

Zeitschrift: Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule,
Stiftung Rübel

Band: 33 (1961)

Artikel: Über die standortbedingte und geographische Variabilität der
Glatthaferwiesen in Südwestdeutschland

Kapitel: Herkunft und Verarbeitung des Untersuchungsmaterials

Autor: Schreiber, Karl-Friedrich

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-377606>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

schlägen und einen regenreicheren Teil untergliedert worden. In der Oberflächengestalt sehr ähnlich, weisen die beiden Teile unterschiedliche Grünlandverhältnisse auf. Das Relief ist im Bereich der Jungmoräne noch sehr stark bewegt; im Westen sehr kiesige, nach Osten immer tiefgründiger werdende Hügel umgrenzen kleinere oder auch grössere Mulden und Niederungen, die meist in Grünlandnutzung liegen und auf dem Grunde fast immer vernässt sind; Moorbildungen sind sehr häufig. Auf den grundwasserfernen Böden des westlichen Bodenseegebietes stehen trockene Wiesen, meist sind diese Flächen aber beackert. Im Altmoränengebiet sind die Mulden und Wannen durch die Flussarbeit bereits zu meist breiten Tälern umgeformt worden, die in den Auen vorwiegend nasse Wiesen tragen. Dazwischen eingebettet liegen einzelne grosse Moorgebiete, noch überwiegend von nassen Wiesen bedeckt. Mit steigenden Niederschlägen nimmt auch der Anteil des Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche zu.

Das Gebiet des Oberschwäbischen Tertiärhügellandes zwischen Donau und Riss ist, da es ähnliche Verhältnisse hinsichtlich des Grünlandes aufweist, mit einbezogen worden.

Wuchsgebiet 26: Der regenreichere Teil des Oberschwäbischen Moränenhügellandes, in dem die Niederschläge bei abnehmender Wärme auf über 1400 mm jährlich ansteigen, weist einen sehr hohen Grünlandanteil auf und zeichnet sich durch fast vollständiges Fehlen von trockenen Wiesen aus, die nur auf den Argenschottern bis Wangen hervortreten. Mit zunehmender Meereshöhe wird der Anteil der Weiden sowie der feuchten und nassen Grünlandstandorte immer grösser.

Die wichtigsten Wiesengebiete SW-Deutschlands haben entweder Böden, die durch Grund- oder Druckwasser beeinflusst werden oder die durch stauende Schichten im Untergrund oder infolge ihres Tongehaltes wechselfeucht sind und schlecht beackert werden können, oder aber solche, die wegen ihrer Flachgründigkeit für den Ackerbau unrentabel sind. Die Bodenverhältnisse spielen also in erster Linie betriebswirtschaftlich eine Rolle. Auf die Pflanzenbestände und deren Zusammensetzung, Entwicklung und Leistungsfähigkeit wirken sie sich nur indirekt aus (ELLENBERG 1958; FRANZ 1960), und zwar meist über den Wasserhaushalt.

III. Herkunft und Verarbeitung des Untersuchungsmaterials

Den Kern des Untersuchungsmaterials bilden Grünlandbestandsaufnahmen, die in den Jahren 1949 bis 1958 vorwiegend im Rahmen des ERP-Grünlandförderungsprogrammes (v. WACHTER 1954) von den verschiedenen Kar-

tierungsstellen in Baden-Württemberg aufgenommen und freundlicherweise für diese Arbeit zur Verfügung gestellt wurden¹.

Die Bestandesaufnahmen wurden mit wenigen Ausnahmen nach dem Schätzungsverfahren von KLAPP (1929, vgl. auch ELLENBERG 1956a und WACKER 1943) aufgenommen, bei dem der Gewichtsanteil jeder Art an der Gesamtmasse des Bestandes in Prozent abgeschätzt wird. Teilweise wurden auch Bestandserhebungen nach dem Verfahren von BRAUN-BLANQUET (vgl. ELLENBERG 1956a) verwendet. Über die Verarbeitung der Aufnahmen zu Übersichtstabellen, wie sie im vorliegenden Falle durchgeführt wurde, berichtet sehr ausführlich ELLENBERG (1956a).

Da dieses Untersuchungsmaterial für genauere Aussagen über das Auftreten bestimmter Untergesellschaften und das Verhalten einzelner Arten in ihnen noch nicht ausreichte (siehe Abb. 2), musste versucht werden, wenigstens die grössten Lücken im Lande zu schliessen. Auf dem Wege über einzelne Bestandesaufnahmen im Sinne von KLAPP oder BRAUN-BLANQUET hätte es mehrerer Jahre intensiven Sammelns bedurft, bis das Material auch nur annähernd hätte vervollständigt werden können. Es musste daher ein Weg gefunden werden, um mit ausreichender Genauigkeit in möglichst kurzer Zeit einen Überblick über die Arrhenathereten eines Untersuchungsgebietes zu erlangen.

Nach einigen Proben im Gelände wurde folgendes «Schnellverfahren» entwickelt: Nach dem in Kapitel IV näher erläuterten Rahmenschema zur Einstufung der Arrhenathereten in verschiedene Untergesellschaften wurden bei Begehungen kreuz und quer durch das jeweilige Untersuchungsgebiet die berührten Wiesenbestände angesprochen und in ein Formular (Tabelle 1) das Vorkommen bestimmter Arten in den einzelnen Untergesellschaften und Ausbildungsformen zunächst mit Bleistift eingetragen. Durch weitere Beobachtungen gewann man ein immer klareres Bild von der Stetigkeit der ausgewählten Arten. Bei der endgültigen Beurteilung der Stetigkeit wurde die in der pflanzensoziologischen Literatur übliche fünfteilige Skala verwendet, wobei die Zahlen 1 bis 5 die Klassen, von 20 zu 20% gestaffelt, ausdrücken (vgl. ELLENBERG 1956a). In gewissem Umfang wurde auch der Massenanteil der untersuchten Arten berücksichtigt. Trat eine Art mengenmässig in aussergewöhnlich starkem Masse auf, so wurde dies durch einen Strich über der Stetigkeitsstufe ausgedrückt, war das Gegenteil der Fall, wurde der Strich unter der Stetigkeitsstufe gezogen. Dieser Einstufung lagen keine absoluten Zahlen zugrunde, sondern eine gewisse Erfahrung über die spezifischen Massenanteile, mit der eine Art normalerweise in den Glatthaferwiesen aufzutreten pflegt. Solche Angaben sind natürlich mit Vorsicht zu gebrauchen. Ferner wurden Beobachtungen über Standortverhältnisse sowie über Besonderheiten im Verhalten einzelner Arten und Untergesellschaften vermerkt. Auf diese Weise war es möglich, in etwa halbtägigen Rundgängen grössere Untersuchungsgebiete zu überschauen und das Netz der Beobachtungspunkte im Lande hinreichend zu verdichten (siehe Abb. 2)².

Weiterhin wurden alle greifbaren vegetationskundlichen Arbeiten aus SW-Deutschland, soweit sie die Glatthaferwiesen berücksichtigen, herangezogen. Bei der Auswertung dieses Materials ergaben sich notwendigerweise Schwierigkeiten, da die Abgrenzung der

¹ Eine Zusammenstellung dieses Materials ist der Originalarbeit zu entnehmen, die sich in der Bibliothek des Geobotanischen Instituts in Zürich befindet.

² Eine Zusammenstellung auch dieses Materials befindet sich in der Originalarbeit.

Untergesellschaften des *Arrhenatheretum* oft nach verschiedenen Gesichtspunkten erfolgte. Auf diese Problematik wird jedoch erst in Kapitel IV näher eingegangen. Schliesslich wurden auch manche Angaben in Lokalfloren berücksichtigt.

Tabelle 1. Aufnahmeschema zur Untersuchung einzelner Arten in den Glatthaferwiesen (Erläuterungen im Text).

Untergesellschaft Düngefazies	I		II		III		IV		V		VI	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
<i>Arrhenatherum el.</i> ...	5	5	v ¹		5	5	v ¹		5	2	5	5
<i>Trisetum flav.</i>	5	5	v		5	5			3		2	2
<i>Tragopogon prat.</i> ...	2	2	v		4	4			2	2	2	2
<i>Picris hierac.</i>												
<i>Knautia arv.</i>	4	4			4	4			3		4	2
<i>Pastinaca sat.</i>												
<i>Bromus erectus</i>	5	5			1				2			
<i>Salvia prat.</i>	5	5	v									
<i>Alopecurus prat.</i>												2
<i>Geum rivale</i>			v						5	5	4	4
<i>Sanguisorba off.</i>												
<i>Silaum silaus</i>										3	2	2
<i>Filipendula ulm.</i>									2		2	2
<i>Polygonum bist.</i>												
<i>Carex acut.</i>									3	2	5	5
<i>Caltha pal.</i>												
<i>Scirpus silv.</i>												1
<i>Alchemilla vulg.</i>												
<i>Carum carvi</i>												
<i>Hypochoeris rad.</i>	4	2			2				1		(+)	
<i>Festuca prat.</i>	2	5			4	5	v		5	5	5	5

Untersuchungsgebiet: Untere Lagen der Bodanhalbinsel. Kreis: Konstanz.
Datum: Juni 1958.

Bemerkungen: Trockene und frische Untergesellschaften meist auf mittel- bis tiefgründigen Moränenböden, feuchte und nasse Untergesellschaften überwiegend auf Moorböden.

Untergesellschaft III kommt nur als Übergang im Gebiet vor; meist nur wenige Meter breit zwischen I und V oder feuchter.

Häufigste Untergesellschaft ist I mit wenig Differentialarten, meist nur *Salvia prat.* und wenig *Bromus erectus*.

Knautia arv. zeigt eigenartig sporadische Verbreitung: fehlt häufiger ganz; wenn *Knautia arv.* auftritt, dann meist mit grösserem Massenanteil (2%, 5%, 10%).

Arrhenatherum el. geht sehr häufig in noch nassere Gesellschaften als VI, besonders in Übergänge zum *Phragmitetum*, aber nur in Einzelexemplaren.

In gedüngten Beständen von V und VI steht häufig *Bromus racemosus*.

Hypochoeris rad. an tiefgründigen, vermutlich oberflächlich entkalkten, meist nur mässig gedüngten Schatthanglagen; selten auf ebenen Flächen gefunden.

Picris hierac. fehlt offensichtlich.

¹ Untergesellschaft nur einmal beobachtet.

Namengebung und Schreibweise der Pflanzennamen erfolgte nach OBERDORFER (1949, 1957).

Um das Verhalten einzelner Arten in den Glatthaferwiesen, das meist auch geographische Verschiedenheiten erkennen lässt, klarer herausstellen zu können, sind im Kapitel VI eine Reihe von Verbreitungskarten verschiedener Arten eingefügt.

Anhand eines Beispiels soll hier die Entstehung einer solchen Karte erläutert werden. Dazu wurde ein Ausschnitt aus der Verbreitungskarte von *Alchemilla vulgaris* verwendet.

Den Übersichtstabellen der einzelnen Aufnahmegebiete wurde die prozentuale Stetigkeit von *Alchemilla vulgaris* entnommen und auf einer Karte in vorbereitete Blockdiagramme, die an der Stelle der einzelnen Aufnahmegebiete aufgezeichnet waren, eingetragen (Abb.3). War die Untergesellschaft, in der *Alchemilla* vorkam, mit weniger als drei Aufnahmen vertreten, so wurde statt der Stetigkeit nur eine die Untergesellschaft kennzeichnende römische Zahl vermerkt, z.B. V = Vorkommen in der Kohldistel-Glatthaferwiese. (Siehe Karte.)

Durch Einarbeiten der Ergebnisse des «Schnellverfahrens» und der Literaturstudien liessen sich schliesslich Gebiete umgrenzen, in denen *Alchemilla vulgaris* entweder die Glatthaferwiesen stark frequentierte (A), nur mit geringer Stetigkeit auftrat (B) oder gar nicht vorhanden war (C). Die Grenzlinien folgen nach Möglichkeit natürlichen, durch Klima, Boden und Geländeformen bedingten Landschaftsgrenzen. Eine natürliche Grenze zur Abtrennung des östlichen Albvorlandes mit den Aufnahmegebieten, in denen *Alchemilla vulgaris* mit hoher Stetigkeit vorkommt (Abb.3), bietet sich z.B. durch die Lage des Schwäbisch-Fränkischen Hügellandes an. In der Umgebung von Crailsheim ist die Grenze nach Norden etwa bei dem Übergang des Gipskeuperhügellandes zur Hohenloher Ebene zu ziehen. Da es sich hier jedoch höchstwahrscheinlich um einen sehr gleitenden Übergang handelt, wurde diese Grenze nicht ausgezogen, sondern nur gestrichelt. Die Grenze zu dem Gebiet, in dem *Alchemilla* in Glatthaferwiesen nicht mehr auftritt, findet durch gleichsinnig verlaufende klimatische und edaphische Änderungen sowie durch Geländeformen eine festere Stütze und konnte deshalb weitgehend als sicher angenommen werden. An Stellen, wo der Grenzverlauf durch Beobachtungen nicht belegt werden konnte, wurde ein ? eingesetzt.

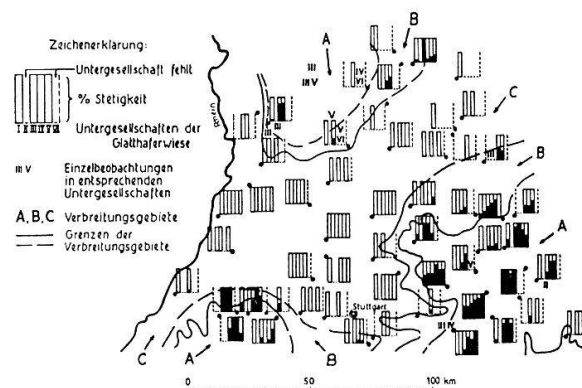


Abb. 3. Verbreitung von *Alchemilla vulgaris* in den Glatthaferwiesen Südwestdeutschlands (Ausschnitt).