Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Pollichia

Weinbergsbrachen in den rechtsseitigen Moselnebentälern im Trierer Stadtgebiet - 20 Jahre vegetationskundliche Dauerbeobachtung

Fiegle, Michael

2017

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-128069

Visual Library

Mitt. POLLICHIA	98	61 – 74	9 Abb.	Bad Dürkheim 2017

ISSN 0341-9665 (Druckausgabe) ISSN 1866-9891 (CD-ROM)
ISSN 2367-3168 (Download-Veröffentlichung)

MICHAEL **FIEGLE**

Weinbergsbrachen in den rechtsseitigen Moselnebentälern im Trierer Stadtgebiet 20 Jahre vegetationskundliche Dauerbeobachtung

Kurzfassung

FIEGLE, M. (2017): Weinbergsbrachen in den rechtsseitigen Moselnebentälern im Trierer Stadtgebiet 20 Jahre vegetationskundliche Dauerbeobachtung – Mitt. POLLICHIA **98**: 61 – 74, Bad Dürkheim.

In zwei brachgefallenen Weinbergsbracheparzellen in den rechtsseitigen Moselnebentälern innerhalb des Trierer Stadtgebiets wurden vom Autor im Jahre 1993 an unterschiedlichen Standorten zur Erforschung der Vegetationsentwicklung zwei vegetationskundliche Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Die Ergebnisse aus 20 Jahren vegetationskundlicher Dauerbeobachtung in diesen Flächen werden in diesem Artikel dargestellt.

Während auf feinerde- und nährstoffreichem Rigosol die Gehölzentwicklung bereits nach 8 Jahren begann, hielten sich an trocken-warmem Standort auf grobschuttreichem Rigosol Dürrwurz-Glatthafer-Pionierrasen (Inulo-Arrhenateretum) noch bis 15 Jahre nach Brachfallen der Flächen. Danach wurde auch dort, durch die Aktivität von Kaninchen und anderen Tieren, die Gehölzentwicklung eingeleitet. Der Diasporeneintrag durch Vögel, z. B. durch Elstern, trieb die Gehölzentwicklung an beiden Standorten noch voran. Mit dem Übergang der Vegetation in ein Gehölzstadium ist gleichzeitig eine Verringerung der floristischen Artenvielfalt zu verzeichnen. Andererseits spielen alte Weinbergsbrachen trotz geringerer Biodiversität eine wichtige Rolle für den Prozessschutz.

Das Monitoring wird in den beiden Dauerbeobachtungsflächen in den Folgejahren in gleicher Weise fortgeführt.

Abstract

FIEGLE, M. (2017): Weinbergsbrachen in den rechtsseitigen Moselnebentälern im Trierer Stadtgebiet 20 Jahre vegetationskundliche Dauerbeobachtung (Fallow vineyards in side valleys to the right bank of the river Moselle in the metropolitan area of the city of Trier – 20 years of permanent phyto-sociologic monitoring) – Mitt. POLLICHIA **98**: 61 – 74, Bad Dürkheim.

In 1993, two permanent plots for the research of the development of the vegetation were installed in two fallow vineyards on different sites in rightside valleys of the Mosel river on the municipal area of Trier. Results of 20 years permanent observation are shown in this article. Whereas the development to bushes on fine ground rich rigosoles began after 8 years, the stage of oat-grass pioneer lawn (Inulo-Arrhenatheretum) on the rigosoles with coarse debris in dry warm locations held on for 15 years after lying fallow. From then on, the development of bushes was accelerated by the activity of rabbits and other animals. It was also the immission of diaspores by birds, for example by magpies, which speeded up the development of wood in both sites. A reduction of floral biodiversity is remarkable with the beginning of the brushy stage. On the other side, however, the role of older fallow vineyards for the protection of natural processes is important in spite of lesser biodiversity.

The research of these permanent plots is going to be continued.

1 Einleitung

Weinbergsbrachen nehmen in Kulturlandschaften, die durch Weinbau geprägt sind, immer mehr Raum ein. Meist findet dort keine Nutzung mehr statt, so dass sich die Vegetation ungestört entwickeln kann. Diese Flächen haben daher einen hohen Stellenwert für den Arten- und Biotopschutz, für die Erhaltung der Biodiversität und für den Prozessschutz erlangt. Umso wichtiger ist es, die Vegetationsentwicklung von Weinbergsbrachen auf unterschiedlichen Standorten zu kennen. Einen Beitrag dazu leistet diese Arbeit, die Ergebnisse von 20-jähriger vegetationskundlicher Dauerbeobachtung in Trierer Weinbergsbrachen zusammenfasst.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Im Rahmen einer Diplomarbeit am Fachbereich VI der Universität Trier wurden vom Autor in der Vegetationsperiode 1992 in verschieden alten Trierer Weinbergsbrachen 90 Vegetationsaufnahmen erstellt und daraus ein hypothetisches Sukzessionsschema für schieferschuttreiche Standorte konstruiert. Um Aussagen zum tatsächlichen Sukzessionsablauf in Weinbergsbrachen treffen zu können, wurden in 2 Weinbergsparzellen mit unterschiedlicher standörtlicher Ausprägung, die 1993 brach gefallen waren, vegetationskundliche Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Nach 8 Jahren wurden von dort erste Ergebnisse veröffentlicht (FIEGLE 2003). Weitere Ergebnisse liegen nach 20 Jahren Dauerbeobachtung nun vor. Die Arbeit macht Aussagen zur Vegetationsentwicklung von Weinbergsbrachen im Mittelmoselbereich und ist in Ergänzung zu betrachten zu GERLACH et al. (1978), HARD (1980) und SCHMITT & SCHMITT (1991) mit Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung in Weinbergsbrachen des Rheinischen Schiefergebirges, des Ahr- und Mittelrheintals, sowie der Untermosel und des oberen Rheintals.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage

Die Stadt Trier liegt im Übergangsbereich vom Bitburger Gutland im Nordwesten zum Hunsrück im Südosten und umfasst eine Fläche von 117,2 km². Die Kernstadt liegt im Moseltal, das in etwa die Westgrenze des Hunsrücks bildet, während die jüngeren, überwiegend im Osten erfolgten Stadterweiterungen bereits in das stark zertalte und in zahlreiche Riedel untergliederte Tarforster Plateau, einen breiten Abschnitt der meist 130 m über der Niederterrasse gelegenen Mosel-Hauptterrasse, hineinreichen. Die Lage der Dauerbeobachtungsflächen wird aus Abbildung 1 ersichtlich.

Als Dauerbeobachtungsflächen wurden zwei unterschiedliche, im Mai 1993 im Zuge des Rodungsprogrammes dauerhaft stillgelegte Rebparzellen ausgesucht. Es handelt sich dabei um die 15,8 Ar große, an windexponiertem, 15° nach WSW stark geneigtem Hang gelegene Doppelparzelle Tarforst „Im Sängels" 6/89 und 90 mit feinerdereichem, geschiefertem Rigosol und die 19,6 Ar große, am Irscher Hof an windgeschütztem, 11° stark nach SO geneigtem Hang gelegene Rebparzelle Tarforst 12/2 mit schuttreichem geschiefertem Rigosol. Beide Flächen liegen im konvexen Ober- und gestreckten Mittelhang und werden im unteren Bereich von einer Weinbergsmauer begrenzt. Oben schließen die Flächen jeweils an einen Weg an. Zur seitlichen Abgrenzung konnten die sich durch anderen Bewuchs zu den Nachbarflächen scharf absetzenden Parzellengrenzen und -eckpunkte herangezogen werden.



Abb. 1: Lage der vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen (Grundlage: Topografische Karte 1 : 25000, Blatt 6206 Trier-Pfalzel; bearb. Michael Fiegle)

2.2 Klima

Zwischen 1971 und 1992 betrug die durchschnittliche Jahrestemperatur für die Station Trier-Petrisberg 9,1 °C und der durchschnittliche Jahresniederschlag 754 mm. Niederschläge erfolgten an durchschnittlich 186 Tagen, wobei die Monatsniederschläge im Durchschnitt zwischen 51 (Februar) und 76 mm (November) lagen. Sie sind in der kalten Jahreszeit durch den Einfluss atlantischer Tiefdruckgebiete zu erklären und somit regelmäßiger. Im Sommer hingegen rühren sie v. a. von den selteneren Starkregenereignissen während Gewittern her, die aufgrund des stärkeren oberirdischen Abflusses meist geringere pflanzenverfügbare Wassermengen erbringen. Mit einer Temperaturamplitude von 16,7 °C und den in etwa gleichmäßig verteilten Jahresniederschlägen ist das Trierer Allgemeinklima dem subatlantischen Typ des zyklonalen Westwindklimas der Mittleren Breiten zuzuordnen. Das Moseltal ist allerdings im Vergleich zu den Hochlagen von Hunsrück und Eifel thermisch deutlich begünstigt, nimmt aber unter Hinzunahme des Klimas der Untermosel mit etwa 1 °C höherer Jahresmitteltemperatur und 100 mm weniger Jahresniederschlag e Das Allgemeinklima Triers liegt zwar im unteren Minimumbereich der klimatischen Ansprüche der Weinrebe, die mit 9 °C Jahresmitteltemperatur, mindestens 1500 bis 1600 Sonnenscheinstunden (EGGENBERGER et al. 1990), einer Julitemperatur von mindestens 17 °C, Januartemperatur von wenigstens 0 °C und Frösten nicht unter minus 18 °C

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

(WERLE 1978) angegeben werden kann. Die süd-, also sonnexponierten Steilhanglagen erfahren hingegen einen zusätzlichen Licht- und Wärmegenuss, und bereits in den West- und Ostlagen sind die Einstrahlungssummen geringer als in der Ebene (HAFFNER 1969). Die Bedingungen für ein „Weinbauklima" sind also gegeben.

Für die zurückliegenden Jahre seit Anlage der Dauerbeobachtungsflächen ist die Periode von 1993 bis 2013 maßgeblich. Die Mittelwerte dieser 21 Jahre wurden vom Autor aus den Basisdaten errechnet und können, ebenfalls für die Referenzstation Trier-Petrisberg, mit 10,09 °C Jahresmitteltemperatur und rund 766 mm Jahresniederschlag angegeben werden. Dabei ist anzumerken, dass in dieser Periode 14 der 21 Jahre, also 66,7 %, eine Temperatur von 10 °C und darüber aufweisen. Zwischen 1971 und 1992 (9,1 °C; 754 mm) waren es mit 4 Jahren nur 18,2 %. Unter Zugrundelegung dieser Werte ist eine Erwärmung des Trierer Klimas um 1 °C nachweisbar. Bezüglich der Niederschläge fallen die Unterschiede zwischen beiden Perioden nur gering aus. Der um durchschnittlich 11,9 mm höhere Jahresniederschlag ist nur unwesentlich höher. In die Periode zwischen 1993 und 2013 fallen mit rund 513 mm (1996) und 1034 mm (2000) auch das trockenste und das feuchteste Jahr der vergangenen 43 Jahre. Bezüglich der zur Beschreibung des Klimas herangezogenen Weinrebe haben sich die thermischen Klimabedingungen und das damit zusammenhängende wärmebegünstigte „Weinbauklima" somit sogar verbessert.

2.3 Böden und heutige natürliche Vegetation

Bei den Standorten handelt es sich um geschieferte, meist tiefgründige Rigosole über unterdevonischen Tonschiefern an den stark geneigten bis steilen West- bis Südosthängen der Weinlagen in den rechtsseitigen Nebentälern der Mosel im Trierer Stadtgebiet. Die Rigosole zeichnen sich durch eine zwei- bis dreigliedrige Horizontabfolge aus. Auf den meist grob- bis feinschutt- und in der Anfangsphase des Brachfallens basen- und nährstoffreichen, in älteren Brachen basen- und nährstoffärmeren Rigolhorizont (R-Horizont) folgt in etwa 100 cm Tiefe das anstehende Gestein. Die Tiefenlockerung erfolgte häufig nicht mit Rigolpflügen sondern manuell mit der Spitzhacke und macht die lockeren Weinbergsböden ohne Bodenbewuchs v. a. in den Steilhängen extrem anfällig gegen Bodenerosion. Über dem R-Horizont ist i. d. R. noch ein meist dunkelhumoser, feinerdereicher, 10 bis 15 cm tiefer Bearbeitungshorizont (Rap) zu erkennen, der durch das in Frühjahr und Herbst durchgeführte Pflügen und Einarbeiten Boden verbessernder Materialien wie Mist, Trester, Kalk, Mulch und Klärschlamm entstanden ist. Auf dem R-Horizont lagert noch eine geschlossene Decke groben Schieferschuttes. Diese nicht mehr gebräuchliche Methode des „Schieferns" diente der zusätzlichen Wärmegewinnung, da der dunkle Schiefer mehr Strahlung absorbiert. Andererseits wirkt er auch verdunstungshemmend, da er die Kapillarwirkung des Feinbodens verringert.

Als potenzielle natürliche Vegetation ist an den geschieferten, südexponierten Steilhängen ein thermophiler Traubeneichen-Trockenwald (Hieracio glaucini- bis Luzulo-Quercetum petraeae) anzunehmen. An den flacher geneigten, nach Westen exponierten Hangbereichen westlich von Tarforst ist bodensaurer Haisimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) anzunehmen, dem die Traubeneiche noch beigemischt sein kann.

3 Methoden

Um den verschieden strukturierten Bracheparzellen gerecht zu werden, das Arteninventar der Weinbergsbrachen möglichst vollständig zu erfassen, aber auch um die an der Sukzession beteiligten Pflanzengesellschaften herausarbeiten zu können, wurden die vegetationskundlichen Untersuchungen zweigleisig gefahren. Zum einen wurden in einheitlichen Vegetationsbeständen nach BARKMAN et al. (1964) in DIERSSEN 1990 (verfeinerte BRAUN-BLANQUET-Skala) Vegetationsaufnahmen gemacht, zum anderen wurde mit einer selbst konstruierten, 5-stufigen, groben Wertskala (s. u.) je eine Gesamtaufnahme einer Bracheparzelle durchgeführt, bei der alle in der Parzelle vorkommenden Arten mit berücksichtigt werden konnten.

Es wurden folgende Stufen definiert:

1 Seltenes Vorkommen, ein bis fünf Exemplare
2 Schwaches Vorkommen, wenige Exemplare
3 Mittleres Vorkommen: zahlr. Ex. in der Fläche, stellenweise dominant
4 Starkes Vorkommen: nicht überall dominant, aber für Fläche charakteristisch
5 Dominantes Vorkommen, Gesamtfläche überprägende Art

Die letztere Methode wurde auch zur Untersuchung der vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen angewendet.

Die Erstaufnahme der Vegetation in den Dauerbeobachtungsflächen erfolgte am 04. bzw. am 17. Juli 1993. Folgeaufnahmen wurden in Tarforst 12/2 am 02. September 1995, 07. Juli 2001, 23.07.2003, 07.08.2005, 01.07.2009, 25.07.2011 und 12.08.2013. Mit Ausnahme von 1995 fanden in Tarforst 6/89 und 90 zu den denselben Terminen Folgeaufnahmen der Vegetation statt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

4 Ergebnisse

4.1 Hypothetisches Sukzessionsschema aus der synoptischen Gegenüberstellung verschieden alter, 1992 untersuchter Weinbergsbrachen

4.1.1 Junge Brache-Stadien

Die jüngeren Brache-Stadien werden meist von einem mehr oder weniger lückigen Conyzo-Lactucetum serriolae (Kompasslattich-Flur) eingenommen, das für die grobschuttreichen Rigosole an den sonnexponierten trockenwarmen Südhängen kennzeichnend ist. Feinerdereichere Grobschuttböden trocken-warmer Lagen, häufig in Unterhangbereichen oder über verschütteten Erosionsrinnen tragen bereits das in gleichalten bis etwas älteren Brache-Stadien vorkommende Dauco-Picridetum hieracioidis (Möhren-Bitterkraut-Flur).

4.1.2 Das Glatthafer-Stadium

In älteren Brache-Stadien hat sich Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) etabliert.

Die Glatthafer-Pionierrasen werden begleitet von Hochstauden trocken-warmer Säume, Klimmstauden, Arten des Wirtschaftsgrünlands, sowie einer Anzahl von Frischezeigern.

Das Glatthafer-Stadium tritt v. a. in 8 bis 15 Jahre alten Bracheparzellen auf, wurde aber auch in 30-jährigen Weinbergsbrachen, insbesondere in Mittelhangabschnitten noch nachgewiesen. Die o. g. Artengruppe trocken-warmer Säume weist auf eine in den älteren Brachparzellen stattgefundene, mit der Bodenerosion in Zusammenhang stehende Aushagerung der Standorte hin. Die Arten sind als hochwüchsige, meist ausdauernde Stauden befähigt, an trockenwarmen Hängen mit dem Glatthafer mitzuhalten.

Die Klimmstauden können ein Überwachsen durch den Glatthafer verhindern, indem sie sich an den Halmen der hochwüchsigen Gräser emporranken.

Das Gemeine Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) tritt ähnlich wie der Glatthafer als Rohbodenpionier auf, hat sich aber in den Trierer Weinbergsbrachen nicht durchgesetzt. Die Standorte des Glatthafer-Stadiums sind basen- und nährstoffärmer und leiten stellenweise sogar zu den Steinschuttfluren bodensaurer Standorte über. An wenigen Stellen innerhalb der Trierer Weinbergsbrachen treten kleinflächig mit etwas Glatthafer durchsetzte Hohlzahn-Steinschuttfluren (Galeopsietum segetum) auf.

GERLACH et al. (1978) und HARD (1978) haben das Grasstadium von Glatthafer vom Ahrtal bzw. vom Mittelrhein auch als Inulo-Arrhenatheretum beschrieben. Prinzipiell lässt sich diese Bezeichnung auch auf die Glatthafer-Pionierrasen in den Trierer Weinbergsbrachen übertragen, auch wenn *Inula conyza* dort seltener und mit wenigen Ausnahmen nur in geringen Deckungsanteilen auftritt.

In lückigen Glatthafer-Pionierrasen der Weinbergsbrachen können die hochwüchsigen Stauden Wilder Majoran (*Origanum vulgare*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und der Neophyt Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) auch zur Dominanz gelangen oder größere Deckungsanteile einnehmen.

4.1.3 Gehölzstadien

Wie bereits oben beschrieben, können Gehölze in den feinerdereicheren Ober- und Unterhangbereichen bestandsbildend werden. In den Mittelhangbereichen kann die Gehölzentwicklung von Rebschnitthaufen und Brombeer- bzw. Besenginsterdecken ausgehen, die sich häufig über Brandstellen gebildet haben. Beidesfalls wird durch ein luftfeuchtes Innenklima für gute Keimungsbedingungen gesorgt. Diasporen der Gehölze werden häufig von Vögeln in die Fläche eingebracht, die die Rebschnitthaufen, aber auch stehen gebliebene Rebstöcke als Ansitz nutzen. Gehölzausbreitung durch Kriechsprosse aus angrenzenden Gebüschen wurde in den Trierer Weinbergsbrachen nur selten beobachtet.

Da sie sich durch ausgreifende Kriechsprosse relativ schnell vegetativ vermehren können, sind verschiedene Brombeeren bereits in mittleren Brache-Stadien bestandsbildend. Gebüsche und Waldbestände bilden sich mit Ausnahme der Besenginsterdecken erst später heraus.

Die Gebüsche werden von den an den trocken-warmen Standorten zu erwartenden Dornsträuchern Gewöhnliche bzw. Drüsige Hundsrose (*Rosa canina* var. *canina* und var. *dumalis*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), weiteren Wildrosenarten sowie Gemeine Hasel (*Corylus avellana*) gebildet und können dem Hartriegel-Busch (Rhamno-Cornetum sanguinei) zugeordnet werden. Auch die hohe Anzahl von Hartriegel-Keimlingen rechtfertigt die Zuordnung der in den untersuchten Trierer Weinbergsbrachen aufgekommenen Gebüsche zu dieser Pflanzengesellschaft. Der meist nur schwach ausgeprägte Unterwuchs wird desweiteren mit Ausnahme des in lichten Wäldern verbreiteten Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) von Kräutern und Gräsern der vorigen Brache-Stadien gebildet, insbesondere von den hochwüchsigen Gräsern und Stauden Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Schmalbl. Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Rainfarn (Tanacetum vulgare), Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*) und Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), die speziell unter den halbschattigen Verhältnissen in den Gebüschlücken zu überdauern vermögen. Auch die halbschattige Säume, Schläge und Wälder anzeigende Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*) hat im Gebüsch-Stadium einen Verbreitungsschwerpunkt, kommt aber auch bereits in Glatthafer-Pionierrasen und Brombeerdecken vor. Ähnliches gilt für Rainkohl (*Lapsana communis*). Er tritt als Halbschattenzeiger schwer-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

punktmäßig im Gebüsch-Stadium auf, als Rohbodenfestiger allerdings auch im Conyzo-Lactucetum serriolae.

Waldartige Baumbestände kommen in Parzellen mit nachweislicher ehemaliger Rebnutzung nur wenige vor, und wenn, dann sind weder Brachealter noch eventuelle Beeinflussungen oder Nachnutzungen gesichert.

Auf feinerdereichen Standorten am Trierer Jesuitenwingert und im Unterhang beim Irscher Hof haben sich bis 1992 in Weinbergsbrachen ein 8 m hohes Bergahorn-Pionierwäldchen bzw. ein etwa 20 m hohes Robiniengehölz entwickelt.

Von den untersuchten grobschuttreichen Rigosolen hingegen sind je ein Stieleichenbestand im Weinberg Tarforst „Im Sängels" und am östlichen Petersberg bekannt. Diese Stieleichenwälder sind mit ähnlichem Bodenbewuchs bis 2013 erhalten geblieben.

Auf dem feinerdereicheren, wasserzügigen Rigosol nordwestlich von Tarforst ist ein strauchreicher Stieleichenbestand mit Vogelkirsche sowie Hundsrose und Schlehe in der Strauchschicht ausgebildet, bzw. den Schattenzeigern Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) im artenarmen Unterwuchs.

Der lückige, 10 bis 15 m hohe Stieleichenbestand über der ausgeprägten Schieferschutthalde am Petersberg enthält als Begleiter Salweide und Hasel und weist im schütteren Unterwuchs die Arten bodensaurer, trocken-warmer Eichenwälder Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*), Gewöhnliches Habichtskraut (*Hieracium lachenalii*) und Mausohr-Habichtskraut (*H. pilosella*) auf sowie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*) und Hügel-Baldrian (*Valeriana wallrothii*) als Begleiter, die aus den früheren Brachestadien dort noch verblieben sind. Der direkt an Wald angrenzende Weinberg wurde Anfang der 1960er Jahre ausgehauen, sodass dem dort herausgebildeten Wald-Stadium mittlerweile ein Alter von mehr als 50 Jahren zugebilligt werden kann. Ausgedehnte hohe Mirabellengebüsche haben sich in den seit circa 1972 brach liegenden Weinbergen am Südosthang des Olewiger Geisbergs herausgebildet. Es lassen sich jedoch keine Aussagen darüber machen, ob sich diese Flächen nach dem Brachfallen natürlich entwickelt haben, oder ob zumindest zeitweise dort noch eine Nutzung stattfand.

4.2 20 Jahre Dauerbeobachtung in Trierer Weinbergsbrachen



Abb. 2–5: Dauerbeobachtungsfläche Tarforst 12/2; mit Trier-Filsch im Hintergrund

Abb. 2: Am 02.09.1995 im Übergang zum Glatthafer-Stadium



Abb. 3: Am 07.08.2005 mit Glatthafer- im Übergang zum Gebüsch-Stadium



Abb. 4: Am 01.07.2009 im Ginstergebüsch-Stadium mit Weinreben

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 5: Am 12.08.2013 im Gebüsch- bis Vorwald-Stadium

4.2.1 Ergebnisse der ersten Untersuchungsdekade 1993–2003

Die bis 2003 in den vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen gewonnenen Ergebnisse (siehe Tabelle 1 und 2 im Anhang) spiegeln weitgehend die oben beschriebene, durch die Synopse verschieden alter Bracheparzellen ermittelte Sukzessionsabfolge wider.

Auf beiden Standorten stellte sich zunächst ein Conyzo-Lactucetum serriolae ein. Den Unterwuchs der Kompasslattichflur bildeten in 12/2 ein Mercurialetum annuae (Gesellschaft des Einjährigen Bingelkrauts) sowie Ephemeren der Trittrasen und Pioniere von Lehmbodenstandorten. Glatthafer und mehrjährige Hochstauden waren in dem lückigen Initialstadium in schwachen Vorkommen bereits vorhanden, es dominierten jedoch deutlich die ein- bis zweijährigen Arten.

In Fläche 6/89 und /90 war *Lactuca serriola* deutlich dominant. Der Unterwuchs wurde im Gegensatz zu Fläche 12/2 von einer Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (Aphano-Matricarietum recutitae) gebildet, sowie von Pionierarten frischer bis sickerfeuchter Lehmböden, einjährigen Klimmstauden und Arten des Sisymbrions, das ruderale Pionierstandorte kennzeichnet. Trittrasenarten waren auch hier vorhanden, der Glatthafer fehlte jedoch in diesem ebenfalls lückigen Initialstadium, während Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) in einem mittleren Vorkommen in der Fläche bereits vertreten war.

In Fläche 12/2 war nach zwei Jahren ein Conyzo-Lactucetum serriolae noch vorhanden, allerdings ohne den Unterwuchs aus einjährigen Arten und mit bereits höherem Glatthaferanteil bzw. einem höheren Anteil mehrjähriger Hochstauden. Erste Gehölze traten in der nun schon fast geschlossenen Feldschicht bereits auf, machten sich aber physiognomisch noch nicht bemerkbar; die Artenzahl war von 53 auf 60 angestiegen (vgl. auch Abb.9).

Nach acht Jahren hatte sich in Fläche 12/2 ein Mosaik aus einem Gebüsch im Oberhang und einem hochstaudenreichen Glatthafer-Pionierrasen im mittleren und unteren Parzellenbereich herausgebildet. In dem Glatthafer-Rasen hatte sich eine Gruppe aus den trocken-warme Standorte kennzeichnenden Hochstauden Savoyer Habichtskraut (*Hieracium sabaudum*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Ungarisches Habichtskraut (*Hieracium bauhini*), Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*), Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*) und Gemeine Goldrute (*Solidago virgaurea*) eingefunden.

Das lockere Pioniergebüsch wird von Besenginster und Brombeere gebildet, die die Fläche insgesamt bereits mit schwachen bis mittleren Vorkommen überprägen. Es wird außerdem bereits von mehreren, bis zu 2 m hohen Salweiden und Birken bzw. einer Aspe überragt. Die Gesamtartenzahl lag 2001 mit 48 bereits deutlich niedriger.

Auch in 6/89 und 90 ist nach acht Jahren das Conyzo-Lactucetum-serriolae vollständig verschwunden. Die Fläche ist jedoch schon fast vollständig mit Brombeeren durchwirkt. Auch die Gehölze, in diesem Fall der frische Bodenstandorte anzeigende Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*), treten bereits stark hervor. Der Glatthafer tritt in der Fläche zwar stark auf, ist aber ebenso wenig wie die begleitenden mehrjährigen Hochstauden Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) u. a. nicht mehr dominant. Die Artenzahl hat sich im Vergleich zum lückigen Initial-Stadium mit 49 Arten um 40 % auf 30 Arten bereits drastisch reduziert. Die anfangs homogen strukturierte Fläche weist nach einem Zeitraum von acht Jahren eine kontinuierliche horizontale Gliederung auf. Im Oberhang ist ein dichtes, artenarmes Gebüsch ausgebildet, im Mittelhang dominieren Brombeeren, die den Glatthafer-Pionierrasen dort schon stark zurückgedrängt haben, und in einem kurzen Unterhangabschnitt ist ein Glatthafer-Pionierrasen entwickelt, in dem noch wenige einjährige Arten vertreten sind sowie aber auch mehrere Sträucher und Brombeeren. Insgesamt wird die Fläche also von Gehölzen geprägt und der Übergang vom Glatthafer- zum Gebüsch-Stadium hat bereits stattgefunden. Dies gibt einen Hinweis darauf, dass die Vegetations- und im speziellen die Gehölzentwicklung auf den feinerdereicheren Rigosolen einer stärkeren Dynamik unterworfen ist als auf den grobschuttreichen Rigosolen in geschützter, sonnenexponierter Lage und dort daher schneller ablaufen kann. Ein Glatthafer-Stadium allerdings hat sich an beiden Standorten nach spätestens acht Jahren eingestellt.

4.2.2 Ergebnisse der zweiten Untersuchungsdekade 2003–2013

In der Parzelle Tarforst 6/89 und /90 dominiert auch 20 Jahre nach der Erstaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche Brombeere. Bis zu 2 m hohe Büsche der Gartenbrombeere (*Rubus armeniacus*) nahmen bereits 2003 die gesamte Fläche ein. Von den Gehölzen wurde die Hundsrose (*Rosa canina*) weitgehend verdrängt, auch Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) ist weniger geworden. Bäume nehmen jedoch einen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main







Abb. 6–8: Dauerbeobachtungsfläche Tarforst 6-89/90
Die Fotoreihe vom 01.07.2009, 25.07.2011 und 12.08.2013 dokumentiert die rasante Gehölzentwicklung am Unterhang der Weinbergsbrache

leicht erhöhten Deckungsgrad ein. Vor allem Mirabellen (*Prunus domestica var. syriaca*) und Vogelkirschen (*Prunus avium*) haben sich ausgebreitet. Hinzugekommen sind die Pionier- und Vorwaldarten Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Gemeine Birke (*Betula pendula*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Salweide (*Salix caprea*), die 2013 Höhen bis 8 m erreichten und im Unterhang bereits ein dicht geschlossenes Mirabellengebüsch bildeten. Bei Mirabelle, Vogelkirsche und Eberesche ist von einem Sameneintrag durch die dort beobachteten Vögel Rabenkrähe, Elster und Amsel auszugehen. Unverändert ist der Anteil der Weinreben, die an den Stämmen der Gehölze auch noch 2013 emporrankten. Kräuter und Gräser der Feldschicht spielen nach 20 Jahren kaum mehr eine Rolle. Sie wurden nahezu vollständig von den Gehölzen ausgedunkelt. Von Glatthafer-Pionierrasen konnte dort schon ab 2005 nicht mehr gesprochen werden. Auch der Neophyt Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) ist seither in der Fläche nicht mehr vertreten.

Ganz anders verlief die Vegetationsentwicklung in der 2. Untersuchungsdekade in Tarforst 12/2. Der Gehölzbewuchs blieb dort insgesamt lückig. Zum einen konnte festgestellt werden, dass ein anthropogener Einfluss dort nicht ausgeblieben war. Zwischen 2003 und 2005 wurden sämtliche in der Fläche aufgekommenen Birken gefällt und als Totholz liegen gelassen. Eine Fichte, die sich im Oberhangbereich der Dauerbeobachtungsfläche entwickelt hatte, wurde zwischen 2011 und 2013 gefällt. Andererseits ist auch eine Beeinflussung der Vegetationsentwicklung durch Tiere deutlich erkennbar. Erste Kaninchenbaue waren schon 2005 in der Fläche vorhanden. Die Kaninchen breiteten sich bis 2013 noch weiter in der Fläche aus. Durch ihre Aktivitäten sorgten sie für eine deutliche Durchmischung des Oberbodens und für bewuchsfreie Flächen. Vom Rehwild wurde ein Wechsel quer durch den Weinberg angelegt, der auch die Dauerbeobachtungsfläche quert. Verbiss durch das Rehwild war in 2005 an Weidenjungwuchs, Feldahorn und Wildbirne feststellbar, 2009 auch an Eiche und Bergahorn. Das Zentrum der Parzelle war 2011 sogar deutlich gehölzärmer als die Randbereiche. Einfluss nahmen auch Rote Waldameisen, die schon 2005 im Zentrum der Fläche aus Besenginsterzweigen einen etwa 0,5 m hohen Haufen aufgeschichtet und zahlreiche „Straßen" angelegt hatten.

Arten der Feldschicht nahmen bis 2013 weiterhin einen hohen Stellenwert ein. Während die Vertreter der hochstaudenreichen Glatthafer-Pionierrasen in Anzahl und Deckungsgrad weniger geworden sind, haben sich Arten der nitrophilen Säume sowie Klimmstauden ausgebreitet. Von den Hochstauden, die 2011 wenigstens noch schwach in der Fläche vertreten waren, verschwanden bis 2013 Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Savoyer Habichtskraut (*Hieracium sabaudum*) und Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) fast und der Namen gebende Weidenblatt-Alant (*Inula conyzae*). Ausgebreitet haben sich mit Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kleb-Labkraut (*Galium aparine*) und Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) Arten nitrophiler, ausdauernder Ruderal-Gesellschaften. Stark vertreten war 2013 auch der Stechende Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), eine Art der Waldlichtungen und Pionier auf schuttreichem Rohboden. Es kann daher von einer Eutrophierung und Ruderalisierung der Fläche ausgegangen werden. Diese kann auf die starke Bodendynamik durch die Tieraktivitäten

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

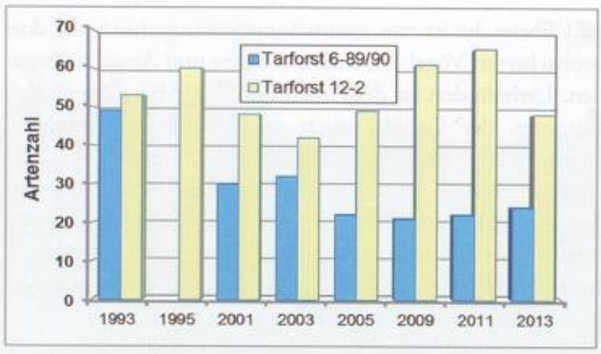


Abb. 9: Entwicklung der Gesamtartenzahlen in den beiden Dauerbeobachtungsflächen als Maß für die Biodiversität

zurückgeführt werden. Dafür spricht auch die starke Ausbreitung des Stechenden Hohlzahns, dessen Diasporen sich in Tierfellen festsetzen können und so Verbreitung finden, in diesem speziellen Fall vermutlich durch die Kaninchen. Im Vergleich der Jahre 2011 und 2013 sind auch Veränderungen in der Strauchschicht festzustellen. Während der Besenginster weniger Fläche einnimmt, haben sich Brombeere, Mirabelle, Vogelkirsche und Stieleiche ausgebreitet. Insbesondere im Oberhang hat sich das Brombeergebüsch dicht geschlossen. Auch die Salweide ist rückläufig.

5 Bewertung für den Naturschutz

Betrachtet man die Entwicklung der Anzahl der Farn- und Gefäßpflanzenarten, so sind in der Dauerbeobachtungsfläche Tarforst 6 89/90 deutlich höhere Artenzahlen in der ersten Untersuchungsperiode zwischen 1992 und 2002 zu erkennen. Der Artenrückgang in Tarforst 12/2 setzt hingegen erst gegen Ende der zweiten Untersuchungsperiode ein. Alles in allem spielen für die Erhaltung der Biodiversität die früheren Brachestadien eine bedeutendere Rolle. Stehen jedoch Ziele des Prozessschutzes im Vordergrund, so sei darauf hingewiesen, dass die Weinbergsbrachen im Trierer Raum mit die einzigen Flächen sind, in denen eine vom Menschen nahezu unbeeinflusste, natürliche Entwicklung der Biozönosen möglich ist. Gehölzrodung, wie sie in letzter Zeit verstärkt gefordert und durchgeführt wird (vgl. hierzu z. B. SIMON 2012), eine forstliche Nutzung und Bebauung ist auf Grund des o. a. hohen Bedeutungsgrads für den Naturschutz unter den genannten Gesichtspunkten zu überdenken.

Zur Erhaltung der Artenvielfalt sowie seltener Artvorkommen kann die Offenhaltung größerer Weinbergsbrachen diskutiert werden. Diese ist vor Beginn der Verbuschung noch mit einfachen Mitteln möglich und aus ökologischer sowie ökonomischer Sicht vertretbar. Prozessschutzflächen in brachgefallenen Weinbergen sichern die natürliche Waldentwicklung und Lebensräume für die dort angesiedelten Tierarten. Bereits gehölzbestandene Weinbergsbrachen sind in dieser Weise der weiteren natürlichen Entwicklung zu überlassen.

6 Zusammenfassung

Für die Weinbergsbrachen auf grobschuttreichen Rigosolen in den sonnexponierten Hanglagen der rechten Moselnebentäler in Trier wurde 1992 auf der Grundlage von Vegetationsaufnahmen in verschieden alten Brachflächen und Brachestadien ein hypothetisches Sukzessionsschema aufgestellt und vier Strukturtypen unterschieden.

Die Sukzessionsabfolge verläuft in der Regel über eine Kompasslattichflur (Conyzo-Lactucetum serriolae), stellenweise über eine Wilde Möhren-Bitterkrautflur (Dauco-Picridetum), die in hochstaudenreiche Glatthafer-Pionierrasen (Inulo-Arrhenatheretum) übergeht. Daraus können sich durch Polykormonbildung Brombeer- und Besenginsterdecken entwickeln, die in ein von Dornsträuchern gebildetes Kreuzdorn-Hartriegel-Gebüsch (Rhamno-Cornetum sanguinei) übergehen können.

Wälder sind in den untersuchten Weinbergsbrachen nur fragmentarisch entwickelt und allenfalls durch zwei unterschiedliche Bestände belegt. Es können daher über die weitere Vegetationsentwicklung keine gesicherten Aussagen getroffen werden. Als potenzielle natürliche Vegetation und Schlussgesellschaft ist auf den untersuchten Standorten ein thermophiler Traubeneichen-Trockenwald (Hieracio glaucini- bis Luzulo-Quercetum petraeae) anzunehmen, der jedoch im Untersuchungsgebiet von der Stieleiche (*Quercus robur*) gebildet wird.

Durch in unregelmäßigen Zeitabständen erfolgte Vegetationsaufnahmen in zwei ausgesuchten Dauerbeobachtungsflächen konnten die durch die synoptische Gegenüberstellung der Vegetationsbestände verschieden alter Weinbergsbrachen ermittelten Ergebnisse zur Vegetationsabfolge verifiziert, verfeinert und differenziert werden. So lässt sich für die ersten zehn Jahre auf feinerdereichen Rigosolen eine schnellere Sukzession angeben als auf grobschuttreichen Rigosolen trocken-warmer, geschützter Lagen. Auf den feinerdereichen Rigosolen verlief in der zweiten Untersuchungsdekade die Gehölzentwicklung flott. Arten der Feldschicht verschwanden dort fast vollkommen. Der Trend zur Entwicklung eines Mirabellengebüsches ist aus den Untersuchungsergebnissen ablesbar. Auf den grobschuttreichen Rigosolen führte nach einer längeren lückigen Gebüschphase erst die Aktivität von Tieren und die damit einhergehende Bodendurchmischung zu einem Vorwärtsschub der Gehölzentwicklung. Die Arten der Feldschicht waren auch nach 20 Jahren noch mit einem Deckungsgrad von 50 % vertreten. In der Feldschicht war jedoch ein Florenwandel von Arten trocken-warmer Standorte hin zu Arten nitrophiler Ruderalstandorte zu beobachten. Junge Weinbergsbrachen sind für den Arten- und Biotopschutz sowie die Erhaltung der Biodiversität offen zu halten. Weinbergsbrachen mit Gehölzstadien sind als wichtige Glieder des Prozessschutzes aufzufassen. Die Dauerbeobachtungsflächen wurden 1993 angelegt und werden zur Untersuchung der weiteren Vegetationsentwicklung in den Folgejahren weiter-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

geführt. Ein Monitoring im Zweijahresrhythmus ist wie in der zweiten Untersuchungsdekade vorgesehen.

7 Literatur

BARKMAN, J. J., DOING, H. & SEGAL, S. (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. In: Acta bot. neerl., S. 394 – 419.

DIERSSEN, K. (1990): Einführung in die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde). 241 S., Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.

EGGENBERGER, W., KOBLET, W., MISCHLER, M., SCHWARZENBACH, H. & SIMON, J.-L.(1990): Weinbau. 4. Auflage. 213 S., Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale Zollikofen/Schweiz.

FIEGLE, M. (2003): Weinbergsbrachen in den rechtsseitigen Moselnebentälern im Trierer Stadtgebiet. Untersuchungen zur floristischen Ausstattung und Sukzessionsabfolge mit ersten Ergebnissen von vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen. Mitt. POLLICHIA **90**, 121–142.

FIEGLE, M. (1993): Vegetation und Naturschutzpotential aufgelassener Weinberge in Trier. Unveröff. Diplomarbeit im Fachbereich VI Geographie/Geowissenschaften der Universität Trier. 99 S., mit 3 Tabellen und 1 Übersichtskarte 1:10 000.

GERLACH; U., HAGER, K., HARD, G.(1978): Vegetationsentwicklung auf Weinbergsbrachen des Rheinischen Schiefergebirges. Ein Vergleich zweier Vegetationszustände (1961 und 1978). In: Natur u. Landschaft **53**, H. 11, 344–351.

HAFFNER, W. (1969): Das Pflanzenkleid des Naheberglandes und des südlichen Hunsrück in ökologisch-geographischer Sicht. – Decheniana-Beihefte Nr. **15**, 145 S., 7 Tafeln, 1 Kartenbeil., Mainz.

HARD, G. (1980): Vergraste Weinberge. Zur Syntaxonomie des „Grasstadiums" auf Weinbergen des Ahr- und Mittelrheintales. In: Decheniana **133**, 1–5.

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND PFALZ (Hrsg., 2000): Weinbergsbrachenprogramm.

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage. 1050 S., Ulmer-Verlag, Stuttgart-Hohenheim.

OBERDORFER, E. (Hrsg., 1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3. Auflage. 455 S., Spektrum Akademischer Verlag Jena, Stuttgart, New York.

SCHMITT, E. & SCHMITT, T. (1991): Vegetationsstruktur und ökologische Bedeutung von Weinbergsbrachen an Untermosel und Oberem Mittelrhein. In: Die Erde **122**, 23–39.

SIMON, W. (2012): Immer mehr Weinbergsbrachen: Kröv will gegensteuern. In: Wittlicher Zeitung vom 11.11.2012.

WERLE, O. (1978): Trier und Umgebung. = Samml. geographischer Führer, Bd. **11**, 228 S., Gebr. Borntraeger-Verlag, Berlin/Stuttgart.

Weitere Quellen:

- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten vom 26. Januar 1989 (752 242): Förderung der endgültigen Aufgabe von Rebflächen (Rodungsprogramm). In: Ministerialblatt der Landesregierung von Rheinland-Pfalz Nr. 3/1989, 93–95.
- Als Grundlage für die Berechnung der Klimadaten dienten die durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) freundlich bereit gestellten Einzelwerte für die Station Trier-Petrisberg.
- Die Übersichtskarte wurde auf der Basis der TK 25 Blatt 6206 Trier-Pfalzel, herausgegeben vom Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz erstellt.
- Alle Fotoabbildungen stammen vom Autor.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 1: Dauerbeobachtungsfläche in Weinbergsbrache Tarforst „Im Sängels" 89 und 90

Artnamen	Datum der Aufnahme 17.07.1993	07.07.2001	23.07.2003	07.08.2005	01.07.2009	25.07.2011	12.08.2013
Strauchschicht: Pioniergebüsch; in [ ]: Gehölze in der Feldschicht							
Vitis vinifera (Echter Weinstock)	oo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)		ooo	oo	oo	oo	oo	oo
Cornus sanguinea (Blutroter Hartriegel)		oo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo
Prunus domestica var. *Syriaca* (Mirabelle)		oo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo
Crataegus monogyna (Eingriffliger Weißdorn)		oo	oo	oo	oo	oo	oo
Rosa canina (Hundsrose)		oo	oo	oo	o	o	o
Prunus serotina (Späte Traubenkirsche)		o	o	o	o	o	o
Prunus avium (Vogelkirsche)		o	o	o	o	o	oo
Rubus fruticosus agg. (Gemeine Brombeere)	[o]	[oooo]	ooooo	ooooo	ooooo	ooooo	ooooo
Sorbus aucuparia (Eberesche)			oo	oo	oo	oo	oo
Betula pendula (Gewöhnliche Birke)			o	o	o	o	o
Salix viminalis (Korbweide)			o	o	o	o	o
Acer platanoides (Spitzahorn)						o	o
Salix caprea (Salweide)						o	o
Feldschicht: Einjährige Arten der Begleitflora von Wintergetreidekulturen auf Lehmböden; Lehmzeiger (Aphano-Matricarietum recutitae)							
Triticum aestivum (Weizen)	oo						
Tripleurospermum inodorum (Geruchlose Kamille)	oo						
Apera spica-venti (Gemeiner Windhalm)	o						
Papaver rhoeas (Klatsch-Mohn)	o						
Matricaria chamomilla (Echte Kamille)	o						
Aphanes arvensis (Gemeiner Ackerfrauenmantel)	o						
Legousia speculum-veneris (Gemeiner Frauenspiegel)	o						
Einjährige Klimmstauden; Lehmbodenpioniere							
Fallopia convolvulus (Gemeiner Windenknöterich)	oo						
Convolvulus arvensis (Acker-Winde)	o						
Galium aparine (Kletten-Labkraut)	o		o				o
Vicia hirsuta (Behaarte Wicke)	o	o	oo				
Pionierarten frischer bis sickerfeuchter Lehmböden (Frische- bis Feuchtezeiger)							
Agrostis gigantea (Riesen-Straußgras)	ooo						
Poa trivialis (Gemeines Rispengras)	ooo						
Taraxacum officinale (Gemeiner Löwenzahn)	ooo						
Capsella bursa-pastoris (Hirtentäschel)	ooo						
Agrostis stolonifera (Weißes Straußgras)	oo					o	o
Alopecurus pratensis (Wiesen-Fuchsschwanz)	oo						
Barbarea vulgaris (Gemeines Barbarakraut)	o						
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)	o						
Arten der Trittrasen; Bodenverdichtungszeiger bzw. Zeiger bewegter Schuttböden							
Poa annua (Einjähriges Rispengras)	ooo						
Polygonum aviculare (Vogel-Knöterich)	oo						
Plantago major (Breitwegerich)	oo						
Einjährige Pionierstauden der Schutt-Unkrautfluren (Sisymbrion)							
Brassica oleraceum (Gemüse-Kohl)	oo						
Polygonum persicaria (Floh-Knöterich)	o						
Lepidium ruderale (Schutt-Kresse)	o						

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Artnamen	Datum der Aufnahme 17.07.1993	07.07.2001	23.07.2003	07.08.2005	01.07.2009	25.07.2011	12.08.2013
Mehrjährige Pionierstauden auf Lehmböden							
Rumex crispus (Krauser Ampfer)	O						
Achillea millefolium (Wiesen-Schafgarbe)	O		O				
(Ein- bis) Zweijährige tiefwurzelnde Pionierarten steiniger Lehmböden (Conyzo-Lactucetum serriolae)							
Lactuca serriola (Kompass-Lattich)	OOOOO						
Sonchus asper (Rauhe Gänsedistel)	OOOO						
Senecio vulgaris (Gemeines Greiskraut)	OOOO						
Stellaria media (Vogel-Sternmiere)	OOO						
Chenopodium album (Weißer Gänsefuß)	OOO						
Epilobium lanceolatum (Lanzett-Weidenröschen)	OOO						
Conyza canadensis (Kanadisches Berufkraut)	OO						
Solanum nigrum (Schwarzer Nachtschatten)	OO						
Lactuca virosa (Gift-Lattich)	OO						
Lolium perenne (Deutsches Weidelgras)	OO						
Lapsana communis (Gemeiner Rainkohl)	OO						
Einjährige Pionierarten auf Lehmböden, die auch in den Glatthafer-Pionierrasen noch vertreten sind							
Crepis capillaris (Kleinköpfiger Pippau)	OOO	OO					
Epilobium lamyi (Graugrünes Weidenröschen)	OOO	OO					
Bromus sterilis (Taube Trespe)	OO	OO					
Cirsium vulgare (Lanzett-Kratzdistel)	OO	OO					
Hochstaudenreicher Glatthafer-Pionierrasen (Inulo conyzae-Arrhenatheretum elatioris)							
Arrhenatherum elatior (Glatthafer)		OOOO	OOO	OO	OO	OO	O
Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)		OOOO	OOO	OO			
Solidago canadensis (Kanadische Goldrute)	OO	OOOO	OOO	O			
Epilobium angustifolium (Schmalblättr. Weidenröschen)	OOO	OOO	OO	OO	OO	O	O
Senecio erucifolius (Raukenblättriges Greiskraut)	OO	OOO	OO				
Daucus carota (Wilde Möhre)	O	OO	OO	OO	O		
Picris hieracioides (Gemeines Bitterkraut)		OO	OO				
Bromus hordeaceus (Weiche Trespe)		OO					
Artemisia vulgaris (Gemeiner Beifuß)		OO	OO	O	O	O	O
Dactylis glomerata (Gemeines Knäuelgras)		OO	O		O		OO
Hypericum perforatum (Tüpfel-Hartheu)		OO	OO	OO	OO	OO	O
Urtica dioica (Große Brennessel)		OO	OO	OO	OO	O	O
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)		OO					
Campanula rapunculoides (Acker-Glockenblume)		OO	O				
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)		OO					
Bryonia dioica (Zweijährige Zaunrübe)			O	O	OO		
Calystegia sepium (Zaunwinde)							O
Festuca rubra (Rotschwingel)			OO				
Galeopsis tetrahit (Stechender Hohlzahn)			O				
Hieracium sabaudum (Savoyer Habichtskraut)			O				
Artenzahl Strauchschicht	1	8	12	12	12	14	14
Artenzahl Feldschicht	47	21	19	9	8	7	9
Gesamtartenzahl	48	29	31	21	20	21	23
Gesamtdeckungsgrad Feldschicht in %	60	85	50	30	25	10	5
Gesamtdeckungsgrad Strauchschicht in %	5	35	75	90	99	99	99

Zeichenerklärung:

O	= Ein bis fünf Exemplar(e)
OO	= Schwaches Vorkommen, wenige Ex. in der Fläche
OOO	= Mittleres Vorkommen, zahlr. Ex. In d. Fläche, stellenweise dominant
OOOO	= Starkes Vorkommen, nicht überall dominant, aber für Fläche charakteristisch
OOOOO	= Dominantes Vorkommen, Gesamtfläche überprägende Art

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 2: Dauerbeobachtungsfläche in Weinbergsbrache Tarforst 12/2

	Datum der Aufnahme							
Artnamen	04.07.1993	02.09.1995	07.07.2001	23.07.2003	07.08.2005	01.07.2009	25.07.2011	12.08.2013
Strauchschicht: Pioniergebüsch; in []: Gehölze in der Feldschicht								
Vitis vinifera (Weinrebe)	oo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	oo
Cytisus scoparius (Besenginster)	[o]	[oo]	oo	ooo	oooo	oooo	oooo	ooo
Rubus fruticosus agg. (Gemeine Brombeere)		[oo]	[ooo]	ooo	ooo	oooo	oooo	oooo
Salix caprea (Salweide)		[oo]	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	oo
Quercus robur (Stieleiche)		[o]	[o]	o	oo	oo	oo	oo
Betula pendula (Gemeine Birke)		[o]	[oo],oo	oo	o	o	o	o
Prunus avium (Vogelkirsche)		[o]			o	oo	oo	ooo
Sorbus aucuparia (Gemeine Eberesche)		[o]	o	o	o	o	oo	oo
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)		[o]		o	o	o	o	oo
Populus tremula (Zitterpappel)			o	oo	oo	oo	oo	oo
Rosa canina (Hundsrose)			o	oo	oo	oo	oo	oo
Cornus sanguinea (Blutroter Hartriegel)			o	o	o	oo	oo	oo
Crataegus macrocarpum (Großfrucht-Weißdorn)			o	o	o	o	o	o
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)			o	o	o	o	o	o
Rosa subcanina (Fast-Hundsrose)			o	o	o	o	o	o
Crataegus monogyna (Eingriffliger Weißdorn)				o	o	o	o	oo
Picea abies (Gemeine Fichte)				o	o	o	o	
Populus canadensis (Hybrid-Pappel)				o	o	o		
Pyrus pyraster (Wild-Birne)					o	o	o	o
Acer campestre (Feldahorn)					o		o	
Corylus avellana (Hasel)						o	o	oo
Prunus domestica var. *syriaca* (Mirabelle)						o	o	oo
Ilex aquifolium (Stechpalme)							o	
Feldschicht: Tiefwurzelnde Lehmbodenpioniere, Einjährige Arten; Lückige Hackunkraut-Gesellschaften (Mercurialetum annuae)								
Mercurialis annua (Einjähriges Bingelkraut)	oooo							
Solanum nigrum (Schwarzer Nachtschatten)	oooo	o						
Senecio vulgaris (Gemeines Greiskraut)	ooo							
Sonchus oleraceum (Kohl-Gänsedistel)	ooo	o						
Stellaria media (Vogel-Sternmiere)	ooo							
Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze)	oo				o	o		
Vicia hirsuta (Behaarte Wicke)	o					oo		
Sonchus asper (Rauhe Gänsedistel)	oo							
Chenopodium album (Weißer Gänsefuß)	oo							
Trifolium campestre (Feld-Klee)	oo							
Matricaria chamomilla (Echte Kamille)	o							
Einjährige Arten aus Trittrasengesellschaften als Zeiger bewegter Schuttböden								
Poa annua (Einjähriges Rispengras)	ooo							
Taraxacum officinale (Gemeiner Löwenzahn)	oo							
Leontodon autumnalis (Herbst-Löwenzahn)	oo							
Polygonum aviculare (Vogel-Knöterich)	o							
Matricaria discoidea (Strahlenlose Kamille)	o							
Plantago major (Breitwegerich)							o	
Pionierarten frischer bis sickerfeuchter Lehmböden (Frische- bis Feuchtezeiger) am Unterhang								
Chenopodium polyspermum (Vielsamiger Gänsefuß)	oo							
Poa trivialis (Gemeines Rispengras)	o							
Agrostis stolonifera (Weißes Straußgras)	o	o						

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

	Datum der Aufnahme							
Artnamen	04.07.1993	02.09.1995	07.07.2001	23.07.2003	07.08.2005	01.07.2009	25.07.2011	12.08.2013
Mehrjährige Pionierstauden auf Lehmböden								
Rumex crispus (Krauser Ampfer)	o							
Pimpinella saxifraga (Kleine Pimpinelle)	o							
Ein-, Zwei- und Mehrjährige tiefwurzelnde Pionierarten steiniger Lehmböden (Conyzo-Lactucetum serriolae)								
Conyza canadensis (Kanadisches Berufkraut)	ooo	ooo			o			
Linaria vulgaris (Gemeines Leinkraut)	ooo	ooo		o				
Lactuca serriola (Kompass-Lattich)	ooo	oo						o
Crepis capillaris (Kleinköpfiger Pippau)	oo	oo						
Epilobium lamyi (Graugrünes Weidenröschen)	oo	oo						
Lactuca virosa (Gift-Lattich)	oo	oo	o			o		
Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)	o	o		o	oo		oo	oo
Galeopsis tetrahit (Stechender Hohlzahn)	o	o						oooo
Lolium perenne (Deutsches Weidelgras)	o	o						
Lapsana communis (Gemeiner Rainkohl)	o	o	o			ooo		
Galeopsis segetum (Saat-Hohlzahn)		oo					o	
Hochstaudenreicher Glatthafer-Pionierrasen (Inulo conyzae-Arrhenatheretum elatioris)								
Arrhenatherum elatior (Glatthafer)	oo	ooo	ooooo	oooo	oooo	ooo	ooo	oo
Epilobium angustifolium (Schmalblättr. Weidenröschen)	ooo	ooo	ooo	oo	oo	oo	oo	oo
Epilobium lanceolatum (Lanzett-Weidenröschen)	ooo	ooo	oo		oo	o		
Picris hieracioides (Habichtskrautähnl. Bitterkraut)	oo	oo	oo	o	oo	o	o	
Campanula rapunculus (Rapunzel-Glockenblume)	oo	oo	ooo			oo	oo	o
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)		oo	ooo	oo	oo	oo	o	
Hieracium laevigatum (Gemeines Habichtskraut)		oo	ooo	oo	oo	oo		
Senecio erucifolius (Raukenblättriges Greiskraut)		oo	ooo	o	o	o	oo	
Solidago virgaurea (Gemeine Goldrute)		oo	ooo	oooo	oooo	ooo	oo	oo
Agrostis tenuis (Rotes Straußgras)		o	oo	oo	oo			
Erigeron annuus (Einjähriges Berufkraut)		oo	oo			o		oo
Tanacetum vulgare (Rainfarn)		o		oo	oo	o	oo	
Clinopodium vulgare (Wirbeldost)			o	oo	ooo	oo	ooo	oo
Medicago lupulina (Hopfenklee)		o	o			o	o	
Hieracium sabaudum (Savoyer Habichtskraut)	oo	oo	ooo	oo	oo	ooo	ooo	
Artemisia vulgaris (Gemeiner Beifuß)	oo	oo	oo	oo	oo	oo	oo	ooo
Cirsium vulgare (Lanzett-Kratzdistel)	oo	oo	oo		o	oo	oo	o
Daucus carota (Wilde Möhre)	oo	oo	oo	oo	ooo	oo	ooo	o
Senecio jacobaea (Jakobs-Greiskraut)	oo	o	o		o	oo	o	
Hypericum perforatum (Tüpfel-Hartheu)	o	o	oo	oo	ooo	ooo	ooo	ooo
Origanum vulgare (Gemeiner Dost)	o	o	o	o	ooo	ooo	oo	ooo
Inula conyza (Weidenblatt-Alant)	o	o	o	oo	oo	oo	ooo	
Urtica dioica (Große Brennessel)	o	o	o		oo	oo	oo	ooo
Teucrium scorodonia (Salbei-Gamander)		oo	oo	oo	ooo	oooo	oooo	ooo
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)		o	o			oo	oo	
Solidago canadensis (Kanadische Goldrute)		o	o	oo	oo	oo		
Hieracium umbellatum (Doldiges Habichtskraut)				oo	oo	oooo	oooo	o
Carlina vulgaris (Golddistel)				o	o	o	o	
Euphorbia cyparissias (Zypressen-Wolfsmilch)					oo	oo	o	
Digitalis purpurea (Roter Fingerhut)						oo		
Galium mollugo (Wiesen-Labkraut)						oo		
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)						oo		
Myosotis arvensis (Acker-Vergissmeinnicht)						o		
Verbascum nigrum (Schwarze Königskerze)						o		
Vicia sepium (Zaun-Wicke)						o	o	o
Viola hirta (Behaartes Veilchen)						o	o	

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Artnamen	Datum der Aufnahme 04.07.1993	02.09.1995	07.07.2001	23.07.2003	07.08.2005	01.07.2009	25.07.2011	12.08.2013
Holcus mollis (Weiches Honiggras)								oo
Rumex acetosa (Sauerampfer)								o
Silene vulgaris (Gewöhnliche Lichtnelke)								o
Capsella bursa-pastoris (Hirtentäschel)	oo	oo	ooo					
Apera spica-venti (Gemeiner Windhalm)	oo	oo	oo					
Holcus lanatus (Wolliges Honiggras)	o	o	oo					
Senecio vernalis (Frühlings-Greiskraut)	o	o	oo					
Hypochoeris radicata (Gemeines Ferkelkraut)		oooo	ooo					
Hieracium pilosella (Kleines Habichtskraut)		o	oo					
Leucanthemum vulgare (Wiesen-Margerite)		oo						oo
Centaurea jacea (Wiesen-Flockenblume)		o						o
Echium vulgare (Gemeiner Natterkopf)		o						
Verbascum lychnites (Mehlige Königskerze)		o						
Hieracium bauhinii (Ungarisches Habichtskraut)			oo					
Einjährige Klimmstauden in Glatthafer-Pionierrasen								
Bryonia dioica (Rotbeerige Zaunrübe)		o						
Fallopia dumetorum (Hecken-Windenknöterich)		o					oo	
Calystegia sepium (Zaunwicke)		o			o	o		
Vicia cracca (Vogelwicke)								oo
Arten nitrophiler Staudensäume								
Dactylis glomerata (Gemeines Knäuelgras)	o					o	oo	oo
Torilis japonica (Japanischer Klettenkerbel)					o		oo	
Anthriscus sylvestris (Gewöhnlicher Wiesenkerbel)							o	
Geum urbanum (Echte Nelkenwurz)							o	o
Galium aparine (Klett-Labkraut)								oo
Arctium lappa (Große Klette)							o	
Sonstige Arten							o	
Stellaria holostea (Gemeine Sternmiere)	oo							
Carduus acanthoides (Stachel-Distel)	o							
Achillea millefolium (Wiesen-Schafgarbe)						o		
Plantago lanceolata (Spitzwegerich)				o		o		
Barbarea vulgaris (Gewöhnl. Barbarakraut)							o	
Dryopteris filix-mas (Männl. Wurmfarn)							o	
Erodium cicutarium (Reiherschnabel)							o	
Hypericum maculatum (Geflecktes Johanniskraut)							o	
Poa nemoralis (Hain-Rispengras)							oo	oo
Silene dioica (Rote Lichtnelke)							o	
Artenzahl Strauchschicht	1	1	11	18	20	22	23	20
Artenzahl Feldschicht	52	59	37	24	29	40	42	28
Gesamtartenzahl	53	60	48	42	49	62	65	48
Gesamtdeckungsgrad Strauchschicht in %	0	0	10	60	85	80	80	75
Gesamtdeckungsgrad Feldschicht in %	65	95	90	65	30	40	60	50

Zeichenerklärung:

o	= Ein bis fünf Exemplar(e)
oo	= Schwaches Vorkommen, wenige Ex. in der Fläche
ooo	= Mittleres Vorkommen, zahlr. Ex. in d. Fläche, stellenweise dominant
oooo	= Starkes Vorkommen, nicht überall dominant, aber für Fläche charakteristisch
ooooo	= Dominantes Vorkommen, Gesamtfläche überprägende Art

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 98

Autor(en)/Author(s): Fiegle Michael

Artikel/Article: Weinbergsbrachen in den rechtsseitigen Moselnebentälern im Trierer Stadtgebiet - 20 Jahre vegetationskundliche Dauerbeobachtung 61-74