

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: Die Standortsverhältnisse des Grünlandes in Südwestdeutschland

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>

II. Die Standortverhältnisse des Grünlandes in Südwestdeutschland

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Land Baden-Württemberg sowie angrenzende Teile von Bayern und ist mit dem heute allgemein gebrauchten Begriff «SW-Deutschland» klar umrissen.

Eine Charakterisierung der einzelnen Landschaften SW-Deutschlands in geographischer, klimatischer, geologischer und teils auch bodenkundlicher Hinsicht ist von R. GRADMANN in seinem klassischen Werk «Süddeutschland» (1956) unübertroffen gegeben worden. Es sollen deshalb im folgenden nur die Verhältnisse beschrieben werden, die die Standorte und die Verteilung der Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet bestimmen. Entsprechend dem Wesen des Grünlandes als von der Wirtschaft mitbedingter Formation wird hier der Begriff Standort sowohl im naturwissenschaftlichen Sinne (WALTER 1951) als auch im wirtschaftlichen Sinne (A. WEBER 1909) gebraucht.

Für eine zusammenfassende Beschreibung der Standortverhältnisse war es notwendig, das Land in Wuchsgebiete zu gliedern, die sich durch bestimmte natürliche und wirtschaftliche Eigentümlichkeiten voneinander abheben (siehe Abb. 1):

Wuchsgebiet 1: Im Oberrheinischen Tiefland, dem wärmsten Gebiet SW-Deutschlands, lassen sich zwei bemerkenswerte Zonen nennen, in denen das Grünland eine grössere Rolle spielt: die Rheinniederung und der östliche Rand der Niederterrasse am Fuss der Lössvorberge des Schwarzwaldes. Ihre

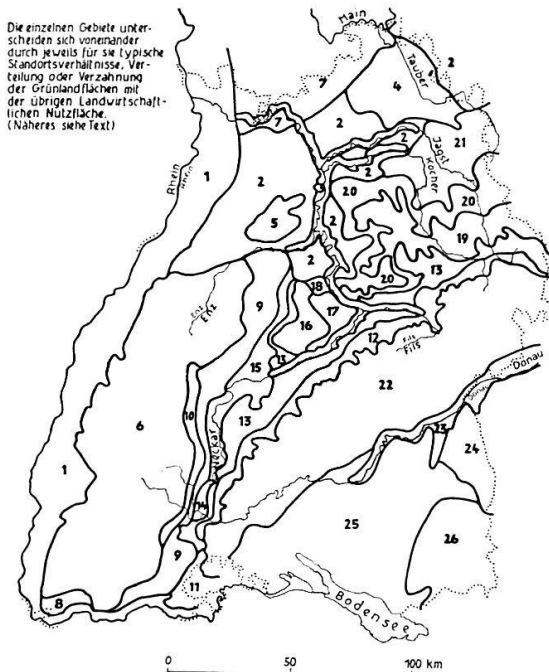


Abb. 1. Wuchsgebiete des Grünlandes in Südwestdeutschland.

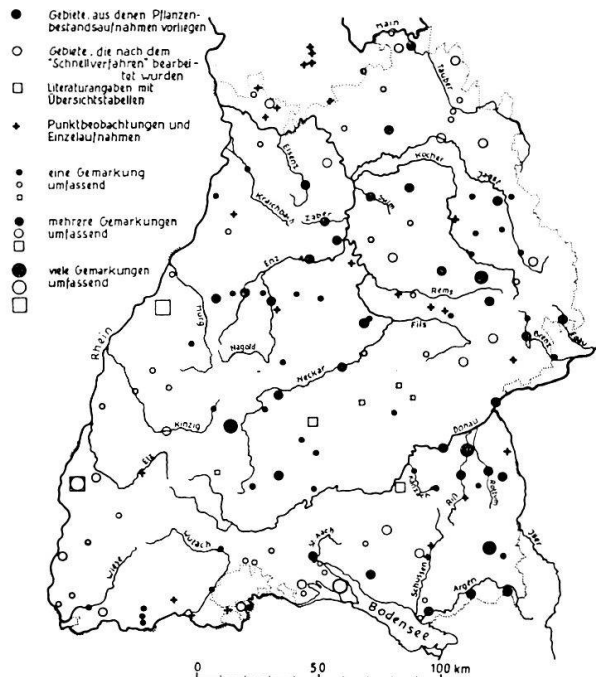


Abb. 2. Lage und Grösse der Untersuchungsgebiete.

Entstehung verdanken sie der Flussarbeit des Rheins. Mächtige Kies- und Sandaufschüttungen der Schmelzwässer des Rheins erhöhten im Diluvium das Rheinbett so stark, dass die Talränder immer tiefer zu liegen kamen und sich durch Druckwasser hier grosse Sümpfe bilden konnten. Heute sind diese Moorgebiete teilweise mit einer mächtigen Schwemmlahmschicht überdeckt. Auch in der Rheinniederung sind nördlich von Karlsruhe grosse Moorgebiete ausgebildet worden. Der grössere Teil der Wiesen wird in diesen beiden Zonen, die durch die Auen der Schwarzwaldflüsse miteinander verbunden sind, von wechselfeuchten bis nassen Pflanzengemeinschaften gebildet, die ihren Wasserbedarf weitgehend aus dem Grundwasser decken. Unter ihnen nehmen die Glatthaferwiesen einen beachtlichen Platz ein. Die Böden der die Niederterrasse zerschneidenden Flussauen bestehen meist aus sandig-kiesigem Aufschüttungsmaterial, das aus dem Schwarzwald stammt, und tragen vorwiegend wechselfeuchte, unter unstemem Grundwassereinfluss stehende Wiesen. Steigt das Gelände etwas an und verlieren die Wiesen den Grundwasseranschluss, so reichen bei der starken Verdunstung in diesem Gebiet mit über 9° C mittlerer Jahrestemperatur die Niederschläge (von etwa 800 mm an den Lössvorbergen nach Westen abnehmend bis unter 600 mm bei Breisach und nördlich von Karlsruhe) nicht aus, um noch in grösserem Umfang frische Wiesen gedeihen zu lassen. Wo auf den Lehm-, Kies- oder Sandböden der Niederterrasse Grünlandnutzung betrieben wird, meist in Form von Ackergrünland, handelt es sich um trockene Glatthaferwiesen, die bei unzureichender Düngung bereits zu den Mesobrometen überleiten. Erst in den Lössvorbergen des Schwarzwaldes, bei etwa 900–1000 mm jährlichen Niederschlägen, sind gelegentlich auf ackerfähigen, grundwasserfernen, fruchtbaren Lösslehm Böden frische Glatthaferwiesen zu beobachten. Im allgemeinen bleiben jedoch hier die Wiesen auf die häufig gar nicht so nassen, mit Schwemmlahm angereicherten Talauen beschränkt, sofern nicht auch dort noch Ackerbau betrieben wird.

Da die Verhältnisse im Hochrheintal nicht wesentlich von denen der Niederterrasse und der Rheinniederung abweichen und hier nur das Vorkommen nasser Wiesen seltener ist, wurde es an das Oberrheinische Tiefland angeschlossen.

Wuchsgebiet 2: Nur selten sind auf den weiten, fruchtbaren Ebenen der Lössgäue des Unterlandes und Mainfrankens, die mit über 8 °C mittlerer Jahrestemperatur nur wenig hinter dem Oberrheinischen Tiefland zurückstehen, Wiesen zu finden. Sie treten allenfalls als kleine Obstwiesen an den Hangschultern der Talhänge oder auf lössfreien Kuppen in Erscheinung. Grössere Verbreitung haben sie nur in den Talauen, wo sie häufig umfangreiche, zusammenhängende Grünlandkomplexe bilden, besonders in den breiten, muldig ausgearbeiteten Tälern des Kraichgaus. Der Anteil der feuchten

und nassen Grünlandgesellschaften ist hier, ähnlich wie im Wuchsgebiet 1, ziemlich hoch, mit Ausnahme des Mainfränkischen Gebietes. Bei den Böden handelt es sich meist um alluviale Ablagerungen von eingeschwemmtem Lösslehm, der unter Grundwassereinfluss häufig stark degradiert ist. Auf den tiefgründigen, grundwasserfernen Hangfusslagen der Sonnhänge stocken, sofern der Ackerbau diese Flächen nicht besetzt hat, nur trockene Glatthaferwiesen; schattseitig hingegen behaupten sich frischere Ausbildungen. Die Wasserversorgung der Grasnarbe ist trotz guter Bodenverhältnisse mit 700–750 mm jährlichen Niederschlägen ohne Grundwassereinfluss nur an Schatthängen einigermaßen ausgeglichen. Nach Norden und Süden nehmen die Niederschläge zu, und in den Randlagen des Wuchsgebietes 2 stellen sich bei gleichen Expositionen frischere Wiesenbestände ein.

Wuchsgebiet 3: Im Gegensatz zu den Tälern des Gebietes 2 sind bei etwa gleichen Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen in den Auen des mittleren und unteren Neckars und seiner grösseren Seitentäler, wie Jagst, Kocher, Enz und Fils, nur selten nasse Wiesen anzutreffen. Bei einem Grundwasserstand von etwa 1 m bis 1,50 m in Neckar- und Filsaue, der noch in den groben Flussschottern unterhalb der Schwemmlermauflage verläuft, ist die Ausbildung von Nasswiesen nicht möglich. Auch im Buntsandsteinbereich des Neckars sind bei ca. 900 mm Niederschlägen die Verhältnisse nicht wesentlich anders. Bei Kocher und Jagst sind die Auen der Unterläufe auf weite Strecken mit einer oft mehrere Meter mächtigen Schwemmlermschicht angefüllt. Nur in Senken oder ehemaligen Schlenken sind nasse Wiesen anzutreffen. Die meist fruchtbaren, tiefgründig humosen Feinlehm Böden der Auen werden, besonders im Fils- und Neckartal, häufig ackerbaulich genutzt, so dass der Grünlandanteil in diesem Gebiet nicht hoch ist.

Wuchsgebiet 4: Eine Sonderstellung gegenüber den bisher besprochenen Gebieten nimmt das Tauber-Muschelkalkhügelland ein. Weitgehend ohne Lössbedeckung, liegen die mittel- bis tiefgründigen Böden der Muschelkalk-Hochflächen in Ackernutzung, während die flachgründigen Verwitterungsböden, in grösserem Umfang allerdings nur im engeren Taubergebiet, Kalktrockenrasen tragen, sofern sie nicht mit einem meist etwas kümmerlichen Kiefernwald aufgeforstet sind. Allenfalls an den Rändern, auf tiefgründigeren, häufig tonigen Böden, sind trockene Glatthaferwiesen zu finden. Die im allgemeinen nur mässig steilen Sonn- und Schatthänge tragen, sofern sie verodet sind, mit dornigem Gestrüpp durchsetzte Trockenrasen auf sehr steinreichen, aber meist durch früheres Rigolen noch mittelgründigen Böden. Die Talauen, angefüllt mit den von den Hochflächen abgeschwemmten Lösslehm, sind nur hin und wieder mit grösseren Grünlandflächen besetzt, im übrigen dominiert auch hier der Ackerbau. In Anbetracht der geringen Nieder-

schläge von durchschnittlich 600 mm im Jahr bis höchstens 700 mm im Westen- und Nordwesten des Gebietes und der etwa 8 °C betragenden durchschnittlichen Jahrestemperatur wird verständlich, dass die feuchtesten Grünlandgesellschaften, die auf den grundwasserfernen Talauen und den durchlässigen Kalkböden entstehen können, trockene Glatthaferwiesen sind. Durchörtliche Besonderheiten bedingte feuchte Wiesen gehören zu den grossen Seltenheiten.

Wuchsgebiet 5: Inmitten der Lössgäufächen westlich des Neckars liegen die Erhebungen von Strom- und Heuchelberg, nach Süden in ein hügeliges Keuperland übergehend. Die Lage der Grünlandflächen bleibt im wesentlichen auf die Täler beschränkt, die im südlichen Teil oft einen weitmuldigen Charakter annehmen und den gleichen klimatischen Bedingungen unterliegen wie Wuchsgebiet 2. Häufig wurden selbst die Auen aus tonigen eingeschwemmten Keupermergeln gebildet, auf denen dann wechselfeuchte oder nasse Wiesen stocken. Anmoorige Flächen sind im südlichen Teil, besonders bei Maulbronn und Ötisheim, nicht selten. Sobald der Grundwasseranschluss verlorengeht, bilden sich infolge des meist tonigen Untergrundes, besonders in Sonnlagen, meistens zur Wechselfeuchtigkeit neigende trockene Glatthaferwiesen.

Wuchsgebiet 6: Einen sehr hohen Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche hat das Grünland im Schwarzwald. Mit zunehmender Höhe sinkt die mittlere Jahrestemperatur von etwa 9 °C in den westlichen Randlagen bis auf 4 °C im Feldberggebiet ab. Umgekehrt steigen die Niederschläge von 950 mm auf ca. 2000 mm in den Hochlagen des Schwarzwaldes. In den Tälern liegen über den groben Flussschottern mehr oder weniger mächtige sandig-lehmige Böden mit gutem Wasserzug, die fast ausschliesslich Grünland, zu einem grossen Teil feuchte und nasse Wiesenbestände, tragen. Trockene Wiesen, wie wir sie von den oben beschriebenen Gebieten her kennen, kommen selbst an den Hanglagen mit ihren meist tiefgründig verwitterten Urgesteinsböden praktisch nicht vor, teils wegen der mit zunehmender Höhe abweichenden floristischen Zusammensetzung der Grünlandbestände, teils wegen der besseren Wasserversorgung der Flächen. Bewässerungssysteme sorgen an den Stellen, wo die hohen Niederschläge allein nicht ausreichen, für die notwendige Wasserzufuhr. Aber auch auf feuchteren Flächen nehmen die Wässerwiesen mit ihrer charakteristischen Flora einen grossen Platz ein. Glatthaferwiesen reichen selten bis in die höheren Lagen des Schwarzwaldes hinauf und werden dort von anders zusammengesetzten Wiesen und Weiden, von letzteren vorwiegend im südlichen Hochschwarzwald, abgelöst.

Eine Besonderheit bilden die Buntsandsteinschollen des nordöstlichen Schwarzwaldes und bei Lahr. Die Täler weisen ähnliche Verhältnisse wie im Urgesteinsschwarzwald auf. Aber auf den Hochflächen des Oberen Buntsandsteins – der Mittlere Buntsandstein ist bewaldet und wird landwirtschaftlich

praktisch überhaupt nicht genutzt – sind, sofern nicht auch bewaldet, Flächen zu finden, die infolge einer starken Wasserstauung im Untergrund für eine Ackerkultur zu nass sind und deshalb als Grünland liegen blieben. Die Lahrer Scholle ist teilweise noch mit Löss überdeckt, der häufig einen stark verlehnten Horizont aufweist, zur Wechselfeuchtigkeit neigt und entsprechende Wiesenbestände, meist wechselfeuchte Glatthaferwiesen, trägt.

Wuchsgebiet 7: Ähnliche Verhältnisse wie in den mittleren und unteren Lagen des Schwarzwaldes herrschen auch im Odenwald.

Wuchsgebiet 8: Im Süden an den Schwarzwald angelehnt, zeichnet sich die Muschelkalkscholle des Dinkelbergs trotz hoher Niederschläge, die von 900 mm zum Schwarzwald zu bis auf etwa 1200 mm jährlich ansteigen, bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur zwischen 7° und 8 °C, durch einen bunten Wechsel zwischen Ackerflächen und trockenen Wiesen in dem hügeligen Gelände aus. Steilere Hanglagen und ungünstig geformte Grundstücke sind mit Wiesen überzogen, die erst in den Tälern stellenweise feuchter werden. Nasswiesen sind nicht häufig. Die Böden sind vielfach tonig und beeinflussen dementsprechend den Wasserhaushalt, so dass es häufiger zur Ausbildung wechselfeuchter Grünlandbestände kommt.

Wuchsgebiet 9: Die Muschelkalk-Heckengäue, als zusammenhängendes Band ostwärts dem ganzen Schwarzwald vorgelagert, haben viel Gemeinsames mit dem Muschelkalkhügelland des Taubergebietes. Die Hochflächen werden fast durchweg von mittel- bis flachgründig verwitterndem, durchlässigem Oberem Muschelkalk gebildet. Die Ackerflächen sind mit vielen kleineren oder grösseren Lesesteinhaufen und Hecken durchsetzt; nur hier und dort findet man kleine Flächen mit überwiegend trockenrasenähnlichen Wiesen. Obwohl die Niederschläge von Nord nach Süd von 750 mm bis auf etwa 1000 mm zunehmen und die Jahresmittel der Temperatur von 8 °C auf ca. 6,5 °C fallen, ändert sich das Bild auch im Muschelkalkgebiet des Kreises Waldshut nicht wesentlich. Die Talauen liegen fast durchweg vollständig in Grünlandnutzung, der Anteil feuchter oder nasser Wiesen ist im Gegensatz zum Taubergebiet recht hoch. Sie sind in der Regel mit ziemlich humosen, eingeschwemmten Verwitterungslehmen der Muschelkalkhochflächen angefüllt und stehen mehr oder weniger unter Grundwassereinfluss. Im Süden werden, vom Schwarzwald her beeinflusst, noch viele Flächen als Wässerwiesen bewirtschaftet.

Wuchsgebiet 10: Einer besonderen Betrachtung bedarf die Kontaktzone der Muschelkalk- und Buntsandsteinhochflächen zwischen Freudenstadt und Löffingen am östlichen Schwarzwaldrand. Weit ausschwingende, flache Täler mit einem hohen Grünlandanteil stehen in krassem Gegensatz zu den steil eingeschnittenen schmalen Tälern der Nachbargebiete.

Wechselfeuchte und nasse Wiesen herrschen vor. Häufig ist es zur Ausbildung von Mooren gekommen.

Wuchsgebiet 11: Im Drehpunkt des geologischen Schichtenfächers gelegen, sind im Klettgau die Bodenverhältnisse auf Grund des unterschiedlichen Ausgangsmaterials sehr mannigfaltig. Die Jahrestemperatur beträgt etwa 8 °C, die jährlichen Niederschläge schwanken zwischen 850 und 1000 mm. Die hauptsächlichlichen Grünlandstandorte sind hier einerseits die Talauen, die infolge trocken-kiesiger Alluvialböden vielfach mit Ackerflächen durchsetzt sind, stellenweise aber auch nasse Moore aufweisen, und andererseits die Hanglagen, die in Ortsferne fast vollständig als Grünland genutzt werden. Trotz hoher Niederschläge herrschen an den Hängen trockene bis wechselfeuchte Wiesen auf den überwiegend tonigen Böden, und nur an quelligen Stellen gibt es nasse Bestände.

Wuchsgebiet 12: Nach Norden löst sich die schnelle Schichtenfolge des Klettgaus in Einzellandschaften auf. Als durchgehende Zone ist der Braunjura-Hangfuss der Schwäbischen Alb vorgelagert. Bei unterschiedlicher Wärme (um Donaueschingen etwas mehr als 6 °C Jahresdurchschnittstemperatur, um Aalen mehr als 7 °C) fallen ziemlich einheitlich ca. 850 mm Niederschläge. Das Grünland stockt fast ausnahmslos nur auf den schweren, undurchlässigen Opalinustonen, nur selten unterbrochen durch Ackerflächen. Ziemlich regelmässig treten hier und dort, auf ebenen oder hängigen Flächen, neben frischen oder gar trockenen Wiesen nasse Bestände auf. Eine gewisse Tendenz zur Wechselfeuchtigkeit ist fast allen Beständen eigen.

Wuchsgebiet 13: Nach Nordwesten schliesst sich das Keuper-Lias-Albvorland an, das wegen der engen Verzahnung von Keuper und Lias als Einheit behandelt werden muss, mit Ausnahme der Schwäbisch-Fränkischen Keupergebiete im östlichen Albvorland. Während die Temperaturverhältnisse denen des Braunjura-Hangfusses sehr ähnlich sind, fallen hier jährlich nur 750–800 mm Niederschläge, die auf grundwasserfernen, tiefgründigen Böden in ebener Lage gerade noch zur Bildung frischer Wiesen ausreichen. Es lassen sich mehrere Grünlandgebiete unterscheiden. Sehr häufig liegen die tonigen Flächen der oberen Liasschichten, besonders die Turneritone, in Wiesennutzung; diese Bestände bilden aber keine zusammenhängenden Grünlandkomplexe, sondern sind vielfach unterbrochen von Ackerflächen, entsprechend dem Relief und der dadurch bedingten Schichtenfolge. Ein meist nur schmaler Gürtel von ebenen Ackerflächen des Lias α , der zugleich einen Stufenrand bildet, ausgedehnter nur im Schurwald und Welzheimer Wald, ist durch viele kleine Tälchen zernagt, an deren flachen bis mässig geneigten, oft auch steilen Hängen auf überrutschten, kleinräumig stark welligen Knollenmergeln meist frische oder etwas trockene Wiesen liegen, häufiger mit quellnassen Stellen.

Ein weiteres Grünlandgebiet ist, abgesehen von den Talauen, die dorthin führen, an der Nahtstelle zu den Oberen Gäuen entstanden. Hier keilen die Gipskeuperflächen nach Nordwesten aus, die Lettenkohlschichten der Oberen Gäue fallen nach Südosten ein und bilden so eine schmale, eingesenkte Zone mit nassen und zu einem grossen Teil moorigen Wiesen.

Wuchsgebiet 14: Einen grösseren Umfang nehmen diese Moore in den Niederungen der Baar ein und unterliegen dort fast ausschliesslich der Grünlandnutzung. Feuchte und nasse Wiesen herrschen vor.

Wuchsgebiet 15: Gering ist der Grünlandanteil der Oberen Gäue mit einer Jahresdurchschnittstemperatur um 7 °C und 700–800 mm Niederschlägen. Vereinzelt gibt es Halbtrockenrasen auf flachgründigen Kuppen oder an steileren Südexpositionen, auch wechselfeuchte oder nasse Bestände sind stellenweise auf stauenden, tonigen Lettenkohlschichten zu finden. Lediglich in den Tälern tragen die Auen mit meist tiefgründigen, aber häufig degradierten Schwemmlerhmen in grösserem Umfang Wiesen, je nach Grundwasserstand mit trockenen bis nassen Beständen.

Wuchsgebiet 16: Im Schönbuch-Glemswald finden wir bei etwas höheren Niederschlägen als in den Oberen Gäuen auf den Lias- und Stubensandsteinhochflächen grössere Grünlandflächen. Der Stubensandstein neigt durch seine undurchlässigen Sandsteinbänke zur Wasserstauung, so dass manche Grundstücke infolge ihrer Wechselfeuchtigkeit als Grünland genutzt werden. Auf den Liashochflächen des südlichen Schönbuchs wurde die Anlage von Wiesen nicht nur durch die Bodenverhältnisse, sondern wohl auch durch die grösseren Entfernungen von den teilweise in den Tälern liegenden Ortschaften begünstigt. Die durch Hangrutschungen kleinwelligen, meist mit Fremdmaterial überdeckten Knollenmergeloberhänge mit überwiegend recht guten Böden unterliegen fast ausschliesslich der Grünlandbewirtschaftung. Viele quellige, engbegrenzte Stellen tragen zu einem bunten Mosaik von trockenen bis zu nassen Pflanzenbeständen bei. Die Talauen mit ihren meist sandig-lehmigen Böden sind überwiegend mit frischen bis feuchten Wiesen bedeckt.

Wuchsgebiet 17: Die Filder nebst den mit ihnen zusammengefassten Liasflächen zwischen Schönbuch und Neckar sind ausgesprochene Ackerbaugebiete. Nur in den Knollenmergeltälern, deren Charakter im Gebiet 16 bereits näher beschrieben wurde, findet ein nennenswerter Wiesenbau statt.

Wuchsgebiet 18: Das Stuttgarter Becken ist grossenteils überbaut und ohne bemerkenswerte Grünlandflächen.

Wuchsgebiet 19: Der Schwäbisch-Fränkische Wald umfasst das gesamte Stubensandsteingebiet von Löwenstein bis an die Ostgrenze des Untersuchungsgebietes. Die durchschnittlichen jährlichen Niederschläge schwanken zwischen 850 mm in der Ellwanger Gegend und 1000 mm in den Löwen-

steiner Bergen und dem Welzheimer Wald. Die Jahresdurchschnittstemperatur ist mit etwa 7,5 °C überall gleich. Trotz der unterschiedlichen Regenmengen sind hinsichtlich des Grünlandes keine grossen Unterschiede im Gebiet festzustellen. Die Böden sind im allgemeinen sandig-lehmig, seltener tonig. In dem hügeligen Gelände, das durch viele kleine und grössere, meist feuchte oder nasse Wiesentäler zerschnitten ist, treten hier und dort wasserstauende oder quellige Stellen, die durch tonige Schichten oder undurchlässige Sandsteinbänke im Untergrund verursacht werden, mit entsprechenden Grünlandbeständen auf. Aber auch sonst sind viele Flächen mit Wiesen überzogen, und zwar mit frischen oder trockenen, die je nach den Bodenverhältnissen mehr oder minder zur Wechselfeuchtigkeit neigen. Im östlichen Teil werden im Herbst die im allgemeinen nicht sehr gut gepflegten Wiesen überweidet. Auffällig ist hier das Auftreten von Fettwiesentypen, die sich systematisch nur durch Klassencharakterarten kennzeichnen lassen.

Wuchsgebiet 20: Während im westlichen Teil des Schwäbisch-Fränkischen Gipskeuperhügellandes, das den Schwäbisch-Fränkischen Wald umsäumt, an den Sonnhängen noch Weinbau betrieben wird, nimmt die Jahresdurchschnittstemperatur nach Osten ab und beträgt im Crailsheimer Raum ungefähr 7,5 °C. Die Niederschläge nehmen ganz allgemein in Richtung des Schwäbisch-Fränkischen Waldes von 750 mm auf über 800 mm im Durchschnitt der Jahre zu. Die Talauen, mit trockenen bis nassen Wiesen auf teils tonig-lehmigen, teils sandig-lehmigen Böden, sind meist breit und weisen stellenweise auch anmoorige oder moorige Flächen auf. An den steileren Hängen (mit Ausnahme der Wein-Sonnhänge), aber auch inmitten von Äckern, herrschen auf den mittelgründigen, tonigen Gipskeuperböden, die nur vereinzelt Quellstellen aufweisen, trockene oder wechselfeuchte Wiesen. Noch mehr als im Schwäbisch-Fränkischen Wald fallen hier umfangreiche, nur durch Klassencharakterarten gekennzeichnete Wiesen auf, und zwar nicht nur im östlichen Teil, sondern auch auf den Gipskeuperflächen der Backnanger Bucht und der Weinsberger Täler. Herbstweide ist aber nur im Ostteil des Gebietes üblich.

Wuchsgebiet 21: Die Hohenloher Ebene, mit einer Jahresmitteltemperatur um 7,5 °C und meist über 800 mm Niederschlag, weist nur im Westen auf den Hochflächen einen relativ geringen Grünlandanteil auf. Im östlichen Teil unterliegen nicht nur die lössfreien, staunassen Flächen über tonigen Lettenkohlschichten oder auf Feuersteinlehmen der Grünlandbewirtschaftung. Auch auf stärker degradierten Lösslehmen sind in grösserem Umfange wechselfeuchte bis wechselfeuchte oder gar nasse Wiesen zu finden. Die stellenweise noch sehr fruchtbaren Schwemmlermauen der Täler sind meist mit mässig frischen bis nassen Grünlandbeständen besetzt.

Wuchsgebiet 22: Auf der Schwäbischen Alb fallen die Schafweiden und Kalktrockenrasen ins Auge. Sie überziehen die teils ebenen, teils hängigen, immer flachgründigen Kalksteinhöhen, während die mittelgründigen oder durch Feinerdeinschwemmung angereicherten, fruchtbaren Mulden, mindestens in Ortsnähe, ackerbaulich genutzt werden. Mit zunehmender Entfernung vom Ort nehmen auf diesen Böden trockene bis frische Wiesen mehr und mehr zu, bis in entlegenen Gebieten schliesslich fast alle als Grünland genutzt werden. Ist hier die Düngung ungenügend, so entstehen auf den tiefgründigen, oberflächlich entkalkten Böden saure Magerrasen. Sehr selten kommt es zur Ausbildung von nassen Wiesen, die erst in den Tälern, zum Teil als Wässerwiesen, wieder eine grössere Rolle spielen. Eine Ausnahme bilden einige kleine Flächen im Bereich der Feuersteinlehmüberdeckung, z. B. bei Bartholomä, wo es zur Bildung von nassen, sauren Moorwiesen gekommen ist. Die geringe Jahresdurchschnittstemperatur (6,0° bis 6,5 °C, in den höchsten Lagen sogar unter 6 °C) und die hohen Jahresniederschläge (die im Sinne des Schichtengefälls von 1000 mm im Nordwesten bis auf etwa 750 mm im Südosten abnehmen) geben den Grünlandgesellschaften ein montanes Gepräge. Doch ist dieses längst nicht so stark ausgeprägt wie im Schwarzwald, weil dort die Niederschläge noch höher und die Böden weniger kalkreich sind.

Wuchsgebiet 23: Die breite Donauniederung ist von Mengen abwärts grossenteils moorig. In anderen Abschnitten wurde sandiges oder kiesiges, seltener lehmiges Bodenmaterial aufgeschüttet. Nur die trockeneren Randlagen und die leicht erhöhten flussnahen Streifen sind teilweise in Ackerkultur, sonst überwiegt die Grünlandnutzung. Je nach dem Grundwasserstande liegen bei kleinwelligem Relief trockene Wiesenbestände neben nassen. In flachen Mulden herrschen feuchte und nasse Wiesen, die jedoch in letzter Zeit durch Flussregulierungen stellenweise entwässert wurden und heute zum Teil beackert werden. Die Niederschläge sind etwa von Ehingen abwärts mit 700 mm im Jahr nicht sehr hoch; im westlichen Teil steigen sie etwas an. Die Jahresmitteltemperatur beträgt durchweg etwas mehr als 7 °C.

Wuchsgebiet 24: Ähnliche Temperaturverhältnisse, aber höhere Niederschläge (750–850 mm) herrschen auf der Iller-Lech-Platte. Von Nord nach Süd nimmt hier der Grünlandanteil auf den Höhen zu. Neben lehmigen und kiesigen Böden spielen auch tonige, stauende Schichten eine Rolle für das Grünland. Wechselfeuchte Wiesen auf stark degradierten Lösslehmen der Hochebene sind keine Seltenheit. Die Täler sind mit Ausnahme des Illertales vollständig mit Wiesen ausgekleidet und grossenteils moorig.

Wuchsgebiet 25: Das Oberschwäbische Moränenhügelland ist in einen niederschlagsärmeren Teil mit 750–900 mm jährlichen Nieder-

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-