

Pflanzensoziologischer Vergleich von Wildkrautgesellschaften in bereinigten und unbereinigten Weinbergen im Steigerwald

K. Orgis

Im Titel ist von "Wildkrautgesellschaften" der Weinberge die Rede. Der Begriff "Unkrautgesellschaften" ließe sich stellvertretend verwenden, nur ist i.a. mit dem Wort "Unkraut" bereits eine negative Wertung assoziiert, die es eigentlich zu vermeiden gilt. Wenn nachfolgend entsprechend dem allgemeinen Sprachgebrauch immer wieder von den "Unkräutern" der Weinberge gesprochen wird, so bitte ich, darunter völlig wertfrei jede nicht absichtlich in die Rebanlagen eingebrachte Pflanze zu verstehen.

Bevor man daran geht, ein Gebiet pflanzensoziologisch zu erfassen, ist es erforderlich, sich mit den geographischen, klimatischen und geologischen Gegebenheiten vertraut zu machen.

Hier interessiert zunächst der Südanstieg der Haßberge zwischen Zeil am Main bis Steinbach, weiterhin der Anstieg des Steigerwaldes vom Main bis etwa Ipsheim, und zwar ungefähr entlang der 300m-Höhenlinie.

Das geologische Profil Unterfrankens zeigt die Schichtlagerung der Trias. Die Schichten fallen leicht geneigt nach Osten ein. Durch unterschiedliche Widerstandsfähigkeit der einzelnen Schichten kommt es zur Ausbildung der charakteristischen Schichtstufen. Im Westen streicht der Buntsandstein aus, nach Osten schließt sich der Muschelkalk an, leicht an den Lesesteinriegeln zwischen den einzelnen Parzellen zu erkennen. Weiter östlich findet man dann den Keuper. Der Untere Keuper bildet die Weinbergböden z.B. der Volkacher, der Sommeracher und der Mainstockheimer Lagen. Der Mittlere Keuper bildet mit einer Mächtigkeit von bis zu 400 m die Steigerwald-Haßberg-Stufe.

Es soll jedoch hier lediglich der Mittlere Keuper interessieren. Dessen Stratigraphie läßt sich sehr schön an Hand eines Profils durch den Schwanberg bei Iphofen demonstrieren. Die charakteristische Stufenbildung ging allerdings im Zuge der Flurbereinigung durch die umfangreichen Erdbewegungen weitgehend verloren. In der vegetationsfreien Zeit lassen sich jedoch die einzelnen Schichten an Hand der unterschiedlichen Bodenfärbungen aus größerer

Entfernung recht gut erkennen. Je nach dem Grad der Abtragung schließen vorgelagerte Hügel mit unterschiedlichen verwitterungs-resistenten Schichten ab, der Corbula-Acrodud-Bank, dem Schilfsandstein oder dem Blasensandstein. Der Weinbau im Steigerwald konzentriert sich hauptsächlich auf die Myophorien- und Estherienschichten. Mit der Schilfsandsteinverebnung setzt in der Regel der Wald ein. Nur am Handthaler Stollberg stockt die Rebe auf dem untersten Blasensandstein. Nördlich des Mains bei Ziegelanger und Steinbach wird der Wein auf Schilfsandstein, den Lehrbergschichten und dem hier in toniger Fazies vorliegenden Blasensandstein angebaut.

Ein Wort zum Klima. In Franken befindet sich der Weinbau in der Bundesrepublik Deutschland an der NO-Grenze seiner Verbreitung. Zwar ist das mögliche Anbauareal der Rebe wesentlich größer, wie Rebflächen im Mittelalter an der Weichsel und in Pommern beweisen, jedoch sind dem Ertrag von qualitativ hochwertigen Weinen klimatische Grenzen gesetzt. Jahresdurchschnittswerte von Temperatur und Niederschlägen sind allenfalls als grobe Orientierungsdaten brauchbar. So ist die mittlere Jahrestemperatur am Steigerwald etwa 1°C niedriger als im Würzburger Gebiet, der Niederschlag fällt deutlich reichlicher. Die Tatsache, daß im Steigerwald Qualitätswein gebaut wird, läßt sich demnach nur mit dem Lokalklima erklären. Hoher Niederschlag allein, sofern er jahreszeitlich günstig fällt, vermag der Rebe nicht zu schaden, ist doch ihre wilde Stammform eine Liane der feuchtwarmen Wälder. Der begrenzende Faktor für den Weinbau ist das Auftreten von Spätfrösten, die besonders nach dem Aufbrechen der Knospen oft jede Hoffnung auf einen Ertrag zunichte machen. So zeigen scharf verlaufende Frostschadensgrenzen entlang der Reblänge die Obergrenze der Kaltluftseen an. Bei dem hier zu besprechenden Gebiet handelt es sich um eine Region mit hohen Sommerniederschlägen, trockenem Frühjahr und ziemlich trockenem Herbst. Die Sonneneinstrahlung und damit die Bodentemperatur ist wegen der meist stark geneigten Hänge groß. Bis einschließlich Mai muß mit Spätfrösten gerechnet werden.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung teilte die BAB Frankfurt-Nürnberg das Gebiet in zwei recht unterschiedliche Regionen. Im Norden der Autobahn war die Flurbereinigung erst in wenigen Orten durchge-

führt, für die anderen Lagen aber angeordnet oder beantragt. Im Süden dagegen war die Weinbergflurbereinigung bis auf wenige Ausnahmen abgeschlossen.

Nun aber zu den Unkräutern. Etwa 50 % der gefundenen Arten sind (Therophyten), 26 Hemikryptophyten und 12 % Geophyten. Anders sieht es aus, wenn man die Gruppen nach Bodendeckungsgraden berechnet; dann reduziert sich der Anteil der Therophyten auf etwa 30 %, der der Hemikryptophyten auf 5 %, während die Geophyten etwa 20 % erreichen. Um die Gesellschaften geographisch einordnen zu können, muß man ein Arealtypenspektrum erstellen, d.h. die Arten werden gemäß ihrer Verbreitung zusammengefaßt. Die submediterranen und mediterranen Arten machen zusammen ca. 50 aus. Das ist recht leicht zu erklären durch die exponierten Standorte des Weinbaus. Die warmen Rebhänge ermöglichen den Arten mit vorwiegend südlicher Verbreitung ein weites Vordringen nach Norden. Da mediterrane Arten überdies zu den Geo- oder Therophyten zählen, sind sie infolge der Bodenbearbeitung gegenüber einheimischen Arten oft im Konkurrenzvorteil.

Die Unkrautgesellschaften der Weinberge gehören in die Ordnung Polygono-Chenopodietalia, die die Hackunkrautgesellschaften umfaßt. Die hier behandelten Gesellschaften sind dem Verband Fumario-Euphorbion zuzuordnen. Von der für Weinberge beschriebenen Assoziation Geranio-Allietum waren nur fragmentarische Ausbildungen vorzufinden, was wegen der Entfernung vom Hauptverbreitungsgebiet der Gesellschaft in Südwestdeutschland nicht überrascht. Weiterhin werden aus den Weinbergen von verschiedenen Autoren Gesellschaften beschrieben, die als wesentliche Gemeinsamkeit ein breites Feld nitrophiler Arten aufweisen. Von den Verbandscharakterarten finden sich mit größerer Stetigkeit Gebräuchlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*), Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*) und Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*). Beginnen wir bei der genaueren Betrachtung der Gesellschaften zunächst mit den unbereinigten Weinbergen. Verbreitungsschwerpunkte des Geranio-Allietum liegen im Norden des Gebietes bei Ziegelanger, Steinbach, Wiebelsberg und z.T. Oberschwarzach. Von den Charakterarten ist nur Weinbergs-Lauch (*Allium vineale*) mit hoher Stetigkeit ver-

treten. Andere Charakterarten wie Acker-Ringelblume (*Calendula arvensis*) und Rundblättriger Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*) fehlen völlig, letzterer kam aber noch vor Beginn der Flurbereinigung am Iphöfer Kalbberg vor. Als Differentialarten gegen die andere noch zu beschreibende Gesellschaft dienen die Frühlingsblüher Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*), Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederaefolia*) und auf mehr sandigen Stellen Spurre (*Holosteum umbellatum*). Weinberg-Lauch (*Allium vineale*) und Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*) bilden im Frühjahr bisweilen großflächige Aspekte, *Gagea villosa* oft auch steril.

Drei Gruppen lassen sich im Geranio-Allietum unterscheiden. Eine scharf abgegrenzte Gruppe mit Quirliger Borstenhirse (*Setaria verticillata*) und Grüner Borstenhirse (*Setaria viridis*) kommt nur in den Oberhanglagen von Ziegelanger vor, einem S-exponierten und sehr gut frostgeschützten Standort, vor. Von oben schützen dichte Hecken vor abwärtsfließender Kaltluft und Hecken entlang der Weinbergsteige halten Ost- und Westwinde fern. Der Kaltluftsee des Maintales reicht nicht so weit hinauf. Dieser kleine und für das Untersuchungsgebiet wahrscheinlich einmalige Standort ist z.Z. nicht in Gefahr, weil der Besitzer des Weinbergs einen Herbizideinsatz grundsätzlich ablehnt.

Die zweite Gruppe mit Gewöhnlicher Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*) und Gänse-Malve (*Malva neglecta*) ist nicht lokal gebunden, sondern kommt auf ziemlich kalkreichen Böden mit hohem N-Gehalt vor. Meist wurde hier Stallmist eingearbeitet.

In der dritten Gruppe findet sich Acker-Gänsedistel (*Sonchus arvensis*), ein Wurzelkriecher, der an offene, lehmige Stellen gebunden ist mit hohem Lichtgenuß. Stengelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*) und Färberkamille (*Anthemis tinctoria*) kennzeichnen die Orte als stickstoffarm, zumindest im Oberboden. Im Gebiet von Ziegelanger und Steinbach, vorwiegend im unteren ist diese Einheit abzutrennen.

Kommen wir nun zur zweiten Gesellschaft. Hier findet sich keine Charakterart des Geranio-Allietum, sondern eine Vergesellschaftung nitrophiler Pflanzen. Die Arten Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Gebräuchlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*) und Stengelumfassende

Goldnessel (*Lamium amplexicaule*) stellen die Gesellschaft in den Verband Fumario-Euphorbion. Einen deutlichen Schwerpunkt zeigt Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*) in dieser Gesellschaft. Man findet eine Gruppe mit Schwarzem Nachtschatten (*Solanum nigrum*) und eine Gruppe mit Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*) und Sichelwöhre (*Falcaria vulgaris*). In der ersten Gruppe fällt zunächst eine Einheit mit Osterluzei (*Aristolochia clematitis*) auf. Die Osterluzei kommt dort vor, wo sie aus Gärten und Gebüsch in die Weinberge eindringen konnte. Als Wurzelkriecher ist sie gegen Hacken unempfindlich. Im Sommer werden die Standorte von den in geringer Zeilenbreite stehenden Reben beschattet. Eine weitere Untereinheit wird von Garten-Wolfsmilch (*Euphorbia peplus*) und Einjährigem Bingelkraut (*Mercurialis annua*) gebildet.

Die Gruppe mit Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*) und Sichelwöhre (*Falcaria vulgaris*) umfaßt überwiegend westlich und nördlich exponierte Lagen. Die Begleitarten wie Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*) und Glänzender Ehrenpreis (*Veronica polita*) weisen auf einen hohen Kalkgehalt der Böden hin.

Nun zu den bereinigten Weinbergen. Hier haben wir es mit denselben Gesellschaften zu tun, wenn auch mit anderem Artengefüge. Zunächst wieder das Geranio-Allietum. Besonders augenfällig ist die erste Gruppe. Hier handelt es sich um prächtige Frühjahrsblüher. Nickender Milchstern (*Ornithogalum nutans*) und Wilde Tulpe (*Tulipa sylvestris*) schließen sich an ihren Standorten zwar fast aus, jedoch liegen die Gründe im isolierten Vorkommen der beiden Arten. Der Milchstern beschränkt sich auf die Lage Casteller-Trautberg, während die Tulpe ihren Schwerpunkt am Casteller Schloßberg hat. Beide Arten sind an ihren Standorten nicht selten und treten sehr gesellig auf, und zwar hauptsächlich auf dem schmalen, kaum bearbeiteten Streifen unter den Reben. Bei der Bearbeitung genießen diese Pflanzen bisweilen einen gewissen Schutz, indem diese Areale oft erst nach der Blüte bearbeitet werden. Traubenhyazinthe (*Muscari racemosum*) findet sich nur an wenigen, stark gefährdeten Standorten am Casteller Schloßberg. Mit der Tulpe gemeinsam tritt meist Blasser Erdrauch (*Fumaria vaillantii*) auf, das im Keim- und Jugendstadium nur schwierig von Gebräuchlichem Erdrauch (*Fumaria officinalis*) zu unterscheiden ist. Die übrigen Arten wie Stengelumfassendes Hellerkraut

(*Thlaspi perfoliatum*), Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*), Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*) und Spurre (*Holosteum umbellatum*) traten schon beim Geranio-Allietum der unbereinigten Weinberge in Erscheinung. Diese Arten schließen auch die folgende Einheit an das Geranio-Allietum an. Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um Lagen bei Possenheim, die nach den Gesichtspunkten der bereinigten Weinberge neu angelegt wurden. Eigentlich ist nur Weinbergs-Lauch (*Allium vineale*) mit hoher Stetigkeit als Charakterart vertreten. Auffällig ist das massive Auftreten von Pfeilkresse (*Cardaria draba*). Dieses sehr tief wurzelnde Unkraut ist im Gebiet sonst eher selten. Durch mechanische Bodenbearbeitung wird die Pfeilkresse stark gefördert, ebenso durch die modernen Weitraumanlagen, denn im Schatten ist *Cardaria draba* sehr konkurrenzempfindlich. Der hohe Kalkanteil der Possenheimer Lagen läßt auch andere kalkliebende Pflanzen stärker hervortreten, wie z.B. Sichelwöhre (*Falcaria vulgaris*), die von den Wegrändern oft in die Weinberge eindringt, dort aber als Hemikryptophyt anderen Pflanzen unterlegen ist und selten zur Blüte kommt. Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*) tritt in dieser Gruppe mit hoher Stetigkeit auf und vermittelt so zur nächsten Gesellschaft, in der Weinbergs-Lauch (*Allium vineale*) nicht mehr auftritt.

Auch in den bereinigten Weinbergen läßt sich die *Sonchus asper*-*Fumario officinalis*-Gesellschaft abtrennen, was wegen der großen Ähnlichkeit zwischen Neupflanzungen in unbereinigten Anbaugebieten und Rebflächen nach der Flurbereinigung auch zu erwarten ist. Der Verbreitungsschwerpunkt der Gesellschaft ist im Norden der Stollberg bei Handthal und im Süden Abtswind, sowie der Schwanberg im Bereich der Gemeinden Rödelsee und Iphofen. Die Zeilenbreiten liegen im wesentlichen bei 150 - 160 cm. Auch hier läßt sich eine Untereinheit mit Schwarzem Nachtschatten (*Solanum nigrum*) abtrennen. Diese Aufnahmen weisen die Standorte als überwiegend SSW-exponiert aus. Eine Variante mit Rauhaarigem Fuchschwanz (*Amaranthus retroflexus*) beschränkt sich auf Böden mit hohem Sandanteil wie bei Handthal auf Schilfsandstein sowie am Oberhang des Schwanberges auf Schilfsandsteinverwitterungsmaterial. Die sehr stark geneigten Standorte garantieren eine hohe Sonneneinstrahlung und damit viel Licht und hohe Bodentemperaturen,

—

Unbereinigte Weinberge

Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Aufnahmefläche (m ²)	25	25	25	100	100	100	25	25	25	25	100	100	100	25	25	25	25	100	50
Neigung (°)	5	8	5	7	15	10	15	10	8	10	10	10	15	7	7	10	10	5	2
Exposition (°)	208	197	197	180	191	186	201	225	197	180	191	191	197	157	157	202	180	163	180
Unkrautdeckung (%)	70	60	60	90	50	50	15	30	40	60	75	75	50	90	90	80	40	50	80
Zeilenbreite	120	180	100	120	130	105	160	110	130	110	130	130	130	120	120	120	120	110	110

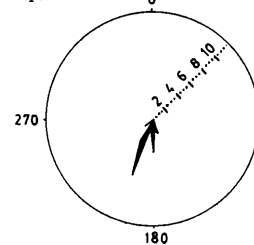
6	7	5	4	x	7	1	Allium vineale
7	5	3	x	7	1	Gagea villosa	
6	6	5	3	x	7	1	Veronica hederifolia
6	6	5	3	x	7	1	Holosteum umbellatum
7	8	4	x	4	x	2	Setaria verticillata
7	6	x	4	x	7	2	Setaria viridis
7	6	7	5	x	9	0	Malva neglecta
7	5	x	4	x	8	4	Sonchus oleraceus
7	5	x	5	x	7	2	Sonchus arvensis
8	6	5	x	7	x	0	Thymus praecox
8	6	5	2	6	4	0	Anthemis tinctoria
7	6	x	4	x	7	6	Convolvulus arvensis
7	7	x	x	5	x	5	Taraxacum officinale
7	7	x	5	x	8	2	Senecio vulgaris
6	x	x	4	x	7	8	Stellaria media
6	x	6	x	5	x	7	Fumaria officinalis
6	6	5	4	x	7	1	Lamium amplexicaule
8	6	7	3	x	8	4	Bromus tectorum
6	x	6	x	5	x	7	Euphorbia helioscopia
7	8	x	5	x	7	x	Lamium purpureum
7	8	x	5	x	7	x	Stellaria media
8	x	5	x	x	3	5	Erodium cicutarium
8	x	x	x	x	7	6	Cirsium arvense
7	7	x	x	x	x	3	Capsella bursa-pastoris
6	7	3	3	x	4	1	Veronica triphyllous
6	5	3	3	x	7	1	Veronica persica

[illegible]

<i>Vicia angustifolia</i> ssp. <i>segetalis</i>	2, 16
<i>Valerianella locusta</i>	2, 13
<i>Erophila verna</i>	5, 9
<i>Agropyron repens</i>	10, 12
<i>Arrhenaterum elatius</i>	12, 13

Chenopodium album	5
Daucus carota	18
Rubus caesius	2
Solanum nigrum	18
Falcaria vulgaris	6
Allium oleraceum	6

<i>Thlaspi arvense</i>	7
<i>Geranium dissectum</i>	8
<i>Lathyrus tuberosus</i>	9
<i>Galium aparine</i>	11
<i>Poa annua</i>	11
<i>Galium sylvaticum</i>	
ssp. <i>aristatum</i>	15
<i>Hypericum perforatum</i>	16
<i>Linum perenne</i>	16
<i>Achillea millefolia</i>	16
<i>Bromus sterilis</i>	16
<i>Senecio vernalis</i>	17



Unbereinigte Weinberge

Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Aufnahmefläche (m ²)	25	25	25	25	100	100	100	100	100	100	100	100	25	50	100	100	50	100	25	100	100	100	25	25
Neigung (°)	20	25	15	30	15	12	5	5	3	12	15	3	8	2	3	3	0	12	15	7	15	13	25	25
Exposition (°)	202	135	140	160	231	202	219	208	163	247	180	168	253	253	242	247	235	112	295	197	168	281	337	225
Unkrautdeckung	50	80	80	25	75	45	35	30	20	40	80	40	40	30	40	40	50	75	50	60	75	80	20	25
Zeilenbreite	110	130	100	110	155	155	150	150	150	180	100	120	190	180	185	180	150	125	110	150	160	135	110	110

6	3	5	7	8	2	<i>Solanum nigrum</i>
7	3	5	7	8	0	<i>Aristolochia clematitis</i>
6	7	7	5	9	0	<i>Malva neglecta</i>
7	7	3	4	7	8	<i>Mercurialis annua</i>
6	6	3	4	8	2	<i>Euphorbia peplus</i>
6	5	5	4	6	3	<i>Chenopodium polyspermum</i>
6	3	5	7	8	2	<i>Aethusa cynapium</i>
7	7	3	5	7	8	<i>Scilla maritima</i>
7	7	6	3	9	3	<i>Falcaria vulgaris</i>
6	6	2	4	8	4	<i>Euphorbia exigua</i>
6	5	4	2	6	7	<i>Veronica agrestis</i>
6	6	7	7	8	3	<i>Polygonum lapathifolium</i>
7	3	5	7	8	2	<i>Senecio vulgaris</i>
7	6	4	4	7	8	<i>Convolvulus arvensis</i>
7	6	3	5	7	8	<i>Convolvulus officinalis</i>
6	5	5	4	7	8	<i>Chenopodium album</i>
6	5	3	5	7	7	<i>Euphorbia helioscopia</i>
6	6	3	5	6	7	<i>Fumaria officinalis</i>
7	5	5	6	7	7	<i>Scorpus asper</i>
7	3	5	7	8	1	<i>Lamium purpureum</i>
6	5	4	7	8	8	<i>Stellaria media</i>
7	6	5	5	7	8	<i>Scilla arvensis</i>
6	5	5	7	8	2	<i>Thlaspi arvense</i>
7	5	5	4	8	8	<i>Scorpus alexandrinus</i>
6	6	5	4	7	8	<i>Lamium amplexicaule</i>
7	5	5	4	8	8	<i>Chenopodium hybridum</i>
7	5	5	3	7	8	<i>Geranium pusillum</i>
7	5	5	3	7	8	<i>Polygonum aviculare</i>
7	5	5	3	7	8	<i>Fallopia convolvulus</i>
7	5	5	3	7	8	<i>Scilla non repens</i>
7	5	5	3	7	8	<i>Capella bursa-pastoris</i>
7	7	4	4	5	7	<i>Galeozoa ciliata</i>

The diagram is a complex mathematical structure, likely a proof or a calculation, represented as a grid of numbers and symbols. It is divided into several sections by dashed lines. The top section contains numbers like 22, 32, 12, and 21. The middle section contains numbers like 12, 22, 11, and 1. The bottom section contains numbers like 32, 12, 22, and 11. The diagram is a visual representation of a mathematical proof or calculation.

<i>Erodium cicutarium</i>	6,	16	<i>Torilis arvensis</i>	2
<i>Anagallis arvensis</i>	10,	23	<i>Sonchus arvensis</i>	3
<i>Solanum lycopersicum</i>	10,	18	<i>Sinapis arvensis</i>	8
<i>Poa annua</i>	10,	16	<i>Gallium aparine</i>	9
<i>Myosotis arvensis</i>	10,	16	<i>Papaver somniferum</i>	10
<i>Campanula rapunculoides</i>	11,	19	<i>Trigonopogon pratense</i>	
<i>Fumaria vaillantii</i>	14,	23	ssp. <i>orientalis</i>	14
<i>Lactuca serriola</i>	16,	22	<i>Plantago major</i>	16
<i>Rubus caesius</i>	20,	21	<i>Chaenarrhinnus minus</i>	16
			<i>Veronica arvensis</i>	22
			<i>Valeriana locusta</i>	22
			<i>Dipsotaxis muralis</i>	24
			<i>Daucus carota</i>	24

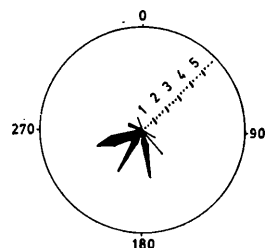


Tabelle 3 Geranio-Allietum Tx.50 Bereinigte Weinberge

Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Aufnahmefläche (m ²)	25	25	25	25	100	100	25	25	100	100	100	25	100	100	25	100	100	25	100	25	25	25	100	25	25	
Neigung (°)	5	18	15	17	10	10	5	5	35	35	35	12	12	7	10	7	8	7	2	2	3	2	8	7	3	7
Exposition (°)	180	169	180	129	191	264	180	180	187	187	187	187	187	214	214	180	202	214	174	180	157	174	202	180	180	180
Unkrautdeckung (%)	40	50	35	50	50	50	40	30	25	70	25	30	25	30	60	75	50	40	50	80	75	85	50	50	80	75
Zeilenbreite	120	140	140	130	110	140	120	120	250	250	250	130	130	140	280	180	180	140	185	180	120	185	180	180	180	180
L T K F R N W																										
5 7 3 4 x 7 1	Allium vineale																									
7 7 4 x 7 5 1	Tulipa sylvestris																									
6 6 5 4 8 8 2	Fumaria vaillantii																									
7 7 3 3 8 2 1	Muscari racemosum																									
8 6 5 4 8 2 1	Ornithogalum nutans																									
6 6 3 5 7 7 1	Thlaspi perfoliatum																									
8 6 5 3 x 7 1	Veronica hederifolia																									
6 6 7 5 4 x 7 1	Holosteum umbellatum																									
8 7 7 3 8 4 4	Gagea villosa																									
7 5 x 6 7 7 2	Cardaria draba																									
7 x 3 5 7 x 1	Sonchus asper																									
7 7 6 3 9 3 0	Lamium purpureum																									
6 6 5 4 x 7 1	Falcaria vulgaris																									
7 x x x 7 3	Lamium amplexicaule																									
7 6 x 4 7 x 6	Capsella bursa-pastoris																									
7 x x 5 x 7 5	Convolvulus arvensis																									
6 x x 4 7 8 1	Taraxacum officinale																									
7 x x 5 x 8 2	Stellaria media																									
6 x 3 5 7 7 3	Senecio vulgaris																									
6 x 3 5 6 7 2	Euphorbia helioscopia																									
7 5 x 4 8 8 4	Fumaria officinalis																									
8 x x x 7 6	Sonchus oleraceus																									
7 x 7 5 x 8 3	Cirsium arvense																									
7 5 x 5 7 x 2	Agropyron repens																									
x x x 4 x 7 4	Sonchus arvensis																									
7 x x x x 3	Chenopodium album																									
7 x x x x 3	Fallopia convolvulus																									
6 6 3 5 x 5 2	Polygonum aviculare																									
7 6 7 5 x 9 0	Geranium dissectum																									
	Malva neglecta																									
	Sinapis arvensis																									
	Poa annua																									
	Lactuca serriola																									
	Adonis aestivialis																									
	Veronica persica																									
	Veronica agrestis																									

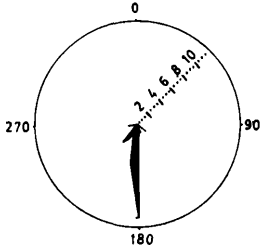


Tabelle 4 Sonchus asper - Fumaria officinalis - Gesellschaft Bereinigte Weinberge

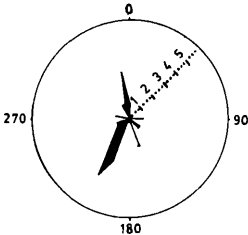
Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Aufnahmefläche (m ²)	25	25	25	100	25	100	100	100	100	25	25	25	25	25	25	25	100	100	100	25	25
Neigung (°)	30	17	15	20	23	10	3	7	20	15	5	5	20	8	15	2	2	8	10	2	12
Exposition (°)	202	197	157	208	202	247	191	231	135	157	337	208	191	276	343	343	349	0	84	326	152
Unkrautdeckung (%)	40	50	80	15	30	20	30	50	35	40	25	40	40	50	75	30	25	75	30	25	30
Zeilenbreite	180	150	130	250	180	160	190	130	200	100	150	160	250	150	160	160	160	150	180	150	160
L T K F R N W																					
7 6 3 5 7 8 2	Solanum nigrum																				
6 6 5 4 x 9 4	Amaranthus retroflexus																				
7 7 3 4 7 8 2	Mercurialis annua																				
7 6 x 4 x 7 2	Setaria viridis																				
7 6 7 5 x 9 0	Malva neglecta																				
7 5 7 5 8 8 4	Chenopodium hybridum																				
7 5 5 3 x 7 2	Geranium pusillum																				
5 4 2 6 7 7 1	Veronica agrestis																				
6 5 3 3 x 7 2	Polygonum persicaria																				
7 x 5 x x 8 2	Senecio vulgaris																				
7 6 x 4 7 x 6	Convolvulus arvensis																				
7 5 x 6 7 7 2	Sonchus asper																				
6 x x 4 7 8 1	Stellaria media																				
x x x 4 x 7 4	Chenopodium album																				
6 x 3 5 7 7 3	Euphorbia helioscopia																				
7 x x 5 x 7 5	Taraxacum officinale																				
8 x x x 7 6	Cirsium arvense																				
7 5 x 4 8 8 4	Sonchus oleraceus																				
6 x 3 5 6 7 2	Fumaria officinalis																				
6 5 x 5 7 7 3	Thlaspi arvense																				
7 x 3 5 7 x 1	Lamium purpureum																				
7 x x x x 3	Polygonum aviculare																				
7 6 6 4 8 4 3	Lathyrus tuberosus																				
7 x 3 x 6 6 4	Tripleurospermum inodorum																				
6 6 4 4 8 4 3	Campanula rapunculoides																				
6 5 3 3 x 7 1	Veronica persica																				
7 5 3 x 8 6 4	Sinapis arvensis																				
7 7 4 4 5 7 3	Galinsoga ciliata																				
7 x x x x 7 3	Capsella bursa-pastoris																				
7 x x x x 3	Fallopia convolvulus																				
6 6 3 6 7 5 0	Potentilla reptans																				

je zweimal

Agropyron repens
Achillea millefolium
Sonchus arvensis
Polygonum lapathifolium
Myosotis arvensis

je einmal

Rosa spec.
Trifolium pratense
Parietaria officinalis
Geranium columbinum
Rubus caesius
Ononis repens
Descurainia sophia
Hordeum distichon
Viola arvensis



was *Amaranthus retroflexus* unbedingt fordert. Gleiches gilt für Einjähriges Bingelkraut (*Mercurialis annua*).

Die nächste Pflanzengruppe unterscheidet sich von der eben genannten durch die Exposition. Es handelt sich um Nordhänge. Die Pflanzen dieser Gruppe bleiben in ihren Wärmeansprüchen deutlich hinter der *Solanum nigrum*-Gruppe zurück. Besonders Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*) tritt hier mit großer Stetigkeit auf.

In der Region des Mittleren Keupers in Franken ist das Geranio-Allietum lokal recht gut charakterisiert und kommt in stark verarmter Ausbildung auch noch mit größerer Verbreitung vor. Es fehlen die aus südlicheren Regionen beschriebenen Arten mit hohen Temperaturansprüchen (z.B. aus den Gattungen *Panicum* und *Amaranthus*). Diese Tatsache zeigt, daß das Geranio-Allietum im Gebiet die Nordgrenze seiner Verbreitung erreicht hat. Die *Sonchus asper*-*Fumario officinalis*-Gesellschaft findet sich in ähnlicher Zusammensetzung in allen Weinbaugebieten. In der hier beschriebenen Region ist sie jedoch recht gut als eigene Gesellschaft abzutrennen.

Ein abschließendes Wort zu den Einflüssen der Flurbereinigung. Läßt man Hecken und Vegetation der Weinbergsmauern außer Betracht, was natürlich bei der Beurteilung der Gesamtsituation nicht statthaft ist, werden also nur die Unkräuter der Weinberge herangezogen, so bleibt der langfristige Einfluß auf die Vegetation gering, solange man unter Flurbereinigung nur großflächige Planierungen versteht und solange die Zeilenbreiten möglichst unter 150 cm gehalten werden. Ganz anders sieht es in Weitraumanlagen aus. Hier verhindern weitstehende Reben die Beschattung des Bodens, so daß lichtliebende, i.d.R. tiefwurzeln- de Unkräuter die Oberhand gewinnen. Hand in Hand mit größerer Zeilenbreite geht auch der Einsatz immer schwererer Maschinen, die zur Bodenverdichtung führen. Das tiefe Pflügen wirkt sich nachteilig auf die Zwiebelgeophyten aus. Zumindest der schmale Streifen unter den Reben sollte geschont werden. Ein hoher Aufwand bei der chemischen Unkrautbekämpfung vernichtet vor allem die Flachwurzler, die etwa 50 % aller Unkräuter ausmachen, wäh-

rend die Tiefwurzler nach kurzer Pause verstärkt in Erscheinung treten. Mit künstlicher Begrünung versucht man dann bisweilen, ihrer Herr zu werden. Wenn man den Wildkräutern und ihrer Vergesellschaftung etwas mehr Augenmerk widmet, heißt das noch lange nicht, Abstriche am ertrags- und qualitätsorientierten Weinbau zu machen.

Anschrift des Verfassers:

Dipl. - Biol. K. Orbis
Institut für Umweltschutz
und Agrikulturchemie
Am Vogelsang 14
5628 Heiligenhaus

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [5_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Orbis K.

Artikel/Article: [Pflanzensoziologischer Vergleich von Wildkrautgesellschaften in bereinigten und unbereinigten Weinbergen im Steigerwald 44-53](#)