	1a		f	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1a		flA	1	1
<i>Erica carnea</i>	1a	verblüht	f	1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1a		fl	1	2
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	60-100	f	1	2
<i>Fumana procumbens</i>	1a, 2		flA	1	1
<i>Galium cf. mollugo</i>			Kn	1	1
<i>Genista germanica</i> var. <i>inermis</i>	1a*	30-45	fl	1	2
<i>Geranium Robertianum</i>	1a		fl	1	2
<i>Globularia cordifolia</i>	1a*	verblüht		2	5
<i>Helianthemum canum</i>	1a*, 2		fl	1	2
<i>Kentranthus ruber</i>	1a*	45	fl	1	1
<i>Leontodon incanus</i>	1a*, 2		flfr	1	2
<i>Lotus corniculatus</i>	1a		fl	1	1
<i>Medicago lupulina</i>	1a		fl	1	1
<i>Parietaria judaica</i>	1a*	erste	fl	1	1
<i>Poa vivipara</i>	1a		fl	1	1
<i>Prunus mahaleb</i>	1a*, 2	45	f	1	1
<i>spinosa</i>	1a	70-90	f	1	1
<i>Quercus ilex</i>	3	70-90	f	1	1
<i>Reseda phyteuma</i>	1a*		fl	1	1
<i>Rhamnus saxatilis</i>	1a*, 2	Spalier	fl		1
<i>Rubus ulmifolius</i>	3		f	1	1
<i>Ruta divaricata</i>	3	40	f	1	1
		vorjährige	fr		
<i>Sanguisorba muricata</i>	1a*		fl	1	1
<i>Scrophularia canina</i>	1a*	45	fl		1
<i>Sesleria varia</i>	1a		f	1	2
<i>Silene saxifraga</i>	1a*, 2		fl	1	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1a*, 2	8-12	f	1	3
<i>Thymus polytrichus</i> var. <i>porphyricola</i>	1a*, 1c		Vfl	1	2
<i>Trinia glauca</i>	1a*		fl	1	1

Viburnum Lantana
Moose:
Grimmia commutata

1a

70-90

f 1 1
f 1 3

Von den 39 Arten dieser Aufnahme sind 12 mit allgemein europ. Verbreitung; 11 Arten mit vorwiegend südeurop. Verbr.; 6 südeuropäisch-pontisch; 1 europ.-pontisch; 2 transalpin; 1 transalpin-pontisch; 1 illyrisch; 1 submediterran-europ.; 1 südeurop.-transalpin; 3 mediterran.

Die Hauptmasse wird von Pflanzen mit europäischer und südeuropäischer Verbreitung gestellt. Dazu kommen Arten mit südeurop.-pontischer Verbreitung. Von besonderem Interesse sind die illyrischen Arten, die durch *Cercis siliquastrum* vertreten werden. Dieser schöne Strauch findet sich nicht nur hier sondern auch im Buschwalde an und ober der Via della Pontera. Dazu kommt unter den transalpinen Arten besonders *Fraxinus Ornus*. Mediterran sind *Quercus ilex*, *Rubus ulmifolius* und *Ruta divaricata*.

Es sind also Vertreter verschiedener Florenelemente beisammen. Wenn wir die Holzpflanzen heranziehen, so sind in erster Linie *Fraxinus Ornus*, *Cercis siliquastrum* und *Quercus ilex* zu berücksichtigen. Der Bestand kann also am besten als transalpin-mediterran bezeichnet werden.

Aufnahme Nr. 2.

Buschwald ober Torbole am Gardasee. Unweit, voriger Aufnahme. Exposition: Ost. Bodenneigung: 0—80°. Unterlage: Gebankter Kalk. Aufnahmetag: 11. 5. 1952.

<i>Adiantum capillus Veneris</i>	3	<i>Globularia cordifolia</i>	1a*
<i>Amelanchier ovalis</i>	1a*	verblüht	
<i>Artemisia cf. Lobelii</i>	1a*	<i>Kentranthus ruber</i>	Vfl 1a*
<i>Asplenium ruta muraria</i>	1a	<i>Parietaria judaica</i>	1a*
<i>Bromus condensatus</i>	1c	als Spaltenpflanze	
<i>Cercis siliquastrum</i>		<i>Prunus mahaleb</i>	1a*, 2
verblüht	1c*	Spalierpflanze	
<i>Ficus carica</i> verwildert		<i>Rubus ulmifolius</i>	3
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	<i>Silene saxifraga</i>	Vfl 1a*
<i>Fumana procumbens</i>	1a, 2		

Diese Aufnahme ist u. a. deshalb bemerkenswert, weil hier ebenso wie es in Hegi III: 284 angegeben ist, *Silene saxifraga* zusammen mit der mediterranen Art *Adiantum capillus* auftritt! Hier wie bei voriger Aufnahme kann angenommen werden, dass ehemals Karstbuschwald stand, an dessen Stelle durch Abholzung die weitgehende Verkarstung der Örtlichkeit entstand.

Aufnahme Nr. 3.

Ober Torbole am Gardasee. Blockwildnis am Hange des Monte Baldo. Exposition: Süd. Bodenneigung: 0—10°. Unterlage: Kalk, 70% anstehender Fels und grober Blockschutt. Aufnahme-tag: 11. 5. 1952.

Aethionema saxatile	1a*		fl	1	1
Amelanchier ovalis	1a*	60-80 unreife	fr	2	3
Bromus condensatus	1c		fl	1	2
Cercis siliquastrum	1c*	verblüht	fl	2	2
Coronilla emerus	1a*, 1a	30	fl	1	1
Cotinus coggygia	1c, 2	15-30	f	1	2
Crataegus monogyna	1a	45. verbl.	fl	2	2
Cyclamen europaeum	1a		f	1	1
Erica carnea	1a	verbl.	fl	1	2
Galium cf. mollugo	1a		flA	1	1
Geranium Robertianum auf Schutt	1a		fl	1	2
Globularia cordifolia	1a*	2-3 verbl.	fl	1	2
Helianthemum canum	1a*, 2		fl	1	2
Kentranthus ruber	1a*		ffl	1	1
Leontodon incanus	1a*, 2		fl	1	1
Lotus corniculatus	1a		fl	1	1
Parietaria judaica	1a*		fl	1	1
Poa vivipara	1a		fl		1
Prunus mahaleb	1a*, 2	30-45	ffr	1	1
Quercus lanuginosa	1a*, 2	50	f	1	1
Rhamnus saxatilis			fl	1	1
Spalier	1a*, 2		fl	1	1
Rubus sp.			f	1	1
Ruta divaricata	3		Kn	1	1
Sesleria varia	1a		fr	1	2
Stachys recta	1a, 2	erst	fl	1	1
Teucrium chamaedrys	1a*, 2		f	1	3
Thymus polytrichus var. porphyricola	1a*, 1c		fl	1	1
Trinia glauca	1a*		fl	1	1
Viburnum Lantana	1a	45	f	1	1

Moose:

Bryum argenteum

Cratoneuron commutatum

Tortula muralis

Weisia crispata (Br. germ.) Jur.

Flechten:

Lecanora crassa Ach.

Die Arten umfassen:

1a: 9 Arten; 1a*: 6; 1c*: 1; 1c, 2: 1; 1a, 2: 1; 1a*, 2: 6; 1a*, 1c: 1; 3: 1; 1a*, 1a: 1; 1c: 1 Art.

Die Hauptmasse wird durch Arten von allgemein europäischer Verbreitung, durch südeuropäische und südeuropäisch-pontische Elemente gebildet. Die mediterranen sind durch 2 Arten, die illyrischen durch eine Art vertreten. Eine besondere Rolle spielt *Cercis siliquastrum*, das auch physiognomisch, bes. zur Blütezeit, stark hervortritt. Da wir mit Sicherheit annehmen können, dass in diesem heute stark verkarsteten Teile früher auch *Fraxinus ornus* und *Quercus ilex* zu finden waren können war auch diesen Buschwald als transalpin-mediterran mit starkem illyrischen Einschlage klassifizieren.

Aufnahme Nr. 5.

Ober Torbole am Gardasee; schräge Platten unweit der Via della Pontera, rechts hinauf. Exposition: West. Bodenneigung: 30°. Unterlage: Kalk. Aufnahmetag: 12. 5. 1954.

Amelanchier ovalis	1a*		unreife	fr	1	2
Artemisia cf. Lobelii	1a*			f	1	2
Asplenium trichomanes	1a			fr	-	1
Bromus condensatus var.						
Hackelii typisch	1c			fl	1	2
Cercis siliquastrum	1c*		verblüht	fl	1	1
Cotinus coggygia						
in herrlichen Spalieren!	1c, 2	50-100	verblühend	fl	2	2
Crateaeus monogyna	1a	100-200	verblüht	fl	1	1
Cytisus sessilifolius	3, 1c			fl	1	1
Erica carnea	1a		verbl.	fl	1	1
Fraxinus Ornus						
auf den schrägen Platten						
als Spalier	1c	70-100		frA	2	2
Galium corrudaefolium	1a*			Kn	1	1
Genista germanica	1a, 2			fl	1	2
Globularia cordifolia	1a*		noch	fl	2	4
Hedera helix	1a			f	1	1
Helianthemum canum	1a*, 2			fl	2	3
Kentranthus ruber	1a*			fl	1	2
Ligustrum vulgare	1a	70		flA	1	1
Phyteuma spicatum	1a		erste	Kn	1	1
Quercus ilex	3	100	verbiss.	f	2	2
Rhamnus saxatilis						
grossenteils Spalier	1a*, 2	70		fl	1	1
Rubus sp.				f	1	1
Ruta divaricata	3			Kn	1	1
Sesleria varia	1a		trockene	fr	2	3
Stipa pulcherrima	1c, 2			fr	1	2
Teucrium chamaedrys	1a*, 2			f	1	4
Thymus polytrichus var.						
porphyricola	1a*, 1c			fl	1	2
Trinia glauca	1a ⁰			fl	1	1

Auch dieser Bestand kann dem transalpin-mediterranen Buschwald zugerechnet werden. Der mediterrane Anteil erscheint durch das häufige Vorkommen von *Quercus ilex* besonders betont. Die einzelnen Elemente verteilen sich wie folgt: 1a:7; 1a*:8; 1c*:1; 1c, 2:2; 1a, 2:1; 1a*, 2:3; 3:2; 1a*, 1c:1; 1c:2.

Aufnahme Nr. 7.

Ober Torbole am Gardasee; Plattenschüsse entlang der Via della Pontera. Exposition: West. Bodenneigung: 25°. 70% nackte Platten. Unterlage: Kalk. Meereshöhe ca. 120 m. Aufnahmetag: 13. 5. 1954.

<i>Amelanchier ovalis</i>	1a	60-90	unreife	fr	1	2
<i>Bromus condensatus</i> var.						
<i>Hackelii</i>	1c			fl	2	2
<i>Cercis siliquastrum</i>	1c*		verblühte	fl	1	1
<i>Coronilla emerus</i>	1a*, 1a	20		f	1	1
<i>Cotinus coggygria</i>	1c, 2	30-45		fl	2	2
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	1a			f	1	1
<i>Erica carnea</i>	1a		vertrockn.	fl	1	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1a			f	1	
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	40—90		f	2	2
<i>Globularia cordifolia</i>	1a*		verblüht	fl	2	2
<i>Juniperus communis</i>	1a	45—60		f	1	1
<i>Prunus mahaleb</i>	1a*, 2		unreife	fr	1	1
<i>Quercus ilex</i>						
verbissene Büsche	3	45—70		f	2	2
<i>Sesleria varia</i>	1a		trockene	fr	1	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1a*, 2			f	1	3
<i>Trinia glauca</i>	1a*			f	1	1
Moose:				f	1	1
<i>Trichostomum mutabile</i> var.						
<i>cuspidatum</i>						

Auch dieser Bestand, in dem ebenso wie in den vorigen die Buschhölzer geschnitten werden, kann als transalpin-mediterran angesprochen werden. Die Verteilung ist folgende: 1a:6; 1a* 2, 1c* 1; 1c, 2 1; 1a*, 2 2; 3 1; 1c 2; 1a*, 1a 1.

Aufnahme Nr. 9.

Ober Torbole am Gardasee; wüstes Trümmerfeld am Hange des Monte Baldo. Exposition: Süd. Bodenneigung: 0—15°. 70% anstehender, nackter Fels. Unterlage: Kalk. Meereshöhe ca. 150 m. Aufnahmetag: 13. 5. 1954.

<i>Aethionema saxatile</i>	1a*		verblühte	fl	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	1a*	70—90	unreife	fr	2	2
<i>Artemisia Lobelii</i> cf.				f	1	2
<i>Asplenium ruta muraria</i>	1a			fr	1	1

<i>Bromus condensatus</i>	1c		fl	1	2
<i>Cercis siliquastrum</i>	1c*	bis 100	f	3	3
<i>Cornus sanguinea</i>	1a		fl	1	1
<i>Coronilla emerus</i>	1a*, 1a		f	1	1
<i>Corylus avellana</i>	1a	150	f	1	1
<i>Cotinus coggygria</i>	1c, 2	15-(30)	fl	2	2
<i>Crataegus monogyna</i>	1a		f	1	1
<i>Cytisus sessilifolius</i>	3, 1c		fl	1	1
<i>Erica carnea</i>	1a		f	1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1a		f	1	1
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	70-150	f	1	1
<i>Geranium Robertianum</i>	1a		fl	1	1
<i>Globularia cordifolia</i>	1a*		f	1	1
<i>Kentranthus ruber</i>	1a*		fl	1	1
<i>Leontodon incanus</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1a		fl	1	2
<i>Medicago lupulina</i>	1a		fl	.	1
<i>Parietaria judaica</i> auf Fels	1a*		fl	1	1
<i>Pistacia terebinthus</i>	3		f	1	1
<i>Prunus mahaleb</i>	1a*, 2		¹ / ₂ fr	1	1
<i>Quercus cerris</i>	1a*, 1c		f	1	1
<i>ilex</i>	3		f	1	1
<i>lanuginosa</i>	1a*, 2		f	1	1
<i>Rhamnus saxatilis</i> Spalier	1a*, 2		fl	1	1
<i>Rosa</i> sp.			f	1	1
<i>Rubus</i> sp.			f	1	1
<i>Ruta divaricata</i>	3		fl	1	1
<i>Saponaria ocymoides</i>	1a*		fl	.	1
<i>Sesleria varia</i>	1a		fr	1	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1a*, 2		f	1	3
<i>montanum</i>	1a*		f		1
<i>Thymus polytrichus</i> var.					
<i>porphyricola</i>	1a*, 1c		fl	.	2
<i>Viburnum Lantana</i>	1a		¹ / ₂ fr	1	1
Moose:			f	1	
<i>Tortella tortuosa</i>					

Die Verteilung ist folgende: 1a 11; 1a*; 5; 1c*: 1; 1c, 2 1; 1a*, 2 : 5; 3 : 3; 1a*, 1c : 2; 1c : 2; 3, 1c : 1; 1a* 1a.

Die mediterranen Hölzer sind durch ***Pistacia terebinthus*** und ***Quercus ilex*** gut vertreten. Das südeuropäisch-transalpine Element sehen wir dargestellt durch ***Quercus cerris*** und den immer wieder kehrenden ***Thymus***. Rein transalpin sind ***Bromus condensatus*** und ***Fraxinus Ornus***. Der transalpin-pontische ***Cotinus*** ist hier häufig. Der Bestand ist also ein mediterran-transalpiner Buschwald, in dem das Illyrische Element besonders durch das reichliche Vorhandensein von *Cercis* eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

Aufnahme Nr. 10.

Karstbuschwald ober der vorigen Aufnahme. Entlang des rot markierten Weges. Exposition: West. Bodenneigung: 10—15°. Unterlage: Kalk. Meereshöhe: 150—170 m. Aufnahmetag: 13. 5. 1952.

<i>Artemisia</i> cf. <i>Lobellii</i>	1a*			f	1	1
<i>Berberis vulgaris</i>	1a	60	unreife	fr	1	1
<i>Bromus condensatus</i>	1c			fl	1	1
<i>Carex flacca</i>	1a			fr	.	1
<i>Cercis siliquastrum</i>	1c*	bis 180	verblüht	fl	2	2
<i>Cornus sanguinea</i>	1a			fl	1	1
<i>Corylus avellana</i>	1a	90-110		f	1	1
<i>Cotinus coggygria</i>	1c, 2	70-90		fl	2	2
mit vorjähr. Früchten						
<i>Cytisus sessilifolius</i>	3, 1c			fl	1	2
<i>Erica carnea</i>	1a		trockene	fl	1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1a			fl	1	1
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	70-120		f	2	2
<i>Globularia Willkommii</i>	1a*		unreife	fr		1
<i>Hieracium pilosella</i> s. l.	1a			fl	.	1
<i>Hippocrepis comosa</i>	1a*			fl	1	1
<i>Holcus lanatus</i>	1a			fl	1	1
<i>Kentranthus ruber</i>	1a*			fl	1	1
<i>Prunus mahaleb</i>	1a*, 2		junge	fr	1	1
<i>Quercus ilex</i>	3	90-110		f	1	1
<i>pubescens</i>	1a*, 2	90		f	2	2
<i>Rosa</i> sp.				f	1	1
<i>Rubus</i> sp.				f	1	1
<i>Ruta divaricata</i>	3	15-20		f	1	1
<i>Sanguisorba muricata</i>	1a*			fl	1	1
<i>Saponaria ocymoides</i>	1a*			fl	1	2
<i>Sesleria varia</i>	1a			fr	1	1
<i>Stachys recta</i>	1a, 2		erste	fl	1	1
<i>Thymus polytrichus</i> var. <i>porphyricola</i>	1a*, 1c			fl		1
<i>Trinia glauca</i>	1a*			fl	1	1
Moose:				f	1	3
<i>Rhynchostegium rusciforme</i>						

Die Verteilung ist folgende: 1a:9; 1a*:7; 1c*:1; 1c, 2:1; 1a, 2:1; 1a*, 2:2; 3:2; 1a*, 1c:1; 3, 1c:1; 1c:2. Die Aufnahme schliesst sich ganz an die vorhergehenden an. Es ist ein ausgesprochen mediterran-transalpinen Buschwald. Die im vorstehenden mitgeteilten Aufnahmen sind von grossem Interesse! Es steht ausser jedem Zweifel, dass wir in diesen Buschwäldern, bzw. Karstbuschwäldern einen transalpin-mediterranen Typus vor uns haben! Besonders interessant werden diese Bestände durch das mehr minder starke Hervortreten der illyrischen Art *Cercis siliquastrum*! Diese schöne Art, die zur Blütezeit mit ihren rosenroten Blüten ausseror-

dentlich auffällig ist, kann als ursprünglich nur in Dalmatien, der Riviera und in Istrien angenommen werden. (Vide: Hegi und Ascher-son Synopsis, VI, 2:178). Pospichal, II:446, führt Stellen an, an denen nicht an eine Anpflanzung zu denken ist, so Karstgebüsch, also unserem Karstbuschwalde entsprechend, unweit der Station Prosecco, bei Socerga in Istrien und im Walde hinter Brazzano. Ferner führt dieser Autor noch die Felshänge Miramar-Barcola an, wo ich den Strauch unterhalb der »Strada panoramica« ebenfalls sah. Ob unser Vorkommen an den unteren Hängen des Monte Baldo als ursprünglich anzusehen ist oder eine vollständige Einbürgerung vorliegt, ist wohl schwer zu entscheiden. Jedoch möchte ich eher der Ansicht zuneigen, dass auch dieses Vorkommen als ursprünglich zu betrachten ist. Auch das Vorkommen von *Cytisus sessilifolius* ist interessant. Das Vorkommen in Istrien, das Wulfen, Flora norica, p. 638 angibt, wird von Marchesetti, laut Ascher-son, VI, 2:303, als unrichtig bezeichnet. Sarntheim, Flora von Tirol, VI, 637, führt die schöne Pflanze von Arco, Riva, Nago-Torbole, Val di Ledro an. Der Standort von Nago schliesst gut an unsere an. Sicher wurde die Art vielfach übersehen.

Aufnahme Nr. 6.

Wiese bei Molina in der Valle di Ledro, ungefähr 800 m vor dem Ledro—See. Exposition: Oberlicht. Bodenneigung: 0°. Unterlage: Humus. Meereshöhe: ca. 700 m. Aufnahmetag: 12. 5. 1952. Flüchtige Aufnahme; Betreten der Wiese grossenteils durch Stacheldraht unmöglich.

Anthyllis vulneraria	1a	fl	1	2
Biscutella laevigata	1a, 2	fr	1	1
Chrysanthemum vulgare	1a	fl	2	2
Cytisus purpureus	1c* 1c	fl	1	3
Dactylis glomerata	1a	Kn	2	2
Globularia Willkommii	1a*	fl	.	1
Helianthemum ovatum		fl	1	2
var. litorale (Willk.) Janch.				
An der die Wiese einfas-				
senden Steinmauer				
Lotus corniculatus	1a	fl	1	1
Melandrium rubrum	1a	fl	1	2
Ranunculus acer	1a	fl	1	2
Rhinanthus Freynii				
Typus	1c, 1c*	fl	2	2
Salvia pratensis	1a	fl	2	2
Sanguisorba muricata	1a*	fl	1	1
Scabiosa gramuntia	1a*	fl	1	1
Thymus alpestris Tausch		fl	1	2
var. pulchellus (Bég.)				
Ronn. auf der Steinmauer				
Trifolium pratense	1a	fl	2	2

Von Interesse ist das Vorkommen zweier illyrisch—transalpi-
ner Arten (*Cytisus purpureus* und *Rhinanthus Freynii*). Sarntheim,
VI: 638 gibt den *Cytisus* von Arco, Nago—Torbole und Val di
Ledro an.

Aufnahme Nr. 13.

Toscolano am Gardasee. Valle delle Cartiere. Im obersten
Drittel des Steilhanges an der linken Talseite. Exposition: Nord.
Bodenneigung: 25—30°. Meereshöhe ca. 250 m. Aufnahmetag:
14. 5. 1952.

<i>Ajuga reptans</i>	1a	verblühte	fl	1	2
<i>Amelanchier ovalis</i>	1a*	unreife	fr	1	1
<i>Astragalus monspes-</i> <i>sulanus</i>	3, 1a*		fl	.	1
<i>Briza media</i>	1a		Kn	1	1
<i>Bromus condensatus</i>	1c		fl	1	1
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	1a	erste	fl	1	1
<i>Campanula sibirica</i>	1a, 2		fl	1	1
<i>Cirsium pannonicum</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Cornus mas</i>	1a*, 2	100	f	1	1
<i>sanguinea</i>	1a		fl	1	1
<i>Coronilla emerus</i>	1a* 1a	verblühte	fl	1	1
<i>Cotinus coggygria</i>	1c, 2		fl	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1a		fl	1	1
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	1a		fl	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1a		fl	1	1
<i>Erica carnea</i>	1a	verblühte	fl	1	1
<i>Fragaria vesca</i>	1a	unreife	fl	1	1
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	150	f	1	1
<i>Fumana procumbens</i>	1a, 2		fl	1	1
<i>Galium cruciatum</i>	1a		fl	1	1
<i>Globularia cordifolia</i>	1a*		fl	1	2
<i>Willkommii</i>	1a*		fl	1	2
<i>Hedera helix</i>	1a		f	1	1
<i>Hippocrepis comosa</i>	1a*		fl	1	2
<i>Hieracium pilosella</i> s. l.			fl	1	1
<i>Juniperus communis</i>	1a	50	f	1	1
<i>Lamium Orvala</i>	1c*		fl	1	2
<i>Laurus nobilis</i> Büsche	3		f	1	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	1a		f	1	1
<i>Lithospermum purpureo-</i> <i>coeruleum</i>	1c*, 1a*		Kn	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1a		fl	1	1
<i>Medicago lupulina</i>	1a		fl	1	1
<i>Ophrys muscifera</i>	1a		fl		1
<i>Orchis simia</i>	1a*	verblühend	fl	.	2
<i>Pimpinella major</i>	1a		f	1	2
<i>Platanthera bifolia</i>	1a		fl		1

<i>Polygala speciosa</i> Kerner			fl	1	1
<i>Primula vulgaris</i> mediter-					
ran-montan euatlantisch			f	1	1
<i>Quercus Cerris</i>	1a*, 1c	100—200	f	1	1
<i>ilex</i> Büsche	3		f	1	1
Bäume dm	10/15	-	f	2	2
<i>lanuginosa</i>	1a*, 2	100	f	1	1
<i>Ranunculus acer</i>			fl	1	1
<i>Robinia pseudacacia</i> Büsche			fl	1	1
<i>Rubia peregrina</i>	3		Kn	1	3
<i>Sanguisorba muricata</i>	1a*		fl	1	1
<i>Silene nutans</i>	1a	verblüht	fl	1	1
<i>Tamus communis</i>	1a*		f	1	1
<i>Trinia glauca</i>	1a*		fl	1	1
<i>Viburnum Opulus</i>	1a		f	1	1

Die Arten verteilen sich folgendermassen: 1a:20; 1a*:8; 1c*:1; 1c, 2:1, 1a, 2:2; 1a*, 2:3; 3:3; 1a*, 1c; 1; 1c:2; 3, 1a*:1; 1a*, 1c*:1; 1a*, 1a:1. Die Arten mit allgemein europäischer und südeuropäischer Verbreitung stehen zahlenmässig obenan. Das illyrische Element ist durch, *Lithospermum purpureo—coeruleum* und *Lamium Orvala* vertreten. Unter den mediterranen kommt eigentlich nur *Quercus ilex* in Betracht. Diese Art spielt aber mengenmässig eine ziemliche Rolle und muss daher entsprechend hoch bewertet werden. Wir können sagen, dass es sich um einen lichten Karstbuschwald handelt; der geschnitten wird und der als recht artenreich angesehen werden kann.

Aufnahme Nr. 14.

Ebenda. Unteres Drittel desselben Hanges. Exposition: Nord. Bodenneigung 25—30°. Meereshöhe ca. 90—100 m. Aufnahmetag: 14. 5. 1952.

<i>Anacamptis pyramidalis</i>	1a		fl	1	1
<i>Astragalus monspes-</i>					
<i>sulanus</i>	3, 1a*	unreife	fr	1	2
<i>Briza media</i>	1a		Kn	1	1
<i>Bromus condensatus</i>	1c		fl	2	3
<i>Campanula sibirica</i>	1a, 2		fl	1	2
<i>Cercis siliquastrum</i>	1 c*		f	1	2
<i>Cirsium pannonicum</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Cotinus coggygria</i>	1c, 2	30—100	fl	1	1
<i>Erica carnea</i>	1a	verbl	fl	1	1
<i>Fumana procumbens</i>	1a*		fl	1	1
<i>Globularia cordifolia</i>	1a*	verbl.	fl	1	5
<i>Willkommii</i>	1a*		fl	1	2
<i>Helianthemum canum</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Helleborus foetidus</i>	1a*		f	1	2

Lamium Orvala	1c*		fl	1	2
Lithospermum purpureo-coeruleum	1a*, 1c*		fl	1	2
Lotus corniculatus	1a		fl	1	2
Onosma stellulatum	1a*		fl		1
Ophrys muscifera	1a		fl	.	1
Pistacia terebinthus	3	60—80	f	1	1
Platanthera bifolia	1a		fl	1	1
Polygala speciosa			fl	1	1
Primula vulgaris medit.					
— montan, euatl.			f	1	1
Quercus cerris	1a*, 1c	100—200	f	1	2
ilex	3	50	f	1	1
lanuginosa	1a*, 2	80	f	1	1
Rosa sp.			f	1	1
Rubus sp.			f	1	1
Rubia peregrina	3		fKn	1	1
Sesleria varia	1a		ffr	2	3
Teucrium chamaedrys	1a*, 2		f	1	2
Thymus glabrescens var.					
benacensis	1c		fl	1	2
Trinia glauca	1a*		fl	1	1
Viburnum Lantana	1a		f	1	1

Unter den 29 Arten dieses Karstbuschwaldes finden wir 2 illyrische, eine südeuropäisch—illyrische, ferner 6, die pontisch anzusprechen sind und 3 transalpine. Dieser Buschwald kann ebenfalls als transalpin—mediterran mit starkem illyrischen und pontischem Einschlag bezeichnet werden.

Aufnahme Nr. 14 a.

Toscolano; in der Valle delle Cartiere. Am Wege von den Cartiere gegen Toscolano hinaus auf der linken Seite, am Fusse des linken Talgehanges. Tuffwände. Berieselt. Exposition: Nord Boden-
neigung: 80—90°. Meereshöhe ca. 80 m. Aufnahmetag: 14. 5. 1952.

Adiantum capillus Veneris
bedeckt viele Quadratmeter.
die Wedel hängen unter 70°

hinab		f	5	5
Eucladium verticillatum		fr	5	5
stark versintert				
Pinguicula vulgaris	unreife	fr	2	2

Diese berieselten Tuffwände mit der Massenvegetation von Adiantum capillus Veneris, dessen Wedel auf das schräg in die Schlucht fallende Oberlicht eingestellt sind und dem dichten Belag von Eucladium verticillatum, auf dem in Massen Pinguicula vulgaris sitzt, bietet einen ebenso schönen wie charakteristischen

Eindruck! Bei meinen zweiten Besuche am 30. 3. 1953. stand *Pinguicula* gerade in Blüte, wobei sie an einigen Stellen als 4,4 zu bezeichnen war. Die Temperatur im nassen Moose wurde mit 9.0—9.8° C gemessen (11⁰⁰). Ober diesen Vänden stand *Primula vulgaris* in Vollblüte; die üppigst entwickelten Blütenbüschel leuchteten schon von weitem!

Aufnahme Nr. 14 b.

Ebenda, trockene Hänge in Nähe der vorigen Aufnahme.
Aufnahmetag: 14. 5. 1952.

<i>Campanula linifolia</i>	1c*	Vfl	3	3
auch fl. albo				
<i>Coronilla emerus</i>	1a*, 1a	fl	2	2
<i>Crataegus monogyna</i>	1a	f	1	1
<i>Fraxinus Ornus</i> Büsche	1c			
<i>Hedera helix</i>	1a			
<i>Kentranthus ruber</i>	1a*	Vfl	2	2
<i>Parietaria judaica</i>	1a*	fl		
<i>Phyteuma Scheuchzeri</i>	1a*, 1c	Knfl	2	2
<i>Quercus ilex</i>	50—150	f	2	2
<i>Rosa</i> sp.		f		
<i>Sesleria varia</i>	1a	fr		

Diese Wände bieten einen prachtvollen Anblick! Neben den roten, üppig entwickelten Blütenständen von *Kentranthus* und den hohen Sträuchern der *Coronilla* fallen vor allem die grossen, eben in Entfaltung befindlichen Blütenstände von *Phyteuma Scheuchzeri* und *Campanula linifolia* in die Augen. Es liegt eine hochinteressante Vergesellschaftung mediterraner und mediterran-illyrischer mit illyrischen Arten (*Campanula linifolia*) und transalpinen vor!

Aufnahme Nr. 15.

Toscolano; Valle delle Cartiere. Unweit der vorigen zwei Aufnahmen. Aufnahmetag: 14/ 5. 1954.

<i>Adiantum capillus Veneris</i>	3	f	2	3
<i>Eucladium verticillatum</i>		ffr	3	5
<i>Phyteuma Scheuchzeri</i>	1a*, 1c	Knfl	1	2
<i>Schoenus nigricans</i>	1a	fr	4	5

Aufnahme Nr. 1480.

Toscolano; Valle delle Cartiere. Unweit der Aufnahme Nr. 14. vom 14. 5. 1952. Aspekt. Aufnahmetag: 30. 3. 1953.

<i>Ajuga reptans</i>	1a	fl	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	1a*	Vfl	1	1
<i>Astragalus monspesulanus</i>	3, 1a*	Vfl	1	1
<i>Carex humilis</i>	1a, 2	fl	2	2

<i>Carpinus betulus</i>	1a	erste	f	1
<i>Cornus mas</i>	1a*, 2	letzte	fl	1 1
<i>sanguinea</i>	1a		fA	1 1
<i>Coronilla Emerus</i>	1a*, 1a	30	fA	1 1
<i>Crataegus monogyna</i>	1a	15—20	fl	1 1
<i>Erica carnea</i>	1a		ffl	1 2
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1a		fl	1 1
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c		fKn	1 1
<i>Globularia Willkommii</i>	1a*		fl	1 2
<i>Hedera helix</i>	1a		f	1 1
<i>Helianthemum canum</i>	1a*, 2		fl	1 1
<i>Hieracium pallescens</i> (WK)	1a*, 1c*		fl	1 1
<i>Helleborus niger</i>	1a		f	1 1
<i>Juniperus communis</i>	1a		f	1 1
<i>Laurus nobilis junge</i> Pflanzen	3		f	1 1
<i>Polygala chamaebuxus</i>	1a		ffl	1 2
<i>Primula vulgaris</i>			fl	1 2
<i>Quercus ilex</i>	3	100	f	1 1
<i>lanuginosa</i>	1a*, 2	100 alte	f	2 2
<i>Rubia peregrina</i>	3		f	1 1
<i>Ruscus aculeatus</i>	1a*, 2		f	1 1
<i>Sanguisorba muricata</i>	1a*		f	1 1
<i>Scorzonera austriaca</i>	1c*, 1c		Vfl	1 2
<i>Sesleria varia</i>	1a		f	3 4
<i>Tamus communis</i>	1a*		f	1 1
<i>Teucrium montanum</i>	1a*		f	1 1
<i>Viburnum Lantana</i>	1a		Knfl	1 1
<i>Vinca minor</i>	1a		ffl	1 2
<i>Viola silvestris</i>	1a		fl	1 2

In dieser Aufnahme sei *Hieracium pallescens* und *Scorzonera austriaca* hervorgehoben.

Aufnahme Nr. 16.

Lago di Garda. Gardone di sopra. Karstbusch mit kleinen Wiesenflecken dazwischen. Exposition: Südost. Bodenneigung: 5—20°. Meereshöhe: 220 m. Aufnahmetag: 15. 5. 1952.

<i>Ajuga reptans</i>	1a	verblühte	fl	1
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	1a		fl	1 1
<i>Anemone hepatica</i>	1a		f	2
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1a	verblühte	fl	2
<i>Briza media</i>	1a	erste	Kn	1 1
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	1a		f	1 1
<i>Carex flacca</i>	1a		fr	1 2
<i>Castanea sativa</i>		10	f	1 1
<i>Cornus sanguinea</i>	1a		f	1 1

<i>Coronilla emerus</i>	1a*, 1a	50		fl	1	1
<i>Cotinus coggygia</i>	1c, 2	150		f	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1a		noch	fl	1	1
<i>Crepis Froelichtiana</i>	1c			f	1	1
				fr	1	1
<i>Cyclamen europaeum</i>	1a			f	1	2
CYTISUS GLABRESCENS						
<i>Sartorelli</i>	1c			fl	1	2
<i>Dorycnium germanicum</i>	1a*			Kn	1	2
<i>Erica carnea</i>	1a		verbl.	fl	2	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1a			f	.	1
<i>Fraxinus Ornus</i>	1c	200		f	3	3
		200—300		f	2	2
<i>Globularia Willkommii</i>	1a*			f	1	2
			unreife	fr	1	2
<i>Hedera helix</i>	1a			f	1	1
<i>Helleborus niger</i>	1a			f	1	2
<i>Hippocrepis comosa</i>	1a*			f	1	2
<i>Juniperus communis</i>	1a	20—150		f	1	1
<i>Lamium Orvala</i>	1c*			fl	1	1
<i>Listera ovata</i>	1a			fl	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1a			fl	1	2
<i>Mercurialis perennis</i>	1a			^{1/2} fr	1	1
<i>Ophrys muscifera</i>	1a			fl	1	1
<i>Orchis simia</i>	1a*			fl	1	2
<i>Pimpinella major</i>	1a			f	1	1
<i>Polygala speciosa</i>				fl	1	1
<i>Primula vulgaris</i>				f	1	2
<i>Quercus cerris</i>	1a*, 1c	150		f	1	1
<i>lanuginosa</i>	1a*, 2	100—150		f	1	1
<i>Salvia pratensis</i>	1a			fl	.	1
<i>Sanguisorba muricata</i>	1a*			fl	1	1
<i>Sesleria varia</i>	1a			f	1	1
<i>Stachys recta</i>	1a, 2	erste		fl	.	1
<i>Tamus communis üppigst</i>	1a*			f	1	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1a*, 2			f	1	1
<i>Thymus glabrescens</i> var.						
<i>benacensis</i>				fl	1	1
<i>Trinia glauca</i>	1a*			fl	1	2
<i>Viburnum Lantana</i>	1a	100—150	^{1/2} fr	f	1	1
<i>Vinca minor</i>	1a			f	1	3
Moose:				f	1	2

Wir sehen, dass infolge der Erhebung, vielleicht aber auch wegen ungünstiger lokalklimatischer Verhältnisse, die erst erfasst werden müssten, mediterrane Arten fehlen. Die Verteilung stellt sich folgendermassen dar:

1a : 24; 1a* : 8; 1c* 1; 1c, 2 1; 1a, 2 1; 1a*, 2 1; 1a* 1c 1; 1c : 3;; 1a*, 1a . 1..

Von ganz besonderem Interesse ist *Cytisus glabrescens*, der als NEU für das GARDASEEGEBIET angesehen werden kann! Ascherson gibt ihn für die südliche Schweiz und die angrenzenden italienischen Alpen an: also im Kanton Tessin, zwischen Luganer und Comer See, zwischen Lago di Como und Lecco, Val Neria. Gringa und Resegone östlich vom Lago di Lecco. Nun kommt also noch der Gardasee dazu.

Wir haben einen Karstbuschwald vor uns.

Aufnahme Nr. 17.

Limone am Gardasee. Felsen nördlich des Ortes oberhalb der Strasse. Exposition: Südost. Bodenneigung: 60—90°. Unterlage: Kalk. Meereshöhe: 110—150 m. Aufnahmetag: 16.5. 1952.

<i>Agave americana</i>			f	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	1a*	unreife	fr	1	1
<i>Artemisia</i> cf. <i>Lobelia</i>	1a*		f	2	2
<i>Asplenium ruta muraria</i>	1a		fr	1	2
<i>trichomanes</i>			fr	1	3
<i>Biscutella laevigata</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Ficus carica</i>			f	1	1
<i>Fraxinus Ornus</i> Büsche	1c		f	1	1
<i>Fumana procumbens</i>	1a, 2		fl	1	1
<i>Galium</i> cf. <i>mollugo</i>			flA	1	1
<i>Globularia cordifolia</i>	1a*		fr	1	3
<i>Hedera helix</i> (Fels)	1a		f	1	1
<i>Helianthemum canum</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Leontodon incanus</i>	1a*, 2		fr	1	1
<i>Matthiola vallesiaca</i> Gay	1c		fl	1	1
<i>Rubus</i> sp.			f	1	1
<i>Scabiosa graminifolia</i>	3, 1c		fl	1	1
<i>Sesleria varia</i>	1a		fr	1	1
<i>Silene saxifraga</i>	1a*, 2		fl	1	1
<i>Thymus glabrescens</i> X					
<i>longicaulis</i>			fl	1	1
<i>Verbascum phlomoides</i>	1a		f	1	1
			fl		1
Moose:					
<i>Barbula rigidula</i>			f	1	2

In dieser Aufnahme interessieren uns die mediterran-montan-transalpine *Scabiosa graminifolia* sowie die *Matthiola vallesiaca* Gay. Dalla Torre—Sarntheim gibt in Band VI, 407 für unser Gebiet an: »Im Gruse eines Baches im Val di Ledro«. Dieser Standort ist vermutlich identisch mit dem folgenden: »Etwa eine Stunde oberhalb Riva gegen Val di Ledro in trockenem Steingerölle mit *Corydalis lutea*«. Ferner: An steilen Felsen des westlichen Gardaseeufer... bei Gola unterhalb Pregasina«. Ich sah diese prächtige Pflanze an den Felsen, die nördlich des Ortes den Strandweg begleiten, also in einer ungefähren Meereshöhe von 700 Metern.

Ferner beobachtete und sammelte ich die Art an den Felsen, die von der Autostrasse durchtunnelt werden sowie auf Felsen oberhalb dieser Strasse. Sie stand Mitte Mai in schönster Blüte. Die Arten verteilen sich in folgender Weise: 1a:5; 1a*:3; 1a*, 2:4; 1a, 2; 1; 1c:2; 3; 1c:1.

Aufnahme Nr. 18.

Ober Maderno am Gardasee; hinter der Ortschaft Madino, Hänge oberhalb des linken Ufers der Torrente Bornico. Exposition: Süd. Bodenneigung: 30—35°. Aufnahmetag: 17. 5. 1952.

Bromus condensatus	1c		fl	2	2
Campanula spicata	1a*		fl	1	1
Coronilla emerus	1a*, 1a		¹ / ₂ fr	1	1
Cotinus coggygria	1c, 2		ffl	3	3
Dactylis glomerata	1a		fl	1	1
Fumana procumbens	1a*		fl	1	1
Galium cf. lucidum			fl	1	1
Globularia cordifolia	1a*		fr	1	1
Hedera helix	1a		f	1	1
Hippocrepis comosa	1a*		f	1	2
Kentranthus ruber	1a*		fl	.	1
Lactuca quercina	1a, 2		fl	1	1
Lotus corniculatus	1a		fl	1	1
Parietaria judaica	1a*		fl	1	2
Pistacia terebinthus	3	50—100	f	2	2
Quercus cerris	1a*, 1c	100	f	1	3
ilex	3	100—150	f	2	2
lanuginosa	1a*, 2	100	f	1	1
Rosa sp.			f	1	1
Stachys recta	1a, 2		fl	1	1
Teucrium chamaedrys	1a*, 2		f	1	2
montanum	1a*		f	1	1

Die Verteilung nach Florenelementen ist folgende: 1a:3; 1a* 7; 1a*, 2:2; 1a*, 1c:1; 1c, 2:1; 1a, 2:2; 1a*, 1a:1; 3:2; 1c:1. Obzwar nur zwei mediterrane Arten, nämlich **Quercus ilex** und **Pistacia terebinthus** vorkommen, sind sie besonders hoch zu bewerten, da sie rund 70% des ganzen Gehölzbestandes ausmachen. Der Bestand macht also den Eindruck eines mediterranen Buschwaldes. Andererseits tritt der transalpin-pontische **Cotinus coggygria** stark hervor und zeigt, zusammen mit **Quercus cerris** und **Bromus condensatus**, dass wir uns im charakteristischen Übergangsgebiete befinden.

Aufnahme Nr. 56.

Buschwald hinter dem Monte Maderno am Gardasee. Exposition: Süd. Bodenneigung: 15—25°. Aufnahmetag: 12. 7. 1952.

Andropogon ischaemum	1a*		trockene	fr	1	1
Anthericum ramosum	1a			fl	.	1
Asparagus tenuifolius	3			f	1	2
Bromus condensatus	1c		vertrocknet	fr	1	2
Celtis australis	3, 2			f	1	1
Centaurea jacea	1a			fl	1	1
Cornus sanguinea	1a			f	2	2
Corylus avellana	1a	200		f	2	2
Cotinus coggygia	1c, 2	100		f	1	2
Crataegus monogyna	1a	unreife		fr	1	1
Dactylis glomerata	1a	vertrocknete		fr	1	2
Dianthus Seguieri Vill.	1a*			fl	.	1
Fraxinus Ornus	1c	100—200		f	1	1
Hedera helix	1a			f	1	1
Helleborus nigar	1a			f	1	2
Juniperus communis	1a	60		fr	1	1
Laurus nobilis verwildert	3		unreife	fr	1	1
Ligustrum vulgare	1a	50	unreife	fr	1	1
Melica ciliata	1a, 2			fr	1	3
Prunus spinosa	1a			f	1	1
Pteridium aquilinum		120—200		f	1	2
var. lanuginosum Hooker	1a*					
Quercus cerris	1a*, 1c			f	2	2
ilex	3	200—300		f	2	2
					(3)	(3)
lanuginosa	1a*, 2			f	2	2
Rubia peregrina	3			¹ / ₂ fr	1	2
Satureia vulgaris jetzt:						
Calamintha Clinopodium	1a			Kn	1	2
Silene nutans	1a			fr	1	1
Tamus communis	3			f	1	2
Teucrium chamaedrys	1a*, 2			flA	1	3
montanum	1a*			fl	1	1
Viburnum lantana	1a			¹ / ₂ fr	1	1
Moose:				f	1	2
Eurhynchium circinnatum						
Weisia tortilis						

Die Arten verteilen sich folgenderweise: 1a 14; 1a*: 4; 1a, 2 1; 1a*, 2 1; 1c 2; 3 4, 3, 2: 1; 1c, 2 1; 1a*, 1c 1.

Die Arten mit allgemein europäischer Verbreitung treten stark hervor. Unter den mediterranen Arten ist vor allem wieder **Quercus ilex** zu nennen, die besonders stark hervortritt. Die Steineiche wird ebenso wie die anderen Sträucher geschnitten, die angegebenen Höhen entsprechen nur dem jeweiligen Zustande. Es besteht kein Zweifel, dass hier ehemals Bäume standen. Wir haben derzeit also einen Karstbuschwald mit sehr starkem mediteranen Einschlag. **Dianthus Seguieri** wird von Dalla Torre—Sarntheim p. 212 u. a. für Val di Ledro, Arco, Riva angegeben.

Aufnahme Nr. 1475.

Hinter der Ortschaft Maclino (Monte Maderno) am Gardasee.
Meereshöhe: ca. 300 m. Bodenneigung: 25°. Exposition: Nord. Aufnahme-
tag: 29. 3. 1953.

Carex humilis	1a, 2		fl	1	3
Erica carnea	1a	verblühend	fl	1	1
Fragaria vesca	1a		f	1	1
Hedera helix	1a		f	1	1
Hierochloa australis	1a, 2		fl	1	2
Polygala chamaebuxus	1a		fl	1	2
Primula vulgaris			f	2	2
			Vfl	1	1
Sesleria varia	1a		Vfl	4	5
Vinca minor	1a		ffl	1	3
Viola silvestris	1a		fl	1	1
Moose:			f	1	2

Eurhynchium meridionale (Schpr) De Not

Diese Aufnahme, die räumlich nur wenig von der vorhergehenden entfernt ist, zeigt deutlich, wie in einem Gebiete, wo das Gleichgewicht zwischen den mediterranen und den illyrischen bzw. transalpinen Elementen sehr labil ist, der Einfluss von Exposition und Bodenunterlage ausschlaggebend sein kann. Dort, im Karstbuch ein südexponierter, heisser, trockener Hang, hier ein Nordhang mit nassem, fast als berieselt anzusehendem Boden. Es sind nur Pflanzen — vom Moose abgesehen — die allgemein europäische Verbreitung besitzen. Das mediterrane Element ist vollkommen verschwunden!

Aufnahme Nr. 1476.

Hinter dem Monte Maderno; hinter der Ortschaft Maclino.
Exposition: Süd. Bodenneigung: 35°. Bodenunterlage: Kalkfels (40%) und Kalkschutt; trocken und warm. Aufnahme-
tag: 29. 3. 1953.

Amelanchier ovalis	1a*		Vfl	1	1
Andropogon ischaemum	1a*	vorjährige fr	f	2	2
Astragalus monspesulanus	3, 1a*		Vfl	1	1
Carex humilis	1a, 2		fl	1	1
Carpinus betulus	1a		fA	1	2
Coronilla emerus	1a*, 1a		ffl	1	1
Fraxinus Ornus	1c	schwellende	fKn	1	1
Globularia Willkommii	1a*		fl	.	1
Hedera helix	1a		f	1	1
Hieracium pilosella s. l.			ffl	1	2
Hippocrepis comosa	1a*		fl	1	1
Quercus ilex	3	150—200	f	3	3
lanuginosa	1a*, 2			2	2

Tamus communis 40 cm			
lange, neue Triebe	3	f	1 1
Thymus oenipontanus H. Br.		Vfl	2
var. globosus (Lyka) Ronn.			
Viola silvestris	1a	f	1 1
Boden zu 60% mit trockenem Laub von Quercus lanuginosa bedeckt.			

Aufnahme Nr. 1479.

Felskuppe hinter Maclino. Unweit Nr. 1676. Exposition: Süd, Boden­neigung: 0—45°. Aufnahmetag: 29. 3. 1953.

Amelanchier ovalis	1a*		Vfl	1	1
Astragalus monspesulanus	3, 1a*		Vfl	1	1
Carpinus betulus	1a	erste	f	1	1
Globularia Willkommii	1a*		fl		1
Helianthemum canum	1a*, 2		fl	.	1
Hippocrepis comosa	1a*		fl	1	1
Polygala chamaebuxus var.			Vfl		2
grandiflora Gaudin	1c?				
Quercus ilex bis 300	3		f	2	3
lanuginosa	1a*, 2		f	2	2
Ruscus aculeatus	1a*, 2		f	1	1
Saponaria ocymoides	1a*		fl	.	1
Teucrium montanum	1a*		f	1	1
Moose:			f	2	2

Pleurochaete squamosa (Brid.) Ldbg.

Ein zweifellos künstlich stark gelichteter Buschwald, dem Karstbuschwald zuzuschreiben. Er bot gerade einen schönen Anblick. Die Sträucher von **Amelanchier** leuchteten weiss hervor zwischen dem z. T. noch haftenden, alten Laub von **Quercus lanuginosa**. Zwischen dem Gelb von **Helianthemum** und **Hippocrepis** die prachtvollen, rotvioletten Blüten der **Polygala chamaebuxus**, var. **grandiflora**.

Obzwar nur zwei mediterrane Arten aufscheinen, muss doch dem reichlichen Vorkommen von **Quercus ilex** die gebührende Bedeutung zugemessen werden.

Aufnahme Nr. 1481.

Hinter Monte Maderno. Hänge oberhalb des rechten Talhanges der Valle delle Cartiere. Exposition: Ost. Boden­neigung: 25°. Aufnahmetag: 3. 4. 1953.

Amelanchier ovalis	1a*		Vfl	.	1
Carex humilis	1a, 2		fr	1	2
Carpinus betulus	1a	30—40 erste	f	2	2
verbissene Krüppelbüsche					
Erica carnea	1a	noch	Vfl	2	4
Helleborus niger	1a		f	1	3
Hieracium pilosella s. l.			f	1	2
Polygala chamaebuxus	1a		Vfl	1	2
Potentilla puberula					
Krašan	1a*, 1c		fl	1	1
auf Fels					
Primula vulgaris			Vfl	1	1
Sesleria varia	1a		Vfl	3	4
Vinca minor	1a		fl	1	1
Viola silvestris	1a		fl	1	2
Moose:					
Ctenidium molluscum			f	2	2

Diese Aufnahme entspricht im grossen und ganzen der Aufnahme Nr. 1475.

Friedrich Morton

PRILOG BILJNOJ GEOGRAFIJI PODRUČJA OKO JEZERA GARDA

Autor prikazuje u ovome radu nekoliko naročito karakterističnih snimaka vegetacije sa područja oko jezera Garda u sjevernoj Italiji, koje je od posebnog interesa zbog dodira vrsta sa raznih flornih područja, tako da se ovdje miješaju mediteranski, ilirski, pontski i transalpski florni elementi.

U tabelama je označeno za svaku vrstu pored biljnogeografske pripadnosti i fenološki aspekt za vrijeme njezinog snimanja.

Analizirajući snimke koje su uzete u niskim kraškim šumama ustanovio je autor, da je ova pretstavljena transalpsko mediteranskim tipom vegetacije, u kojem je mediteranski elemenat zastupljen uglavnom crnikom *Quercus ilex* a ilirski rogačom *Cercis siliquastrum*.

Pored opisa nekih snimaka u kojima je miješanje raznih flornih elemenata naročito interesantno i karakteristično, autor naglašava da u područjima u kojima postoji labava ravnoteža među pojedinim flornim elementima, za sastav flore može biti od presudnog značaja ekspozicija, i edafski uslovi. Tako su na primjer kod Maclina na Monte Madernu južne padine pokrivene kraškom šumom dok su na vlažnim, sjevernim zastupljene uglavnom biljke sa općim evropskim raširenjem a mediteranski elementi su potpuno nestali.

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: 1954

Band/Volume: [152](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Pflanzengeographie des Gardaseegebietes. \(Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt, Nr. 152\) 1-23](#)