

1. Jahrgang

Nummer **3**

1965

mitteilungen



**Gesellschaft für
Rasenforschung**

mitteilungen

Titel	Autor	Seite
Rasen in Stadt und Land	W. Pflug	2
Rationalisierung der Pflege	B. Hellstern	5
Kunstgriffe mit Rasen	O. Sauer	10
Rasenversuche in Gießen	Prof. Dr. A. Stählin	20
Gedanken zu den auf der Maschinenschau in Mainz gezeigten Maschinen und Geräten für die Herstellung und Pflege von Rasen	M. Gruhler	25

- An der im Jahre 1964 dem Verkehr übergebenen Autobahnstrecke Koblenz — Montabaur wurde ein 5,2 km langer Autobahnabschnitt untersucht. Zu ihm gehört eine Grünfläche von 163 000 m², die vom Bund unterhalten werden muß. Je Kilometer Autobahn beträgt demnach die Grünfläche rund 3 ha, je lfdm 30 m². Das sind etwa 200% der befestigten Fahrbahn. Von diesen 3 ha Grünfläche je km bestehen 1,4 ha aus Gehölzpflanzungen und 1,6 ha aus Rasen.
- Zu einer 12 km langen Ausbaustrecke der Bundesstraße 9 — Umgehung Bingen — gehören rund 20 ha Böschungen und sonstige Grünflächen. Auf jeden Kilometer Bundesstraße kommen hier 1,6 ha Grünfläche, davon sind 0,8 ha Gehölzpflanzungen und 0,8 ha Rasenflächen.
- Die Fläche der Sport- und Spielplätze in der Bundesrepublik beträgt zur Zeit rund 120 Millionen m² = 12 000 ha. Die Rasenflächen betragen hiervon mindestens 8 000 ha. Nach den Plänen der Olympischen Gesellschaft („Goldeener Plan“) soll sich diese Fläche in den nächsten Jahren verdoppeln.
- In seinem Vortrag erwähnte Gartenbaudirektor Wolf, daß eine große Wohnungsgesellschaft in Nordrhein-Westfalen 190 ha Rasenfläche zu unterhalten hat. Das sind 57% der 330 ha umfassenden Freifläche dieser Gesellschaft.
- Die Stadt Düsseldorf hat 200 ha Rasenfläche zu unterhalten (mit Sportflächen 250 ha). Das sind rund 40% des öffentlichen Grüns.
- Das öffentliche Grün der Stadt Mainz beträgt rund 200 ha, davon sind etwa 50% Rasenflächen.
- Aber auch in den Dörfern entsteht immer mehr öffentliches Grün und der Rasen außerhalb der Privatgärten nimmt ständig zu. Nach dem

Ausbau der Mosel hat zum Beispiel die 2 710 Einwohner zählende Moselgemeinde Kröv ihr Moselvorland neu gestaltet. Die Rasenfläche innerhalb der Grünanlage beträgt 1,5 ha, rund 5,5 m² je Einwohner.

Gartenbaudirektor Wolf stieß zu Beginn der Tagung in seinem Vortrag über den „Rasen — wie ihn der Planer und wie ihn die Verwaltung sieht“*) das Tor zu dem grünen Raum weit auf, in dem der Rasen uns soviel Freude und zugleich auch soviel Sorge bereitet. Über 300 Zuhörer im Neuen Saal des Kurfürstlichen Schlosses in Mainz wanderten mit ihm um und über den Rasen. Sie betrachteten ihn mit dem Blick des Planers, des Künstlers, für den der Rasen ein unentbehrliches, in immer neue Bilder abzuwandelndes Gestaltungselement ist. Bewegung, Weite, Tiefe, verschiedene Farben zu jeder Jahres- und Tageszeit, Spannungen zwischen den Rasenflächen, den Gehölzgruppen und Bauwerken — bewundernswert, was vor uns die großen Park- und Gartengestalter darin vermocht haben. Er sprach über die Wohltaten des Rasens für den Menschen. Schauen, Ruhen, Spielen — für alles ist er ein ideales „Feld“.

Dann traten die Fragen in den Vordergrund, die mit der zunehmend schwieriger werdenden Unterhaltung und den Kosten zusammenhängen. Seine Ausführungen gipfelten in der Feststellung: „Nicht soviel Rasen wie möglich sondern ausreichend viel!“ Aber was ist in unseren Städten bei noch größerer Verdichtung ausreichend?

Die Unterhaltung der Rasenflächen erfordert heute einen hohen

*) Ein Auszug aus dem Vortrag ist abgedruckt in der Zeitschrift „Das Gartenamt“, Heft 5/1965.

Jede Rasenfläche verlangt ein bestimmtes Maß an Pflege. Als wider-natürliche Pflanzengemeinschaft würde sie sonst sehr schnell einen Zustand erreichen, der weder den Wünschen der Parkbesucher noch unseren eigenen Zielen gerecht würde. Unsere Pflegemaßnahmen müssen von der rein optischen Wirkung abgesehen, den Sinn haben, den von Natur aus labilen Zustand der Rasen-pflanzengemeinschaften in einen möglichst stabilen zu überführen.

Es gehört wenig Fachwissen dazu,

um zu erkennen, daß zur Rasenpflege mehr gehört als nur der Schnitt. Rasenmähen ist zwar eine häufige, jedoch nicht unbedingt die wichtigste oder einzige Rasenpflegemaßnahme. Es sei denn, man besitzt keinen Rasen, sondern nur begrüntes Öd-land, wo es von Zeit zu Zeit notwendig wird, die Samenstengel zu beseitigen.

Man war also gut beraten, wenn man sich entschloß, als Thema für die dritte Diskussionsgruppe „Rationalisierung der Pflege“ und nicht „Rationalisierung des Mähens“ zu wählen. Gleichzeitig schuf man dadurch aber eine Problematik, die in diesem Gesprächskreis nicht überwunden werden konnte. Die Rationalisierung der fachgerechten Rasenpflege setzt nämlich voraus, daß alle Einzelmaßnahmen als solche sinnvoll und in all ihren Auswirkungen bekannt sind. Solange diese Voraussetzung nicht gegeben ist, läuft man Gefahr, Pflegemaßnahmen zu rationalisieren, die sich später bei wissenschaftlich genauer Betrachtung als überflüssig herausstellen, oder man bezieht andere in die Überlegungen überhaupt nicht mit ein und muß dann erkennen, daß eine sachgemäße Pflege ohne sie gar nicht möglich ist. Selbst bei Pflege-

maßnahmen, die hinlänglich bekannt sind, ergeben sich eine ganze Reihe offener Fragen, z. B. bezüglich Schnitthöhe, Häufigkeit der Düngergaben, Schnittfrequenz, Abkehren, Mulchen, Zeitpunkt der Aerifizierung, Rasenwalzen etc., die je nach Beantwortung die Rationalisierungsüberlegungen wesentlich beeinflussen.

Trotz eifrigem Bemühen einzelner namhafter Wissenschaftler sind die für die Praxis verwertbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse bislang recht dürftig. Dies liegt bei Leibe nicht an der Arbeitsweise dieser Forscher, sondern ist in der Tatsache begründet, daß das Spezialgebiet Rasen von den verwandten Fakultäten recht stiefmütterlich behandelt wurde und zum größten Teil heute noch behandelt wird. Man hält dieses Gebiet für eine ernsthafte Forschung nicht für wichtig genug und übersieht dabei, daß ein ganz beachtliches volkswirtschaftliches Vermögen in diesen Rasenflächen angelegt ist, ganz zu schweigen von den ideellen Werten, welche diese Einrichtungen für die Gesunderhaltung unseres Volkes darstellen.

Die Praxis der Rasenpflege ist in vielen europäischen und amerikanischen Ländern bereits sehr hoch entwickelt. Eine Übertragung deren Erkenntnisse auf unsere Verhältnisse kann jedoch nicht unbedingt zum gewünschten Erfolg führen. Verlaß bieten nur bodenständige Forschungsergebnisse bei denen unser Klima, unsere Standorte, unsere Gräser und unsere Nutzungsgewohnheiten gebührend berücksichtigt sind.

Solange aber die erforderlichen Richtlinien noch fehlen, sind wir gezwungen, auf die Erfahrungen aufzubauen, die wir in den vergange-

Die Schnittfrequenz ist für die Förderung der vegetativen Vermehrung der Gräser sehr bedeutungsvoll. Man hat dies vielerorts erkannt und weiß auch, daß eine hohe Schnittfrequenz Voraussetzung für das Grünmulchen ist. Die Vorteile, die das häufige Schneiden für die Gräser mit sich bringt, verursachen beim Mähen jedoch einen wesentlich größeren Arbeitsaufwand, der nur mit leistungsfähigeren Mähmaschinen bewältigt werden kann. Es ist verständlich, daß gerade dieser Fragenkomplex heftig diskutiert wurde. Die Meinung, daß man so oft wie möglich, in der Hauptwachstumszeit mindestens einmal in der Woche, mähen soll, scheint sich allgemein durchzusetzen.

Auch die Schnitthöhe wurde in diesem Zusammenhang angesprochen. Man fand hier eine einfache und sicher recht gute Richtlinie dergestalt, daß nie mehr als die Hälfte der Graslänge abgeschnitten werden soll, damit den Gräsern genügend grüne Blattmasse zur Assimilation erhalten bleibt.

In einem Gartenamt, in dem es heute noch üblich ist, für Zierrasenflächen einen viermaligen Schnitt pro Jahr auszuschreiben, würde demzufolge eine Rationalisierung keine Einsparung, sondern wesentlich größere Belastungen mit sich bringen. Im Vordergrund jeder Überlegung zur Rationalisierung der Rasenpflege steht nämlich nicht, wie viele Diskussionsteilnehmer irrtümlicherweise angenommen haben, die Einsparung, sondern das Wohlergehen der Rasengräser und ihre Förderung.

Wenn bei den bisherigen Gesprächen vom Rasen die Rede war, so wurde

sich bei diesem Terminus um einen Sammelbegriff handelt, der aber einer näheren Einengung bedarf; denn die Rasenpflege wird primär von der Nutzung her bestimmt und diese Nutzung variiert bei Sport-, Park-, Haus- oder gar beim Golfrasen in erheblichem Maße. Es ist daher dringend erforderlich, hier eine klare Abgrenzung zu schaffen, ehe man ins nächste Gespräch über Rationalisierung geht. Vor allem lassen sich dann Rasen und spezifische Pflegearbeit von vornherein viel leichter miteinander in Einklang bringen.

Die Prüfung der technischen Hilfsmittel im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit zur Durchführung der notwendigen Pflegemaßnahmen ist die nächste Aufgabe des Rationalisierungsgesprächs. Diese Aufgabe halte ich für relativ einfach. Hier liegen genügend ausländische Erfahrungen vor, die als rein technische Lösungen fast ohne Abänderung auf unsere Verhältnisse übertragen werden können.

Die wirtschaftliche Zweckmäßigkeit der technischen Hilfsmittel zu prüfen, ist in der Hauptsache eine rechnerische Aufgabe, zu deren Lösung es erforderlich ist, die entsprechenden Ansätze zu kennen. Im Folgenden sollen die wichtigsten Punkte aufgeführt werden, die bereits im Einleitungsreferat behandelt wurden:

Maschinenleistung

Die Leistung einer Pflegemaschine ergibt sich aus Arbeitsbreite mal durchschnittlicher Arbeitsgeschwindigkeit.

Beispiel:

Ein Spindelmäher mit 200 cm Arbeitsbreite (angenommene Mittel-

Der Gesamtaufwand wird eben im wesentlichen durch die Lohnkosten bestimmt. Diese Erkenntnis muß auch die Rentabilität der kleinen Mäher, mit einer Arbeitsbreite von 18" und 21", in einem anderen Lichte erscheinen lassen. Anschaffungskosten und Betriebskosten sind dort zwar entsprechend geringer, die Lohnkosten bleiben aber in derselben Höhe wie bei der großen Maschine. Weiß man von einer größeren Verwaltung, daß sie 60 und noch mehr kleinere und mittlere Mähmaschinen besitzt, dann wundert man sich nicht mehr, daß von dem Millionenetat bis zu 85 % auf Löhne entfallen.

Diese Tatsache veranlaßte den Stadtgärtner der Stadt Bern, Herrn Liechti dazu, seinen Betrieb grundlegend umzustellen und durch Arbeitsteilung und Ausrüstung mit entsprechend leistungsfähigen Maschinen eine wesentliche Erhöhung der Arbeitsproduktivität bei gleichzeitiger Einsparung erheblicher Beträge zu erreichen. Der Maschinenpark wurde auf 38 Mähmaschinen reduziert. Gemessen an den enormen Flächen (2,35 Mill. m²) ist dieser Maschinenbesatz einmalig. Herr Liechti schrieb mir kürzlich, daß sich sein System jetzt nach 4 Jahren bestens bewährt habe und seine Einsparungen trotz ständig wachsender Flächen mindestens 350 000,— sfr. pro Jahr betragen.

Die Überführung der arbeitsintensiven Wirtschaftsweise bei der Pflege öffentlichen Grüns in eine kapitalintensive nach dem Beispiel der Privatwirtschaft wird vielerorts Schwierigkeiten verursachen, weil grundlegende Umstellungen im Etat erforderlich werden. Diese Schwierigkeiten müssen aber gemeistert werden, sofern den Verantwortlichen daranliegt, den vielseitigen Aufgaben

eines Grünflächenamtes auch in Zukunft voll und ganz gewachsen zu sein.

Zusammenfassend ergeben sich für die Rationalisierung in der Rasenpflege folgende Diskussionsergebnisse:

Jede Pflegemaßnahme ist daraufhin zu prüfen, inwieweit sie auch tatsächlich den Rasengräsern zugute kommt.

Das beginnt bereits mit der Bestimmung der Zeitpunkte und der Häufigkeit der Pflegearbeiten und endet bei der richtigen, d. h. der optimalen Auswahl der zur Rasenpflege notwendigen Garnitur geeigneter Pflegegeräte und Maschinen.

Gerade letztere sind sehr kritisch auf ihre effektive Leistung hin zu prüfen und mit den so ermittelten Werten in die Arbeitsplanung einzubauen.

Im Hinblick auf die derzeitige Arbeitsmarktlage erscheint es ratsam, die Arbeitsproduktivität der noch verbleibenden Arbeitskräfte wesentlich zu erhöhen. Bei all diesen Überlegungen darf die Qualität der zu leistenden Arbeit nicht vernachlässigt werden; denn die erstrebte Rationalisierung der Rasenpflege soll sich nicht nur auf die Kostenseite günstig auswirken; sie soll vor allem zu einer sichtbaren Verbesserung der Qualität unserer Grünanlagen ganz entscheidend beitragen.

werden kann. Derartige Flächen sind evtl. auch gut strapazierbar.

1.2

Die zweite Methode besteht in der **Vorkeimung**. Man weicht das für den Rasen vorgesehene Saatgut (es spielt keine Rolle, um welche Mischung es sich dabei handelt) in etwa 40 Grad warmem Wasser ein. Man kann das dergestalt tun, daß der Sack ungeöffnet in eine Bütte mit warmem Wasser gestellt wird. Er soll etwa zwei Stunden bei der genannten Temperatur eingeweicht werden. Wenn das Saatgut gut durchfeuchtet ist, wird es auf Holzunterlagen (Bretter u. dgl.) in einer Stärke von etwa 10 bis 20 cm ausgebreitet. So bleibt das Saatgut ein bis zwei Tage lang liegen. Es zeigen sich sehr bald Keime, die ruhig bis zu 1 cm lang werden dürfen. So vorgekeimtes Saatgut wird wie üblich ausgesät in Hand- und Maschinensaat. Es spielt dabei keine Rolle, wenn Keime abbrechen. Derart präpariertes Saatgut verhilft zu einem mindestens 7 bis 10 Tage schnelleren Rasen.

1.3

Eine für **Ausstellungs-**zwecke geeignete Methode, in wenigen Tagen eine Fläche in einen frisch-grünen Rasen zu verwandeln, ist folgende: Das Saatbett wird mit viel humosem Boden und einem großen Anteil tropfnassen Torfes vorbereitet und dann sehr dicht in Reinsaat mit *Lolium italicum* eingesät. Innerhalb einer Ausstellungshalle läßt sich durch Lufttemperierung noch ein weiterer fördernder Faktor schaffen. Schließlich gibt es auch die Möglichkeit, das zu verwendende Saatgut bereits einige Tage zuvor vorzukeimen, solange der Aufbau der Ausstellung eine Aussaat an Ort und Stelle noch nicht zuläßt. Auf diese Weise kann es gelingen, bereits ab 4 — 5 Tagen, innerhalb

einer Hallenschau z. B., einen frisch-grünen Rasen zu zaubern.

Man kann die Methoden 1.1, 1.2 und 1.3 miteinander kombinieren.

1.4

Auch auf eine bereits bewährte Methode zum schnellen Rasen sollte man noch einmal eingehen, nämlich auf das Verlegen von **Rasensoden**. Wenn man hier im Preis zu Zugeständnissen bereit ist und wirklich Fertigrasen verwendet, der von Flächen gewonnen wird, die zum Zweck der Fertigrasengewinnung extra angelegt wurden, dann kann man mit sehr schönen Rasenflächen rechnen. Die jeweiligen Standortverhältnisse sind hierbei zu berücksichtigen, dementsprechend auch die Zusammensetzung der Mischung. Die Stärke der Soden sollte wegen der schnelleren Bewurzelung 4—5 cm nicht übersteigen.

Seit dem Jahre 1964 sind genügend dafür geeignete Flächen im Bundesgebiet vorhanden. Inklusiv Verlegen des Rasens kann man mit einem Preis von ca. DM 4,—/qm rechnen. Hier wäre noch darauf hinzuweisen, daß vorher direkt auf den Boden ein Voll-dünger aufgestreut werden sollte, der nicht einzuarbeiten ist. Dieses Verfahren ist jedoch kaum für Sportfelder geeignet.

1.5

Einen **Fußballplatz** kann man drei Monate nach der Einsaat beispielbar machen. Eine möglichst sandhaltige Sportplatzfläche wird mit ca. 1500 kg/ha eines PK-Düngers mit je 15% Nährstoffanteilen abgedüngt. Dann wird eine Mischung ohne *Lolium* eingesät. Nach dem Auflaufen und bei einer Wuchshöhe von etwa 5 cm wird mit 1000 kg/ha schwefelsaurem Ammoniak gedüngt. Eine Woche darauf wird nochmals 800 kg/ha schwefelsaures Ammoniak

Da diese Arten zugleich Stickstoffsammler sind, eignen sie sich vorzüglich zur Aussaat auf mehr oder weniger sterilen Böden des sauren Bereiches. Auf Kalkböden herrschen spezielle Verhältnisse. Will man später ohne Neuansaat eine Gräserfläche an deren Stelle schaffen, so kann man gleich bei der Einsaat die entsprechenden Gräserarten begeben, welche nach mehreren Schnitten die Oberhand gewinnen.

2.4

Die bekannten Anspritzverfahren bergen in sich die vielseitigsten Möglichkeiten der Aussaat und Begrünung, insbesondere auf Böschungen und schwer zugänglichen Geländen. Die Begrünung von besonders steilen Mergel- oder brüchigen Felsböschungen wird durch eine mit einer Dickstoffpumpe ausgestatteten hydraulischen Spritzdüse erreicht, welche ein Gemisch von Humus, Torf, Saatgut, evtl. Düngern und Wasser aufbringt, welches zusätzlich als Wachstums- und Klebehilfe eine Beimengung von Zellulose oder Asphaltemulsion erhält. Dieses sogenannte hydraulische Sä- und Mulchverfahren überwindet viele Begrünungsschwierigkeiten, verbessert den Wasser- und Wärmehaushalt des Bodens und damit die Wachstumsbedingungen und verhindert Erosionen.

2.5

Die Anlage eines Schattenrasens ist oftmals gar nicht so schwierig. Man muß davon ausgehen, daß alle Gräser 20 bis 35% der total möglichen Sonneneinstrahlung benötigen. Dabei muß man berücksichtigen, daß durch Laub die Sonnenstrahlen nicht ausgefiltert werden, sondern zum Teil durchaus noch den Gräsern zugute kommen. Dabei kann man davon ausgehen, daß folgende Arten am unteren Rand des Sonnenhungrers liegen:

Deschampsia flexuosa
Poa nemoralis
Festuca ovina tenuifolia
Festuca heterophylla
Lolium italicum / zweijährig.

Man ersieht aus den Zahlen aber daß zwischen einem Schattenrasen und einem normalen Rasen gar kein erheblicher Spielraum besteht. Vielfach erübrigt sich das Anwenden einer speziellen Schattenrasen-Mischung.

2.6

Eine zwar flüchtige, aber schnelle Begrünung unter stark schattenwerfenden Bäumen, insbesondere auch unter Koniferen, erreicht man im Frühjahr (Ende April — Anfang Mai) durch Reinsaat mit *Lolium italicum* (mindestens 30 g/qm) in gut vorbereitetes und nährstoffreiches Saatbett. Dies gelingt insbesondere gut unter Laubbäumen, welche um diese Zeit kaum oder noch nicht den vollen Schatten werfen, so daß die Rasensaat zur Keimung noch genügend Licht erhält. Allerdings muß diese Prozedur jedes Jahr wiederholt werden, da *Lolium italicum* nur einjährig ist und bei uns nicht überwintert, und es müssen optimale sonstige Wachstumsverhältnisse herrschen (Nährstoffe, Wasser u. a.).

Unter weniger dichten Schattenwerfenden Bäumen verhilft in den meisten Fällen auch eine Reinsaat mit *Festuca ovina* zu einer sogar ± dauerhaften grünen Fläche.

Ein anderer Weg wäre in solchen Fällen die Bepflanzung des Untergrundes mit einer Schatten ertragenden Staude (z. B. *Lamium*, *Vinca maior*, *Luzula albida* o. ä.).

ein Rasen einen verhältnismäßig intensiven Nährstoffnachschub. Als Dünger sollte unbedingt ein Rasendünger auf organischer Grundlage und folgender Zusammensetzung verwendet werden:

- 50% organische Substanz
- 6% Stickstoff
- 2% Phosphorsäure
- 3% Kali
- 1% Magnesium + Spurenelemente.

4.3

Wichtig ist die Struktur des Bodens. Ein reiner Lehmboden soll mit eingeweichtem Torf oder mit Sand verbessert werden, ein zu leichter Sandboden soll niemals Torf erhalten, wohl aber Lehm zu seiner Verbesserung.

Ein recht brauchbarer Kunstgriff, der vielfach zum Erfolg führt, ist das Ausbringen von Gips auf verdichteten Böden. Es soll feiner Gips ausgestreut werden in einer Menge, die im Versuch festgestellt werden muß. Bei Tonböden ergibt sich folgende Wirkung: die Gipsteilchen binden eine ganze Anzahl von Tonkolloiden zu einem Klümpchen zusammen. Durch diese Klumpenbildung des Bodens wird er wesentlich durchlässiger. Gerade auf Sportplätzen wurden hier schon gute Erfolge erzielt.

4.4

Strukturverbesserung ist ein dringendes Pflegeproblem. Es ist unbedenklich, pro Jahr zwei Lagen von je 1 cm Sand auf einen verdichteten Sportplatz aufzubringen. Dieser Sand ist innerhalb von 14 Tagen in den Boden eingedrungen. Wird dies 3 bis 5 Jahre hintereinander durchgeführt, ergibt sich bereits eine erstaunliche Strukturverbesserung und wesentlich verbesserte Durchlüftung des Bodens.

15

4.5

Durch das Liegenlassen der Mäh-rückstände kann auch Dünger gespart werden. Ohne Zweifel sind recht hohe Nährstoffreserven in den Mäh-rückständen zu finden. Ganz wichtig aber ist es, daß man das Gras sehr hoch schneidet, dabei aber die Häufigkeit des Schnittes auf keinen Fall leiden läßt. Die Gräser sind am gesündesten und erhalten den Rasen am unkrautfreiesten, wenn höchstens $\frac{1}{3}$ ihrer Blattoberfläche beim Schnitt genommen wird. Bei tiefem Schnitt braucht das Gras in der Regel eine Woche, um sich zu erholen, wenn eben mehr als $\frac{1}{3}$ der Blattoberfläche genommen ist. In dieser Woche können sich die Unkräuter sehr gut und schnell ausbreiten. Das muß man verhindern, also hoher und häufiger Schnitt.

4.6

Rispenarten verkompostieren enorm schnell und gut. Dagegen ist das Verkompostieren von Festuca- und Lolium-Arten recht schwierig. Diese Arten bilden ein drahtiges Heu, das sich nur sehr schwer zersetzt. Also bei pflege-extensiven Flächen sollte man möglichst viel Poa verwenden, dann ist das Liegenbleiben der Mäh-rückstände wirklich problemlos.

zum ändern die Möglichkeit der Einfärbung. Mit Gras- und Rasenfarben hält man den Rasen auch im Winter grün. Die meisten dieser Farben sind widerstandsfähig genug, um etwa 3 Monate auf dem Rasen haften zu bleiben. Es gibt die verschiedensten Farbtöne, vom fahlgrün bis dunkelgrün. Untersuchungen sollen ergeben haben, daß keinerlei schädliche Einflüsse auf die Rasenflächen stattfinden. Die Farben werden in Wasser aufgelöst und aufgesprüht. Der Rasen muß zuvor kurz gemäht sein. Die Farbe soll nicht abwaschbar sein und

suchungsstation u. Forschungsstation
6720 Speyer

Obere Langgasse 40
Landw. Untersuchungsstation
8700 Würzburg
Luxburgstraße 4

Die Zusammensetzung und vor
allen Dingen der Gebrauchswert wer-
den geprüft.

Die Untersuchungsstation unter-
sucht einen Teil des Musters, indem
sie Wertvolles von nicht Wertvollem
trennt und die beiden Teile abwägt.
Dadurch erhält man die Durchschnitts-
reinheit. Von dem wertvollen Teil
werden nun im Verhältnis zu den
Anteilen der einzelnen Arten an dem
Muster 200 Körner aussortiert und
eingekeimt. Keimen 160 Körner davon,
dann ist die Durchschnittskeimkraft
80%. Wenn die Probe an die Unter-
suchungsstation eingeschickt wird,
gibt man Auftrag zur Feststellung der
Durchschnittsreinheit und Durch-
schnittskeimkraft und ihrer Zusam-
mensetzung. Diese Untersuchung ist
nicht teuer und ergibt einen recht
genauen Anhaltspunkt über die
Qualität der gelieferten Samen-
mischung.

6.7

Monokulturen im Rasen
sind ebenso wie in der Forst- und
Landwirtschaft ursächliche Voraus-
setzungen für Krankheitskalamitäten.

4.7

Wesentliche Strukturver-
besserung des Bodens erbringt
das Aerifizieren, Sanden, Düngen
und Wässern in kompletter oder teil-
weiser Kombination.

5. Unkraut im Rasen

5.1

17 Wie erreiche ich bei Neueinsaat
einer Fläche eine weitgehende

Unkrautfreiheit? Voraussetzung
hierfür ist, daß genügend Zeit
bis zur endgültigen Begrünung der
vorgesehenen Fläche vorhanden ist.
Nach der üblichen Bodenvorbereitung
nach Möglichkeit grobscholliges Um-
pflügen über Winter und durchfrieren
lassen. Im Frühjahr abeggen und gro-
bes Feinplanum herstellen. Mit dem
Frühjahr kommt das erste Unkraut.
Dieses wird ca. 8 Tage nach dem
Aufgehen mit einem schweren Balken
durch Abschleifen vernichtet. An-
schließend wird wieder mit einer
Gitteregge aufgeraut, so daß abermals
Unkrautsamen keimt. Dieser Vorgang
sollte so oft als möglich und im Turnus
der Unkrautkeimung wiederholt wer-
den, bis praktisch jeglicher Unkraut-
samen gekeimt und vernichtet ist.
Nach einem derartigen Bearbeiten in
6—8 maligem Wechsel kann frühe-
stens mit der Herrichtung zur Einsaat
begonnen werden. Dies bedarf dem-
gemäß zumindest einer Zeitspanne
von 2—3 Monaten. Man hat dann aber
die Gewähr, daß die betreffende Ra-
senfläche auf lange Jahre, entspre-
chende Sorgfalt in der Pflege voraus-
gesetzt, insbesondere auch von den
lästigen Dauerunkräutern frei bleibt.

5.2

Falls der Mutterboden verunkrautet
ist, empfiehlt sich vor der Einsaat
folgendes Verfahren anzuwenden:
Pro qm werden 20 ccm Allylalkohol in
5 Liter Wasser aufgelöst und aus-
gespritzt. Diese Mischung kann mit
einer Spritze mit groben Düsen oder
mit einer Gießkanne verteilt werden.
Nach 10 Tagen ist der Allylalkohol
restlos verdunstet, es kann ohne
Gefahr ausgesät werden. Allylalkohol
kostet etwa DM 12,— pro Liter und ist
außergewöhnlich wirkungsvoll.

5.3

Die Unkrautentwicklung
wird sehr stark eingedämmt durch

übergroße Stickstoffanreicherung. *Poa annua* ist im wesentlichen resistent gegen Schneeschimmel.

6.8

Es gibt ein neues Mittel zur Rasenerneuerung, mit welchem man auf chemischem Wege eine unbrauchbar gewordene Rasenfläche ohne Umbruch des Bodens abtötet und anschließend danach ohne weitere Bodenbearbeitung die Neueinsaat erfolgen kann. Dieses Mittel heißt GRAMMOXONE und man benötigt ungefähr einen Ballen auf 100 qm. Es sei dies ein Hinweis, eine Erprobung dürfte noch anstehen.

6.9

Quecke, ein ideales Rasengras? Quecke ist wohl das am meisten verpönte Gras im Rasen und im Garten. Im Zierrasen sieht Quecke allerdings nicht gut aus, überwuchert rasch die anderen Gräser und ist nur schwer zu bekämpfen. Saatgut der Quecke ist in den meisten Jahren billig zu haben. Dieser Vorzug und die Fähigkeit, sich schnell auszubreiten, machen Quecke jedoch für Einsaaten auf Böschungen interessant. Es gibt auch Rasenflächen, die so stark strapaziert werden, daß nur wirklich widerstandsfähige Gräser und solche, die perennieren, d. h. u. a. auch starke Ausläufer treiben, durchhalten. Höchsten Belastungen wird z. B. ein Poloplatz oder eine Pferderennbahn ausgesetzt. Pferdetritte im scharfen Galopp zeretzen regelrecht das Gras und hinterlassen unangenehme Lücken und auch Löcher. Eine Nachsaat braucht geraume Zeit zur Narbenbildung. Jedes Wurzelstück der Quecke dagegen treibt an den Knoten sofort neu aus, wenn es mit feuchter Erde in Berührung kommt. Schnell wird jede Lücke wieder geschlossen. Es läßt sich durchaus vertreten, eine Pferderennbahn oder dgl. mit einer

Grasmischung einzusäen, die bis zu 50% *Agropyron repens* enthält. Sr.

schöne Farbe und wurden mit vielen abgestorbenen Blättern grau und unansehnlich.

Dafür holten in der ersten Frühjahrsbonitierung andere Arten und Formen sehr auf und übertrafen, wie Sorten des Horstbildenden Rotschwingels, alle Straußgräser im Gesamteindruck. Das galt auch für die Tiefschnittparzellen des Feinblättrigen Schwingels, die im Ansaatjahr gar nicht gefallen hatten. Freilich müssen bei allen Schwingelformen die unschöne Eigenschaft des sogenannten Blutens der Blätter nach dem Schnitt und die wie Stoppeln aussehenden langen Blattscheiden ein Hinderungsgrund für Reinsaaten sein.

Bei Wiesenrispe dürfte eine andere Eigenschaft gegen eine Verwendung als einzige Grasart für einen Gebrauchsrasen sprechen, nämlich das Unvermögen, eine so dicke triebreiche Narbe zu bilden, wie Straußgräser und Rotschwengel; auch auf den Hochschnittparzellen erreichten selbst ausgesprochene Rasensorten von Wiesenrispe bei der Frühjahrsbonitierung nur mittlere Werte, während die meisten landwirtschaftlichen Zuchtsorten noch stärker abfielen. An den großen Unterschieden im Gesamteindruck des Ansaatjahres und des darauf folgenden Frühjahrs war neben der verschiedenen Winterhärte eine sehr verschiedene Rostresistenz der Wiesenrispensorten schuld. Das war besonders deutlich bei der Beurteilung der Gemeinen Rispe, die im Ansaatjahr nach raschestem Bestandes-schluß mit zarten Blättern und hellgrüner Farbe bei sehr großer Toleranz gegen Tiefschnitt ausgezeichnet gefiel, die aber im Spätherbst sichtlich verfiel und vom Gelbrost geradezu aufgefressen

wurde. Einen umgekehrten Wechsel in der Beurteilung zeigte die Hainrispe, die im Sommer des Ansaatjahres gar nicht gefiel, im Oktober die beste Bonitierungsnote und im Frühjahr wieder eine schlechte Bewertung bekam. Das war viel weniger bei der Jährigen Rispe der Fall, wenigstens bei Tiefschnitt. Vielmehr bot diese Art während des Ansaatjahres und im darauffolgenden Frühjahr einen guten bis sehr guten Eindruck. Aber unter Hochschnitt und auf den im Herbst nicht mehr nachgemähten Teilstücken starben viele Blätter während des Winters ab und ließen bis zum Beginn eines kräftigen Frühjahrswachstums die Parzellen durch gelbgrüne, unschöne Farbe schon von weitem erkennen. In der Nähe stört indes zu einem ruhigen Bild von Rein- und Mischbeständen die das ganze Jahr über stattfindende Bildung der ebenfalls gelbgrünen Blütenriebe. Auf Sportrasen, Spiel- und Liegewiesen wird man diese Eigenschaft als Gewähr für eine dauernde Bestandesdichte in Kauf nehmen müssen. Das zeigte ein Fußballspielplatz, dessen eine Hälfte, die mit Straußgras und Rotschwengel besät war, nach der ersten Bespielung im Frühjahr Lücken aufwies, im Gegensatz zu der fast intakten anderen Hälfte mit Jähriger Rispe und Kammgras.

Bei dem Deutschen Weidelgras ist die große Formenmannigfaltigkeit der Art von den landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtern bereits weit in die verschiedenen Sorten auseinandergezogen worden. Für Rasennutzung kommen sicher die blattreichen, niedrigeren, mehr vegetativen Formen in Frage. Nach der Frühjahrsbonitierung 1965 vertragen diese auch den Tiefschnitt relativ gut, indem sie sich gut bestockt haben. Sie machen auch den Eindruck einer größeren Lebensdauer als die stärker generativen. So

Nährstoff, versorgt werden. Der Versuch ist noch zu jung, als daß er viel aussagen könnte. Immerhin sind nach Triebzählungen, die im Spätherbst 1964 vorgenommen worden sind, ganz große Unterschiede in der Bestandesdichte von Mischung zu Mischung, aber noch keine von Tief- zu Hochschnitt, von Stickstoffform zu Stickstoffform oder von der Parzelle ohne N zu der mit 300 kg/ha N zu verzeichnen. Andererseits zeigt sich die Notwendigkeit einer sehr sorgfältigen Auswahl der Mischungspartner, damit der Aspekt des Rasens möglichst einheitlich sei und nicht unruhig wirkte.

3. Hemmstoff- versuch zu Jähriger Rispe

Die Feststellung, daß Farbe und Aussehen eines Rasens nicht unberücksichtigt bleiben dürfen, schränkt die Eignung von Gräserarten wie von der Jährigen Rispe mit dauernder Bildung von Blütentrieben stark ein. Der Name der Art sagt ja, daß sie praktisch das ganze Jahr über blüht und fruchtet. Nun sind die Blütentriebe der Jährigen Rispe heller grün und vermitteln damit nicht nur durch ihre Form jedem älteren Rasen ein unruhiges Bild. Auf einem Fußballplatz ist das nicht schlimm, weil dadurch weder die Spieler am Torschießen, noch die Zuschauer auf den Tribünen oder vor dem Fernsehschirm gestört werden. Aber im Vorgarten und Park, auf der Liegewiese oder dem Kinderspielplatz, wo wir bei dauerndem Bürstenschnitt ein gleichmäßiges Grün von der Nähe aus sehen wollen, wirken die gelbgrünen Blütentriebe der Jährigen Rispe, die auf die Dauer überall erscheint, wie Unkraut.

Um Vorschläge zur Verhinderung dieses Schönheitsfehlers machen zu

können, wurde versucht, nicht nur mit Hilfe von starker Stickstoffdüngung, die Blütenbildung der Art zurückzudrängen oder überwachsen zu lassen, sondern auch mit dem Hemmstoff Maleinsäurehydrazid = MH 30 das Schoßen direkt zu hemmen. Während die Blütenbildung auf den Teilstücken mit hohen N-Gaben etwas zurücktrat, verringerte zwar das chemische Mittel die Wuchshöhe des Bestandes sehr deutlich, aber die Blütenbildung konnte es nicht restlos verhindern. Leider kann die Anwendung von MH 30 überhaupt nicht empfohlen werden, weil sich der Bestand, selbst bei den höchsten N-Gaben, rötlich-gelb verfärbt hat.

So muß vorerst die Blütenbildung der Jährigen Rispe in Kauf genommen werden, wenn auf wirklich strapazierfähigen Rasen Wert gelegt wird.

4. Vergleich von Klonen der Jährigen Rispe

Aus einem großen, selbst zusammengetragenen Sortiment, das von stark betretenen Stellen, also Sportrasen und Fußwegen, Autobahnparkplätzen und Koppelleingängen gesammelt war, wurden nach einjähriger Beobachtung die besten Pflanzen und Herkünfte verklont, um als Grundlage für eine spätere Züchtung zu dienen. Bei dieser Auslese wurde die Eigenschaft der Blütenbildung nicht eliminiert; denn neben einer gewissen Fähigkeit der niederliegenden Halme zur Bewurzelung ist die dauernde generative Vermehrung wohl die Grundlage für die phänomenale Regenerationskraft der Art. Nach der Überwinterung sieht es zudem so aus, als ob gerade die mehr vegetativen Pflanzen mit ausläuferartiger Ausbreitung am meisten gelitten hätten, im Gegensatz zu ande-

Als Abschluß der Fachtagung „Rasen im öffentlichen Grün“ und als Ergänzung der Gespräche schloß sich eine Maschinenschau an mit den verschiedenartigsten Geräten, die ausschließlich der Anlage und Pflege von Rasen dienen. Dieser Ausstellung lag der Gedanke zu Grunde, einmal einen Überblick zu erhalten, was von der Industrie auf diesem Gebiet angeboten wird und was sich diesbezüglich im Handel befindet. Durch Fachinserate und eigene Erfahrungen sind jedem Fachmann verschiedene Fabrikate bekannt, aber es entstehen immer wieder Lücken und besonders Neuerungen lernt man nur zögernd kennen. Und gerade hinsichtlich Neuerungen erscheint immer wieder Beachtliches auf dem Markt. Die Ausstellung sollte eine Sichtung darstellen. Sie sollte dem Landschaftsgärtner wie dem Maschinenbauer Möglichkeit geben, sich zu informieren und gegenseitig anzuregen, wie die oder jene Maschine eingesetzt werden könne, wo und auf welchem Sektor eine Ergänzung wünschenswert sei. Eine genaue Prüfung der ausgestellten Maschinen und Geräte nach technischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten sollte also in diesem Rahmen nicht erfolgen. Mit den Angaben der Hersteller und nach Augenschein ist es aber immer möglich, sich ein gewisses Urteil bilden zu können und das konnte bei dieser Maschine in Frage:

Ausstellung geschehen.

Für die Herstellerfirmen wird immer wieder die Frage nach den Anforderungen, die an ihre Maschinen gestellt werden, wichtig sein. Was braucht der Gartenbauunternehmer, was braucht die kommunale Verwaltung an geeigneten Maschinen für die Anlage und Pflege der verschiedenartigsten Rasenflächen? Die Wünsche werden sehr verschieden sein.

Allgemeine Forderungen, die an gartenbauliche Maschinen und Geräte gestellt werden, sind schnell gesagt. Sie kommen praktisch für jede

1. Das Gerät muß den Auftrag voll erfüllen, möglichst besser als es Handarbeit erreicht.
2. Das Gerät muß sehr robust, einfach zu bedienen und wartungs-extensiv sein.
3. Das Gerät muß laufend eingesetzt werden können, um eine günstige Amortisation zu erreichen.

Geräte, die nur während kurzer Saisonarbeiten eingesetzt werden können, sind meist unwirtschaftlicher als solche, die durch Kombination vielseitige Verwendung finden. Andererseits können Spezialmaschinen für eine Aufgabe durchkonstruiert werden und bringen dadurch Vorteile. Die Herstellerfirmen haben sich auf bestimmte Verbrauchergruppen eingestellt. Bei ihrer Vielzahl wäre es vielleicht möglich, sich noch mehr zu spezialisieren. Der Gartenbauunternehmer benötigt schnelle, robuste Geräte mittlerer Größe, mit denen er leicht von Baustelle zu Baustelle wechseln kann, dem kommunalen Betrieb müssen außer diesen noch preiswerte unkomplizierte Großgeräte zur Verfügung stehen. Die große Zahl der Kleingeräte für den Privatmann und als Zusatzgerät für den Landschaftsgärtner könnte sicher etwas eingeschränkt werden.

Für die Herstellung und Pflege von Rasenflächen sind eine Menge Arbeitsgänge erforderlich. Es beginnt mit der Bodenvorbereitung, dann folgt das Ansäen, Einigeln, der Schnitt, die Bewässerung usw. Fast für jeden Arbeitsgang — einschließlich einjähriger Garantiepflege sind es ca. 20 — ist ein eigenes Gerät entwickelt worden, um die Arbeit zu vereinfachen und zu beschleunigen. Durch Zusam-

Qualität zu erhalten. Um dieses zu erreichen, sind außer dem Mähen eine Menge Einzelleistungen durchzuführen. Noch verstärkt als bisher wird man versuchen das Belüften, Düngen und Säubern des Rasens zu mechanisieren. Die Bemühungen um diese noch relativ wenig verbreiteten Methoden stehen noch in den Anfängen. Hier bietet sich ein weites Arbeitsfeld. Ganz zwangsläufig wird man sich aber wegen der heutigen Arbeitskräfteknappheit mit diesen Maßnahmen beschäftigen müssen. Die Ansprüche auf gute Rasenflächen werden nicht geringer.

Die Ausstellung wurde im Ausstellungsgelände am Favoritepark der Stadt Mainz durch die Ausstellungs GmbH. Mainz durchgeführt. Das städt. Gartenamt unterstützte sehr nett, indem es einen grünen Rahmen schuf. Insgesamt waren 25 Firmen mit den verschiedensten in- und ausländischen Fabrikaten vertreten.

Wenn auch bei dieser Maschinenschau kaum größere Abschlüsse getätigt wurden, so war sie doch wertvoll und hat ihre Aufgabe erfüllt. Man konnte erkennen, daß die Industrie sehr bemüht ist, die Entwicklung auf dem Gebiet der Rasenanlage- und -Pflagemaschinen voran zu treiben. Es sollte Ziel der Landschaftsgärtner und Gartenarchitekten sein hieran mitzuarbeiten.

