

Zur Kenntnis der Pflanzenbestände in Feldgrasflächen des Schwarzwaldes

Von WERNER KRAUSE, Donaueschingen ¹⁾

Steile Geländeformen, magerer Boden, hohe Niederschläge, kaltes und unausgeglichenes Klima bereiten dem Ackerbau zunehmende Schwierigkeiten, je höher er ins Gebirge steigt. Gleichermaßen fördern die meisten Wuchsbedingungen der Berglagen das Grünland und den Wald. Zwischen der reinen Ackerlandschaft der fruchtbarsten Tiefebene und der Wiesen- und Waldlandschaft der höheren Gebirge liegen die verschiedensten Übergangsgebiete, in denen Acker, Wald und Grünland mit verteilten Kräften um den Platz streiten. Vielerorts hat jede der drei Nutzungsformen in langdauernder Entwicklung diejenigen Standorte eingenommen, die ihr von der Natur fest vorgeschrieben sind. Darum bleiben hier die Grenzen zwischen Wald, Acker und Grünland auf lange Zeit unverändert. An anderen Stellen läßt die Natur auf dem gleichen Standort verschiedene Nutzungsformen zu. Hier können sich unter dem Einfluß von Rentabilitätsschwankungen die Flächenverhältnisse in wenigen Jahrzehnten entscheidend ändern.

Eine dritte Form des Gleichgewichts zwischen Acker und Grünland, in der Beharrung und Wechsel eigentümlich vereint sind, hat sich in höheren Urgesteinsgebirgen, z. B. im Schwarzwald, herausgebildet. Dort besitzt das Grünland bei weitem die Oberhand über den Acker, doch werden besonders zur Erzeugung von Futtergetreide und Futterkartoffeln noch etwa 5 bis 7% der landwirtschaftlichen Nutzfläche regelmäßig als Acker bewirtschaftet. Dessen Flächengröße bleibt für den Einzelbetrieb auf lange Dauer beständig. Unbeständig ist dagegen der Ort der einzelnen Ackerschläge, die in der Regel als schmale Streifen zu drei bis vier nebeneinander in große Wiesenflächen eingestreut liegen. Alljährlich wird neben dem bisherigen Acker ein Streifen Grünland umgebrochen und dem Acker zugefügt, auf der entgegengesetzten Seite ein Ackersstreifen der Umwandlung in Grünland überlassen. So rückt der Acker Jahr für Jahr um eine Parzellenbreite weiter, verdrängt vor sich das ältere Grünland und läßt hinter sich Flächen zurück, die alsbald von jungem Grasbestand eingenommen werden. Hat der Umtrieb die Grenze der verfügbaren Gesamtfläche erreicht, beginnt er am entgegengesetzten Ende von neuem. Demnach durchläuft im Bereich der „Feldgraswirtschaft“ der Pflanzenbestand jeder schmalen Einzelparzelle in abgemessenem Zeitraum einen Kreislauf, der mit dem Zustand des frisch umgebrochenen Ackers beginnt, über ältere Ackerzustände zum eben angesamten, dann zum älteren Grünland führt und nach 8—12 Jahren zum Ausgangspunkt zurückkehrt.

Seine Rechtfertigung findet dieses Verfahren im guten Gedeihen der Feldfrüchte auf umgebrochenem Grünlandboden. Fortgesetzte Ackernutzung am gleichen Ort gewährleistet in den Gebieten, in denen sich der Feldgrasbau eingebürgert hat, keine befriedigenden Erträge auf lange Dauer. Die Ursachen, die dieser Erfahrungstatsache zugrunde liegen, sind noch nicht ausreichend bekannt. Angeführt wird die starke Wüchsigkeit der Unkräuter im feuchten Klima, das

¹⁾ Aus dem Staatlichen Forschungs- und Beratungs-Institut für Höhenlandwirtschaft in Donaueschingen, Direktor: Professor Dr. J. G. KNOLL.

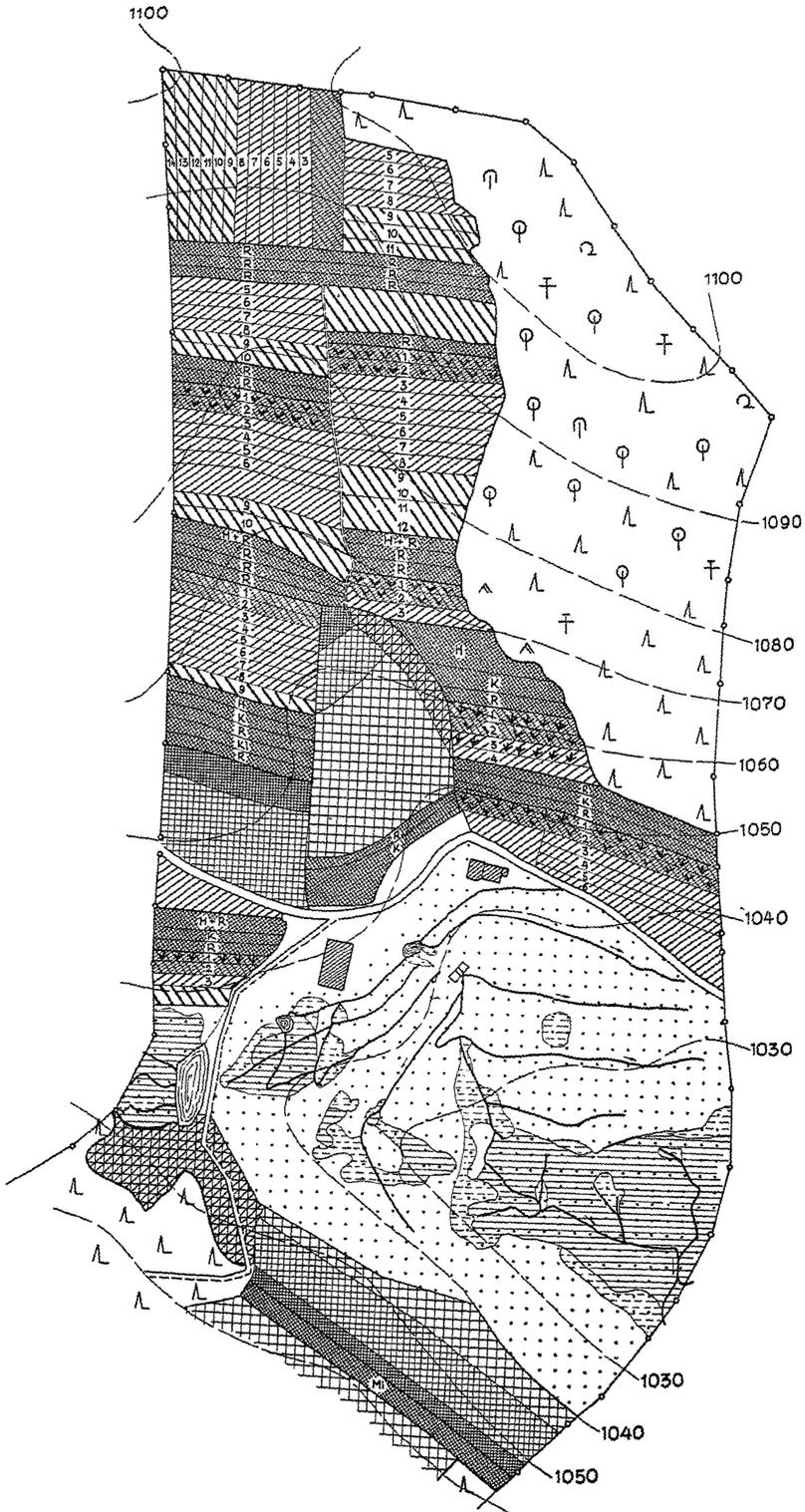
die Feldgrasgebiete auszuzeichnen pflegt (KRZYMOWSKI 1914). Der Nutzungswechsel erscheint geeignet, eine Reihe unerwünschter Pflanzen vorübergehend zurückzudrängen. Nach Beobachtungen aus dem Schwarzwald vertritt in neuerer Zeit Professor Dr. KNOLL, Donaueschingen, die Auffassung, daß auch Probleme der Humusbilanz des Bodens eine entscheidende Rolle spielen. Eine Grasnarbe häuft bekanntlich Humus an, während der Ackerbau, zumal auf dem sandigen, kolloidarmen Boden eines Granit- und Gneisgebirges am Humus zehrt. Daher liegt es nahe, eine Hauptwirkung der Feldgraswirtschaft darin zu erblicken, daß sie auf besondere Weise dazu verhilft, den Acker in regelmäßigen Abständen neu mit Humus zu versorgen. Sogar Rohhumusdecken von ursprünglich ungünstiger Beschaffenheit vermögen ja die physikalischen und chemischen Eigenschaften eines Bodens wesentlich zu verbessern, wenn sie durch Pflügen mit dem Mineralboden gemischt und dem Zutritt der Luft zugänglich gemacht werden (HESSELMAN 1917).

Abb. 1 zeigt die Feldgrasflächen eines Schwarzwaldhofes in der Nähe von Furtwangen²⁾. Der Betrieb umfaßt besonders viele voneinander unabhängige Rotationssysteme, deren Umlauf je 12—14 Jahre dauert. Sie häufen sich in den Teilgebieten der Flur, in denen ebene bis mäßig geneigte Lage, ausreichende Krumentiefe und Fehlen von Vernässung das Ackern zuläßt. Außerdem dürfte es angesichts der Höhenlage von 1050 m kein Zufall sein, daß die Mehrzahl der Feldgrasschläge auf der Sonnenseite, dem „Sommerberg“ liegt. Doch wird etwas Ackerbau auch auf dem Winterberg getrieben. Welche der beiden Lagen höhere Erträge liefert, hängt von der Jahreswitterung ab.

Dem hochgelegenen, auf konvexe Geländeformen beschränkten Komplex der Feldgrasflächen stellt Abb. 1 den ebenso großen Bereich des *absoluten* Grünlandes in einer tiefen, z. T. vernästen Mulde gegenüber. Auch ackerfähige Flächen am oberen Rande der Mulde werden als Dauergrünland genutzt, weil die Möglichkeit künstlicher Bewässerung besteht. Den dritten großen Standortstyp des Hofes nimmt der Wald ein, der in Abb. 1 nur zum kleinsten Teil dargestellt ist. Er besetzt die steilen, felsigen, ortsfernen Lagen. Die Weideflächen des Betriebes gehören standortsmäßig zum Feldgraskomplex, von dem sie nur durch die Nutzung abweichen. Auch sie sind einem Bestandeswechsel unterworfen. Die Karte zeigt schließlich noch, daß der Anteil der beackerten Parzellen in jeder Feldgrasrotation mit wachsender Entfernung vom Gehöft abnimmt.

Der Botaniker findet an den Feldgrasflächen, wenn er die Gesetzmäßigkeit in der Zusammensetzung ihrer Pflanzendecke erkennen will, ziemlich schwierige Aufgaben. Mehr als anderswo verwickeln sich hier die naturgegebenen Eigenschaften des Standortes mit den vom Menschen hinzugebrachten Wirtschaftseinflüssen. Besonders eigentümlich ist die *Schnelligkeit* der Aufeinanderfolge gegensatzreicher Pflanzengruppen. Um eine gründliche Einsicht zu erlangen, ist es unerlässlich, dem Zeitablauf dieses Wechsels auf die Spur zu kommen. Eine Gelegenheit bot die vom Institut für Höhenlandwirtschaft in Donaueschingen durchgeführte, vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten mit ERP-Mitteln unterstützte Kartierung des Schwarzwaldhofes in Abb. 1. An seinen in sich geschlossenen, unter gleichartigen Standorts- und Wirtschaftsbedingungen nahe benachbarten Feldgrasrotationen konnten die Erhebungen unter vergleichbaren Voraussetzungen in vielfacher Wiederholung vorgenommen werden.

²⁾ Die Besitzerin, Frau Ww. DOLD, hat durch ihre Bereitwilligkeit zu Auskünften und ihre Gastlichkeit die Arbeit sehr gefördert, z. T. überhaupt erst möglich gemacht.



Zeichenerklärung

Feldgrasflächen (Holcus mollis - Rumex acetosella - Gesellschaft)

-  Acker
R-Roggen H-Hafer K-Kartoffel Kl-Klee Mi-Mischfrucht
-  Ackerunkraut - Stadium
v Stand der Kleegrasansaat gut
∨ Stand der Kleegrasansaat schlecht
-  Typisches Stadium
-  Wiesenähnliches Stadium
Zahlen: Bestandsalter seit letzter Ackernutzung

Rotschwengel - Straußgrasweiden

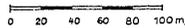
-  jung, viel Weißklee, Ackerunkräuter
-  Übergang zum Folgenden
-  alt, viel Straußgras
-  mit Magerkeitszeigern (Borstgras u. ä)

Wiesen

-  Goldhaferwiesen (Trisetion)
-  Fuchsschwanzwiesen (Calthion)
-  Kleinseggenwiesen (Caricion canescentis fuscae)

Wald, einschl. Kahlfleichen

- Λ-Fichte †-Tanne Ω-Buche †-Birke
♀Eberesche Λ-Wachholder



Jonasenhof Furtwangen - Katzensteig

Staatl. Forschungs- u. Beratungsinstitut
für Höhenlandwirtschaft
DONAUESCHINGEN

Abb. 1: Vegetationskarte der landwirtschaftlich genutzten Fläche eines Schwarzwaldhofes.

Tab. 1 ordnet die Teilstücke nach dem Alter der Grünlandbestände im Jahre 1952, gerechnet vom Jahre der letzten Ackernutzung. Einzelheiten mögen dem Kopf der Tabelle entnommen werden. Die während eines Sommers durchgeführte Erhebung zeigt nicht unmittelbar die Entwicklung, die jede Fläche während der letzten 12—14 Jahre tatsächlich durchgemacht hat. Sie gibt den augenblicklichen Zustand ungleich alter Bestände wieder, von deren räumlichem Nebeneinander auf die zeitliche Abfolge geschlossen werden muß. Die genaue Kenntnis des Bestandesalters und die hohe Übereinstimmung zwischen den Parallelreihen mag immerhin zu der Annahme berechtigen, daß bei gleichbleibender Bewirtschaftung die derzeit einjährigen Flächen vom übernächsten Jahre ab tatsächlich den Zustand erreichen, der im Mittelteil der Tabelle bezeichnet ist und sich nach 9—10 Jahren zum Zustand entwickeln werden, den Tab. 1 rechts wiedergibt. Erwähnt sei, daß in manchen der aufgelassenen Ackerflächen Pflanzen einer Klee-Gras-Ansaat reichlich auftreten, in anderen zurücktreten (vgl. Sp. 1 u. 2, Tab. 1).

Tab. 1 läßt in ihrem oberen Teil (Abs. 1 u. 2) folgendes über die Vegetationsänderungen im Feldgrasturnus des untersuchten Betriebes erkennen: Zahlreiche Arten kommen über alle Altersstufen verteilt vor, doch ist ihre Massenentfaltung und Stetigkeit starken Veränderungen unterworfen. Mengenangaben, die zur Unterscheidung der Altersstufen dienen können, sind fett gedruckt. Tab. 1 ruft die Auffassung wach, daß die angeführten Bestände einer einzigen Pflanzengesellschaft angehören, daß diese jedoch in drei scharf begrenzte Entwicklungsstadien zerfällt. Zur Benennung erscheinen *Holcus mollis* und *Rumex acetosella* brauchbar, die beide trockenem, seiner Vegetation beraubten Boden der Granitgebirge bevorzugen. Der Name „*Holcus mollis*-*Rumex acetosella*-Gesellschaft“ kennzeichnet daher die untersuchten Flächen bereits floristisch als brachliegenden Acker.

Das jüngste Entwicklungsstadium ohne Ansaat (Sp. 2) wäre etwa als „*Raphanus-Viola tricolor*-Stadium“, allgemeiner als „Ackerunkrautstadium“ zu bezeichnen. Einjährige Bestände, in denen angesäte Arten die Hauptrolle spielen, können vorläufig noch nicht mit einem floristischen Namen belegt werden. Vielleicht ist *Phleum pratense* als namengebende Art geeignet. — Der Mittelteil der Tab. 1 (Sp. 4—9) zeigt das typische Stadium der *Holcus mollis*-*Rumex acetosella*-Gesellschaft. Hier haben die Ackerunkräuter (Abs. 1b) ihre Rolle ausgespielt, die Wiesenpflanzen (Abs. 1d) ihre Hauptentfaltung noch nicht erreicht. Die drei Brachgräser *Agrostis vulgaris*, *Anthoxanthum odoratum* und *Holcus mollis* stehen auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung. — Rechts in Tab. 1 (Sp. 10—13) folgt das älteste, wiesenähnliche Stadium, das nach *Trisetum flavescens* und einem charakteristischen Kraut der Goldhaferwiesen, z. B. *Centaurea nigra* oder *Geranium silvaticum* benannt werden könnte. Es nähert sich dem „Goldhafer-Knautyp“ im System der Wiesentypen nach KNOLL (KNOLL und KRAUSE 1951) und ist im Silikatgebirge durch hohe Mengenteile von *Festuca rubra commutata* ausgezeichnet.

Einzelheiten der Abstufung des Pflanzenbestandes ergeben sich aus Tab. 1. Deren Studium sei dem aufmerksamen Leser empfohlen. Besondere Beachtung verdient Absatz 2a mit vier Grünlandpflanzen, die ihre größte Massenentfaltung wider Erwarten im jungen Unkrautstadium finden. Sie besiedeln als Pioniere mit explosionsartiger Heftigkeit die freigewordenen Ackerflächen und gehen dann langsam auf ihren normalen Bestandteil zurück. Derartige Pio-

nierfähigkeiten zu studieren, dürfte das Feldgrassystem besonders gute Gelegenheiten bieten. Von den kräftigen Farben einzelner Arten wird das Aussehen der jüngeren Flächen häufig beherrscht. Parzellenweise steht das schneeige Weiß der Margerite oder das bläuliche Weiß des Hederichs schroff neben dem Brandrot des Kleinen Sauerampfers oder dem tiefen Rotbraun des Roten Straußgrases und macht die Feldgrasflächen schon von weitem kenntlich.

Die Pflanzen im unteren Teil (Abs. 3) der Tab. 1 erwecken teils wegen ihres wirtschaftlichen Wertes, teils wegen ihrer Häufigkeit Interesse, können jedoch zur Unterscheidung der Stadien wenig beitragen. Einige (vgl. Abs. 3a) werden häufig angesät, kommen aber auch spontan in alten Wiesen vor. Zum Rotklee kann auf Grund der Erhebungen nichts Besonderes gesagt werden. Bemerkenswert ist die schwache Entwicklung von *Festuca pratensis*, einem Gras, dem hier wie anderswo saurer, nährstoffarmer, leichter Boden nicht zusagt. Auch auf *Dactylis glomerata* sei hingewiesen (Abs. 1d). Dieses Gras erreicht in den jungen Stadien der Tab. 1 höhere Anteile, geht später zurück und kehrt in den ältesten Stadien reichlich wieder. Hier drängt sich die Vermutung auf, daß *Dactylis* in Ansaatmischungen vorhanden war, aber bald verschwand, weil das Saatgut nicht standortgemäß war und daß erst die Pflanzen der späten Altersstufen den bodenständigen Ökotyp darstellen, der spontan mit den anderen Wiesenpflanzen einwandert. Viel diskutiert, aber wenig geklärt ist ein entsprechender Vorgang beim Rotklee.

Tab. 1 vermittelt eine Vorstellung vom zeitlichen Ablauf der Veränderungen für das untersuchte Beispiel. Das reine Unkrautstadium (Sp. 2) ist kurzlebig. Schon im 2. Jahre gehen seine kennzeichnenden Pflanzen zurück, ohne daß diejenigen des folgenden, typischen Stadiums schon ihr Optimum erreichen (vgl. Sp. 3). Dieses Stadium erscheint im 4. Jahr und dauert etwa 6 Jahre an. In der zweiten Hälfte seines Bestehens dringen die Wiesenpflanzen ein und bereiten den Übergang in das Endstadium vor. Dieses wird etwa mit dem 9. Jahr erreicht. Jetzt gehen die Hauptgräser des typischen Stadiums zurück und überlassen den Platz einem buntgemischten, wiesenähnlichen Bestand mit Goldhafer und Knaulgras, das den Abschluß der Feldgrasreihe bildet. Ansaatstadien (Sp. 1), die nur schwach entwickelt angetroffen wurden, sollen hier nicht behandelt werden. Das Beispiel zeigt, daß im Feldgrasturnus, sofern die Bedingungen des Standorts und der Bewirtschaftung gleich sind, die Veränderungen im Gesellschaftsgefüge in einem deutlich abgemessenen Zeitablauf vor sich gehen. Nun müssen weitere Beispiele an anderen Orten entsprechend bearbeitet werden, damit sich entscheiden läßt, ob der untersuchte Einzelbetrieb die wesentlichen allgemeinen Gesetzmäßigkeiten zeigt.

Auf naturgegebene, vom Gesteinsuntergrund abhängige Standortgegensätze, die zu örtlicher Verschiedenheit der Feldgrasbestände führen dürften, machen J. u. M. BARTSCH (1940, S. 11) aufmerksam. Sie unterscheiden zwischen kolloidarmem, grusigem Boden, der überwiegend aus Granit hervorgeht und feinkörnigem Boden von höherer wasserhaltender Kraft, der hauptsächlich dem Gneis zugeordnet ist. Eigene Untersuchungen hierzu stehen noch in den Anfängen, doch gestatten vegetationskundliche Ergebnisse, über gewisse Bodenqualitäten indirekte Auskunft zu erhalten.

Beispiel 1: Jonashof, Furtwangen (Tab. 1, Abb. 1): Ausgesprochener „Normalcharakter“ der Vegetation gegenüber den folgenden. Überwiegend Pflanzen, die weder auf einseitige Wasserversorgung noch erhebliche Standort-

aushagerung deuten. Als Hauptgruppen beteiligt: Ackerunkräuter (Tab. 1, Abs. 1b, 3c z. T.), Brachgräser (Tab. 1, Abs. 1c), Wiesenpflanzen mit mäßigen Feuchtigkeitsansprüchen (Tab. 1, Abs. 1d, 2a, 3b).

Beispiel 2: Fahlenbach, Gemeinde Hammer-Eisenbach, sowie Bregtal westlich Vöhrenbach: Die gleichen Hauptgruppen wie in Beispiel 1, dazu eine Gruppe aus *Veronica serpyllifolia*, *Bellis perennis*, *Poa annua*, *Sagina procumbens*. Anzeiger ziemlich schweren, zeitweise wasserstauenden Bodens (OBERDORFER 1949). — Außerdem einige „Heidepflanzen“, die in Beispiel 1 fehlen (*Hieracium pilosella*, *H. auricula*, *Potentilla tormentilla*, *Polygala vulgare*, *Thymus spec.*, *Veronica officinalis*): Anzeiger lückigen Wuchses der hohen, blattreichen Wiesenpflanzen, indirekt wohl „Hungerzeiger“.

Beispiel 3: Gumbauernhof, Gemeinde Schonach: Acker-Unkräuter und Brachgräser wie in Beispiel 1 und 2. Jedoch fehlen feuchtigkeitsliebende Wiesenkräuter, z. B. *Sanguisorba officinalis*, *Geranium silvaticum*, *Alchemilla vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Ranunculus acer*, *Rumex acetosa*. — Heidepflanzen und trockenheitsliebende Wiesenpflanzen viel stärker vertreten als in 2, ganz besonders *Thymus spec.*, *Hieracium pilosella*, *Crepis capillaris*, *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis*. — Außerdem eine in Beispiel 1 und 2 fehlende Artengruppe aus der sandliebenden Silbergrasflur (Corynephorion): *Scleranthus annuus*, *Ornithopus perpusillus* (junge Stadien), *Jasion montana* (ältere Stadien). Anzeiger kolloidarmen, grobsandigen Bodens.

Die floristischen Unterschiede der drei Beispiele stehen in Einklang mit den nach BARTSCH oben angeführten Bodengegensätzen. Nr. 2 dürfte verhältnismäßig schweren, wasserhaltenden, Nr. 3 sehr kiesigen, durchlässigen Boden aufweisen, Nr. 1 in der Mitte stehen. Gegenüber den als „Aushagerungszeigern“ gedeuteten Heidepflanzen erhebt sich die Frage, ob die Aushagerung im Einzelfall mehr auf Gesteinsuntergrund und Klima oder auf die Bewirtschaftung zurückgeht. Außerdem dürfte ihr Vorkommen im Grünland von der „Entfernung als pflanzengeographischer Faktor“ stark abhängen. Sie sind in den Magerrasen bis herab zu den Wegrändern im Schwarzwald allgegenwärtig und dürften auf dem kürzesten Wege Bestandeslücken erreichen können.

Im Voraufgegangenen war die Rede ausschließlich vom normalen Zeitablauf des Feldgrasturnus und von den naturgegebenen Standorten, auf denen dieser Ablauf vor sich geht. Hinzu tritt der Wirtschaftsfaktor in Gestalt der Düngung und Ansaat. Da Rhythmus und Stärke dieser Eingriffe von Betrieb zu Betrieb wechseln, kann hier nur einiges Allgemeine gesagt werden. Zunächst sei vermerkt, daß nicht überall der Kreislauf der Feldgrasstadien so regelmäßig abläuft wie eingangs geschildert. In manchen Betrieben schreitet die Ackerfläche nicht Schritt für Schritt voran, sondern ohne feste Regel wird bald hier, bald dort ein Stück Wiese umgebrochen und ein Stück Acker aufgelassen. Unter diesen Umständen dürfte es schwieriger sein, Entwicklungsstadien zu erfassen als in einer geordneten Rotation. Bezüglich Ansaat und Düngung sei auf die äußerste Spannweite ihrer Auswirkungen aufmerksam gemacht, wozu eine ungewöhnlich gut gepflegte und eine vernachlässigte Feldgrasfläche in der Gemeinde Furtwangen-Katzensteig als Beispiele dienen mögen. Beide grenzen auf einem großen, gleichmäßigen Abhang aneinander und sind durch eine gradlinige Besitzgrenze getrennt. Rechts und links der Grenze wurden 1952 folgende Bestände angetroffen (Anteile der Einzelarten in % des Gesamtertrages geschätzt):

Vierjährige Ansaat, gut gedüngt

%
25 <i>Arrhenatherum elatius</i>
12 <i>Dactylis glomerata</i>
8 <i>Phleum pratense</i>
5 <i>Poa trivialis</i>
5 <i>Lolium perenne</i>
16 <i>Trifolium pratense</i>
3 <i>Lotus corniculatus</i>
1 <i>Vicia sepium</i>
2 <i>Agrostis vulgaris</i>
2 <i>Anthoxanthum odoratum</i>
7 <i>Alchemilla vulgaris</i>
3 <i>Taraxacum officinale</i>
3 <i>Plantago lanceolata</i>
2 <i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
2 <i>Galium mollugo</i>
1 <i>Leontodon hispidus</i>

Heuertrag des derzeitigen Aufwuchses: 50 dz/ha.

Selbstberasung, ungedüngt

%
20 <i>Trifolium repens</i>
10 <i>Agrostis vulgaris</i>
10 <i>Anthoxanthum odoratum</i>
1 <i>Holcus mollis</i>
40 <i>Rumex acetosella</i>
5 <i>Hypericum humifusum</i>
5 <i>Ranunculus repens</i>
3 <i>Thymus spec.</i>
2 <i>Raphanus raphanistrum</i>
1 <i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
1 <i>Hypochoeris radicata</i>
2 <i>Brunella vulgaris</i>
+ <i>Galeopsis tetrahit</i>

Heuertrag des derzeitigen Aufwuchses: 12 dz/ha.

In anderen Parzellen der gedüngten Reihe herrschten *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense* und *T. hybridum*, während in der ungedüngten Reihe auch *Galeopsis tetrahit*, *Raphanus raphanistrum*, *Chrysanthemum leucanthemum* und *Festuca rubra commutata* den Ton angaben, Futterpflanzen abgesehen vom wenig geschätzten Weißklee aber fehlten. In der gedüngten Reihe führt, wie die älteste Feldgrasparzelle erweist, die Entwicklungstendenz zum Goldhafer-Schwingel-Knautyp (Trisetion) in einer frischen Ausbildungsform mit *Polygonum bistorta*. In der ungedüngten Reihe nähert sie sich einer verheideten Rotschwingelwiese mit *Veronica officinalis*, *Galium saxatile*, *Thymus spec.*, *Hypochoeris radicata* u. ä. Der Feuchtigkeitsgegensatz am gleichmäßigen Hange befremdet zunächst, findet aber seine Erklärung in zusätzlicher Wasserzufuhr auf die gut gepflegten Parzellen durch eine Gülle-Verschlauchungsanlage. Die reichliche und vielseitige Düngung umfaßt Stallmist, Gülle, Kalk, Thomasmehl, Kali und Stickstoff. Stallmist erhalten die Feldfrüchte in einer Menge, die erwarten läßt, daß nicht nur der Humusverlust des Ackerstadiums ausgeglichen wird, sondern auch das folgende Grasgemisch vom guten Garezustand des Bodens Nutzen hat. Insofern spielt in diesem Betrieb das Grünlandstadium nicht mehr überwiegend eine dienende Rolle zum Vorteil des Ackerstadiums, wie eingangs zur Erklärung des allgemeinen Prinzips der alten Feldgraswirtschaft gesagt wurde. Auch der Mineraldünger gelangt zum größten Teil auf die beackerten Schläge, doch erhält das Grasgemisch Thomasmehl und Kalk neben alljährlichen Güllegaben. Diese Maßnahmen halten den Klee-Grasbestand ertragreich über den ganzen Zeitraum von 8—10 Jahren, den das Grünland im Turnus ausfüllt. Letzthin konnte sich der Bauer nicht entschließen, seinem Zeitplan folgend eine Fläche umzubrechen, deren Leistung immer noch hoch war. Unkraut- oder *Agrostis-Holcus*-Stadien fehlen durchaus. Besonders sei das Gedeihen von *Festuca pratensis* und *Arrhenatherum elatius* in den alten Feldgrasflächen dieses Betriebes hervorge-

hoben. Im Ostschwarzwald in 950 m Meereshöhe können sich diese Gräser auf normalen Standorten nicht in nennenswerter Menge halten. Gegenüber den eingangs behandelten, im wesentlichen sich selbst überlassenen Feldgrasflächen bringt das intensive Verfahren mit Ansaat und reichlicher Düngung den Vorteil, daß massenwüchsige Bestände erwünschter Futterpflanzen vom ersten bis zum letzten Jahre der Grünlandnutzung zur Verfügung stehen. Der Umbruch zu Acker erfolgt zu dem Zeitpunkt, wo die Graserträge nachlassen. Im erstgenannten Falle bleiben die Grasbestände jahrelang schlecht. Wenn dann endlich die spontane Ansiedlung eines Wiesenbestandes beginnen will, erfolgt der Umbruch.

Im vorausgegangenen wird ein landwirtschaftliches Hauptproblem berührt: Die Frage, ob es ratsam ist, mit hohem Aufwand einen Standort auch für Pflanzen wie *Arrhenatherum* und *Festuca pratensis* zugänglich zu machen, denen die Natur des Ortes feindlich gegenübersteht. Die Landwirtschaft tut gut daran, möglichst wenig gegen die Natur zu arbeiten, weil dies leicht zu Mißerfolgen führt, mindestens kostspielig ist. Töricht wäre es aber, brauchbare, wirtschaftlich tragbare Mittel der Ertragssteigerung nicht einzusetzen. Wenn das angeführte, verlockende Beispiel des stark gedüngten Feldgrasbaues der betriebswirtschaftlichen Prüfung standhält, insbesondere wenn geklärt ist, wie ein Betrieb, der diese Intensivierung erst einführen will, die großen Anfangsschwierigkeiten überwinden kann, erscheint ein hochintensiver Anbau anspruchsvoller Futtergräser im Schwarzwald nicht naturwidriger als der Anbau des aus der Steppe stammenden Getreides im Waldland Mitteleuropas. Bestehen bleibt der Einwand, daß schwere Rückschläge erwartet werden müssen, wenn besondere Umstände vorübergehend die Düngung verhindern sollten und die Flächen sich wieder mit *Agrostis vulgaris* und *Holcus mollis* bedecken. Mit besonderer Sorgfalt wird daher zu prüfen sein, welcher Grad der Intensivierung dem Feldgrasbau des Schwarzwaldes angeraten werden soll. Es gilt, mehr und besseres Futter zu erzeugen, als die vielen Hederich-, Sauerampfer- und Honiggras-Bestände bringen. Es gilt aber ebensowohl, keine überspitzten Anforderungen an die Landwirtschaft zu stellen. Vor allem darf nicht erwartet werden, daß eine nennenswerte Zahl Betriebe gegenwärtig die Voraussetzungen für den Anbau standortsfremder, anspruchsvoller Grasarten bietet, der dem einen oder anderen Spitzenbetrieb gelingt.

Dem Naturfreund mögen diese Mitteilungen den Hinweis geben, daß auch die „triviale“ Vegetation ihre Reize hat. Wenige andere Pflanzengesellschaften unserer Heimat dürften eine so lebhaft dynamische in übersehbaren Zeiträumen offenbaren wie die Feldgrasflächen. Schon die eingangs zitierten Anlässe, diese Wirtschaftsform zu ergreifen: sei es nun der Kampf gegen das mächtig eindringende Unkraut oder die Notwendigkeit, den dauernder Verarmung ausgesetzten Gebirgsboden immer wieder mit Humus anzureichern, läßt lebhaft, gegensatzreiche Vorgänge erwarten. Geradezu heftig ist die sichtbare Abfolge der Vegetationsänderungen vom Unkraut- über das Brachgräser- zum Wiesenstadium im kurzen Zeitraum von 8 bis 10 Jahren. Betrachten wir die wirtschaftliche Seite dieses Ablaufs, zunächst in den Flächen, die der Selbstberasung ohne Ansaat und nennenswerte Düngung überlassen bleiben, so berührt uns besonders die Beobachtung, daß jahrelang die erwünschten Grünlandpflanzen nahezu fehlen, daß sie endlich langsam einwandern, daß aber zugleich die Zeit des Umbruchs und der Ackernutzung wiederkehrt. Viele Flächen werden darum mit Klee und Gras angesät. Doch fehlt es allzu oft an der entsprechenden Düngung

und nach wenigen Jahren verschwinden diese anspruchsvollen Pflanzen. Den besten Wirtschaftlern gelingt es, wertvolle Klee- und Grasarten, freilich mit hohem Aufwand an Dünger, über die ganze Dauer des Grünlandstadiums lebenskräftig zu erhalten. Hier fällt der Zeitpunkt des Umbrechens häufig mit dem Beginn der abnehmenden Leistungsfähigkeit des Klee-Grasbestandes zusammen.

In diese komplizierten Vorgänge bringt die Natur noch Varianten, da sie sogar im scheinbar eintönigen Silikatgebirge Unterschiede zwischen leichtem, durchlässigem und schwerem, wasserhaltendem Boden schafft, die sich in Unterschieden der Artenzusammensetzung äußern. Mit diesem allem eröffnen sich Ausblicke auf eine Fülle fesselnder Fragen. Zuerst gilt es, weiterhin den naturgegebenen Kräften des Bodens, Klimas und der Geländeform nachzugehen, um die Bedingungen kennenzulernen, die dem Feldgrasbau schon gesetzt waren, bevor der Mensch ins Land kam. Dann bleibt zu untersuchen, was dieser bisher aus dem Gegebenen gemacht hat, wobei sich zeigen wird, daß das Ergebnis nicht überall gleich ist. Erst danach wird es Zeit sein, die Frage zu lösen, wie in Zukunft ertragreicher gewirtschaftet werden kann. Zuletzt zeigen auch diese Mitteilungen, daß ein Naturproblem an Kompliziertheit zuzunehmen scheint, sobald die ersten Schritte zu seiner Lösung versucht werden.³⁾

³⁾ An den Geländearbeiten waren außer dem Autor die Herren G. JAGNOW, H. KRAUTZER, G. SCHECHTNER und M. TRENTENPOHL beteiligt.

A n g e f ü h r t e S c h r i f t e n :

- BARTSCH, J. u. M.: Vegetationskunde des Schwarzwaldes. Jena 1940.
- HESSELMAN, H.: Studien über die Verjüngungsbedingungen der Norrländischen Kiefernheiden II. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanstalt **13/14**. (1917).
- KNOLL, J. G. u. W. KRAUSE: Über die Verteilung der Wiesentypen auf natürliche Wuchsgebiete und Geländeformen. Arch. Wiss. Ges. Land- u. Forstwirtschaft. Freiburg i. Br. Sonderh. 1951.
- KRZYMOWSKI, R.: Die landwirtschaftlichen Wirtschaftssysteme Elsaß-Lothringens. Gebweiler i. E. 1914.
- OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. Stuttgart 1949.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1953-1956

Band/Volume: [NF_6](#)

Autor(en)/Author(s): Krause Werner

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Pflanzenbestände in Feldgrasflächen des Schwarzwaldes \(1953\) 22-33](#)