

Unter welchen Verhältnissen ist die Bodenbedeckung mit Natronag-Papier zu empfehlen?

Von Dr. Reinhold und Gartenbauingenieur M. Schmidt in Großbeeren

Wir bitten, die mit *GPD gezeichneten Artikel durch die Presse in den Tageszeitungen zu veröffentlichen

*GPD Was schenkt man am Muttertag?

Hat es nicht eine tiefe Bedeutung, und liegt nicht in der Darbietung von Blüten, als den lieblichen Kindern der großen Mutter Erde, an die leibliche Mutter der eigentlichen Eltern des Muttertages verborgen? Warum schenkt man nicht etwas Nützliches? Warum denkt man nicht daran, dem Handrat der Familie ein ergänzendes notwendiges Hilfsmittel einzufügen und den Muttertag als Anlaß für diese Anschaffung zu nehmen? Weiblichkeit und Geduld bieten die Gelegenheit dazu, denn Mutter selbst wünscht sich in großer Selbstlosigkeit meist etwas, was allen zugute kommt. Darum! Eben deswegen Liebe ist oft Selbstliebe und beansprucht eigenes Glück. Nur Mutter geben sich selbst auf, um das Glück ihrer Kinder zu ermöglichen.

Darum muß man die Mutter zwingen, an einem Tag des Jahres einmal die Liebende zu sein. Sie würde jede andere Gabe als Blumen sofort ablehnen. Sie sucht sofort nach einer Möglichkeit, die Gabe allgemein zu werden zu lassen. Mit Blumen ist das etwas ganz anderes. Sie stehen zwar auch auf dem Tisch und schmücken das Wohnzimmer, aber es ist doch ein Strauß oder eine blühende Pflanze, die gerade nur Mutter ganze Freude ist, die sie sich selbst nicht gegönnt hat, aber die sie nun mit zärtlichen Blicken als ihr Eigentum umgibt, das ihr zur Pflege und ihr zur Fürsorge übergeben ist.

Es ist für eine Mutter, auf der Tag für Tag schwerste Verantwortung ruht, etwas Wunderbares, einmal im Jahre wieder unterzutauschen in die Sorglosigkeit froher Jugendzeit, und sich umjorgt zu fühlen statt von früh bis spät für alle anderen da zu sein. Die Vielteiligkeit einer Mutter schmachtet ein altes Wort: „Ich kann nicht überall sein“. Sagte der liebe Gott und — erlaubte die Mutter. Am Muttertag sollte man ein neues Denkmal prägen: „Ich weiß, liebe Mutter, was untere Welt euch täglich schuldig bleibt“, sagte der liebe Gott, und schickte jeder Mutter in der weiten Welt an einem sonnigen Matintag die schönsten Blüten aus dem Garten der Dankbarkeit. Und die Mutter schenken glücklich.

*GPD Der Tag der Mütter

Ein Matintag, mitten im Ueberflutungs der blühenden, freudbegleiteten Welt ist dazu auserkoren worden, ein Fieber für die Dankbarkeit zu sein, die jedes lebende Wesen seiner Mutter gegenüber hat, vom Tag seiner Werdens bis zum Tod, und die es dennoch nie als selbst empfunden. Das kommt daher, daß die Mutter jeden Anspruch ablehnen und schon das geringste Lebenszeichen, das ihnen zuteil wird, als überreichliche Gabe der Eintragungen im Schuldbuch der Liebe annehmen.

Sie sind es am wenigsten, die mit Stolz den Muttertag begehen, sie haben ihn nicht gewollt und nicht heraufbeschworen. Derart beschworen hat ihn unsere Zeit der schwindenden Seelengüter, die Zeit der Verfalligkeit und falschen, auf das Neueste, auf die materiellen Erfolge gerichteten Lebensauffassung. Der Reim der sittlichen Fortentwicklung des Menschengeschlechtes liegt — das sagt Wilhelm Raabe einmal — darin, daß man alles, was von der Mutter kommt, festhält für sein ganzes Leben und sich durch nichts ausbreiten läßt.

Die feiert man nun den Muttertag? Es ist nicht im Sinne der Mütter und ihres Tages, daß große Aufwendungen gemacht werden, die ein Druckgefühl hervorruft. Ein Strahlen, das die hiden Kinderpalast ihr entgegenhalten, ein Kränzen um den Frühstückstisch, eine blühende Blume am Fensterplatz jagen der Mutter genug. Die älteren Kinder denken sich Arbeitsleistungen aus und entlassen die Mutter, der sie von knappen Taschengeld noch frisches Grün und einen kleinen Topf Blumen überreichend in die Schmachale des Götlichen legen konnten. Die Mütter selbst tragen die Blumen des Gedankens zu ihrer Mutter, und manch altes Großmütterlein, von Kindern und Enkeln mit Blumen bedacht, erinnert sich des stillen letzten Tages ihrer Eltern und legt auf dem sonnigsten Spaziergang die Gedächtnisblumen der Mutter auf die grünen Hügel.

Es ist kein Mensch so arm an äußeren Mitteln, daß er seiner Mutter oder einer anderen vereinsamten Menschenmutter nicht eine kleine Freudeblüte spenden könnte, und es ist kein Mensch so arm an Seele, daß er die Mutterliebe nicht anerkennt. Darum ist nicht gefagt, daß er sich auch daran erinnert. Er muß oft durch das Beispiel der anderen mit ihrem Umgang auf das Beste, was man im Leben hat, aufmerksam gemacht werden. Der Muttertag drückt auch dem Verdorbenen ein paar Blüten in die Hand: Da, gib — gib sie deiner Mutter! Sei gut zu ihr, du weißt nicht, wie lange du sie noch hast!

Wir bitten, uns von den in den Tageszeitungen erschienenen *GPD-Artikeln stets ein Belegexemplar einfinden zu lassen

Höntsch-Kessel

Ein von der Firma Höntsch & Co., Dresden-Niederzieslitz, herausgegebener Katalog über ihre Kessel bietet eine allgemeine verständliche Darstellung aller Einzelheiten des Höntsch-Kessels. Besonders eingehend ist die Zusammenfassung und die Arbeitsweise der Kessel beschrieben worden. Es kann deshalb jedem Fachmann, der einen Höntsch-Kessel besitzt oder vor sich mit der Anlage einer Heizung beschäftigt, nur empfohlen werden, sich diesen Katalog anschauen zu lassen, wenn er sich über einzelne Fragen unterrichten will.

Die Frage der Abdeckung des Bodens mit Pappe, Papier oder anderen ähnlichen Stoffen ist von Amerika nach Deutschland übernommen und hier bereits seit Jahren im Gegenstand des Versuchswesens. Ueber das Stadium der Versuche kam jedoch die Frage meist nicht heraus, weil sich das Verfahren für die Praxis als zu teuer und mithin als unwirtschaftlich herausstellte. Neuere Versuche von Schomerus¹⁾ weisen jedoch bereits auf ein billiges Bodenbedeckungsmittel mittels eines Abfallproduktes hin, das zwischen den Kulturpflanzen ausgebreitet wird. Sprechlich ist es aber ein besonders präpariertes billiges Papier der Natronzellstoff- und Papierfabriken A. G., Berlin, das unter bestimmten Verhältnissen Aussicht auf Erfolg bietet.

Das Papier ist wasserundurchlässig, schwarz, von fester Konsistenz, so daß der bedeckte Boden betreten werden kann; der Preis wurde mit etwa 11—12 Pf. je Quadratmeter angegeben. Mit diesem Papier wurden auf den Rasenversuchfeldern der Dahlenwerder Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau in Großbeeren eingehende Versuche angestellt.

Es wurde jedoch nicht — wie das meist bei derartigen Versuchen der Fall ist — lediglich geprüft, wie das Papier unter den hiesigen Verhältnissen auf den Ertrag wirkt. Beim Studium der bisher in Deutschland und im Auslande angestellten Versuche zeigte sich nämlich Verschiedenheiten in den Ergebnissen, die nicht eindeutig waren. Wir hatten aber nicht die Absicht, diese Versuche durch unsere Beiträge lediglich zu bereichern; vielmehr kam es nach kritischer Sichtung des vorliegenden Materials darauf an, nach den Faktoren zu forschen, die durch die Papierdecke beeinflusst werden, ferner zu untersuchen, in welchem Maße die Beeinflussung erfolgt und wie sich die Abdeckung des Bodens damit auf das Wachstum der Kulturpflanzen auswirkt. Die aufgeworfenen Fragen konnten zum großen Teil beantwortet werden. Die gewonnenen, genauen Versuchsergebnisse sowie die Auswertung soll eingehend an anderer, geeigneter Stelle veröffentlicht werden. Hier erscheint es jedoch zweckmäßig, die wichtigsten praktischen Ergebnisse mitzuteilen.

Welche Wuchsfaktoren werden durch die Papierdecke beeinflusst?

1. Die Bodentemperatur. Das dunkelfarbene Papier absorbiert große Wärmemengen; in der Sonne erhitzt es sich verhältnismäßig stark, so daß unter gewissen Umständen auch die Bodentemperatur infolge der Papierabdeckung ansteigen kann. Die Wirkung des Papiers muß also größer sein mit zunehmender Sonneneinstrahlung. Auf einem unmoorigen Boden konnte tatsächlich festgestellt werden, daß sich für jede Stunde Sonneneinstrahlung im Juli die Temperatur auf den gedekten Partellen gegenüber den ungedekten um 0,210° C erhöhte. — Aber auch die nächtliche Ausstrahlung des Bodens wird verringert. Wir fanden z. B., daß die nächtliche Bodentemperaturerhöhung auf einem dunkel gefärbten (humosen) Boden infolge der Papierabdeckung größer war als auf einem humusarmen Mineralboden, dessen nächtliche Wärmeabstrahlung naturgemäß geringer ist. — Von sehr großem Einfluß ist aber die Bodenfeuchtigkeit. Dadurch nämlich, daß durch die Bedeckung die Wasserverdunstung verhindert wird, vermag auf feuchten, frischen Böden keine Verdunstungskälte entstehen. Es wurde festgestellt, daß die Temperaturerhöhung durch die Bedeckung auf einem feuchten Boden viel größer war, als auf einem trockenen. — Die Bodenerwärmung muß also auf humusreichen (dunklen) und feuchten Böden viel größer sein, als auf hellen, trockenen Böden! Auf solchen Böden wurde bis zu 10° C Temperaturerhöhung bemerkt; hier ist also auch der Bedeckungserfolg größer!

2. Luftwärme. Es zeigte sich, daß an sonnigen Sommer Tagen auch die Lufttemperatur über dem bedeckten Lande etwas höher ist; es

¹⁾ Schomerus: „Erfahrungen mit alten und neuen Bodenbedeckungsmitteln.“ Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, Dresden, 1900, 2, S. 24—26.

wurden durchschnittlich 1° C mehr gemessen. Rechtzeitig hat sich diese Erscheinung erwiesen, wenn man z. B. an sonnigen Tagen empfindliche Pflanzen, z. B. Gurken pflanzt und zugleich das Papier auslegt. Dieser Nachteil läßt sich aber umgehen, indem an trübigen Tagen die Pflanzung vorgenommen wird.

3. Bodenfeuchtigkeit. Von amerikanischer Seite²⁾ wird behauptet, daß auch die Bodenfeuchtigkeit durch die Papierdecke günstig beeinflusst werde. Bei genauem Studium der amerikanischen Versuche kann man sich dieser Auffassung jedoch keineswegs anschließen; aber auch in eigenen Versuchen fanden wir, daß eine derartige Antwort nicht möglich ist. Vielmehr liegen die Verhältnisse folgendermaßen:

Wird feuchtes Land abgedeckt, so wird bei darauf folgendem trockenem Wetter tatsächlich Wasser im Boden zurückgehalten, so daß im Verein mit der Bodenwärme ein reicheres Aufsteigen von Ausdünstungen bemerkt werden kann. Ist der Boden dagegen trocken und fällt womöglich noch nach dem Auslegen des Papiers Regen, so kann es passieren, daß der Boden unter der Papierdecke feuchter trockener bleibt als im offenen Lande. Es kommt das daher, daß die Regenmenge nicht durch das Papier hindurchdringt. Zum Teil fließen sie zwar durch die Zwischenräume zwischen den Papierbahnen ab; aber ein Teil bleibt auf dem Papier in Falten stehen und fällt damit der Verdunstung anheim. Wir erlebten das z. B. im vorigen Jahre auf trockenem Sandboden. Das kann dazu führen, daß man unter Umständen auf den gedekten Partellen schlechtere Erträge hat als auf ungedekten! Da aber immerhin die Kosten der Bodenabdeckung doch recht ansehnlich sind, und ein Risiko von mehreren hundert Mark Verlust pro Morgen infolge unglücklicher Abdeckungsmaßnahmen nicht eingegangen werden kann, so kann sicherheitsvoller höchstens empfohlen werden, nur auf frischen Böden mit guter Untergrundfeuchtigkeit (guten Emsä. e. Böden) das Bedeckungsverfahren anzuwenden.

4. Wird, wie wir gesehen haben, die Verdunstung des Bodenwassers behindert, so muß der Luftfeuchtigkeitsgehalt bei trockenem Wetter auf gedektem Lande geringer sein, was sich tatsächlich bestätigt hat. Es hat dies gewisse, wenn auch wenig hervortretende Vorteile und Nachteile zur Folge. In Regenzeiten dagegen sammeln sich Wassertröpfchen auf dem Papier, so daß in diesem Falle wiederum der Luftfeuchtigkeitsgehalt auf gedektem Lande höher ist. Gewisse Nachteile aus dieser Erscheinung konnten wir nur insoweit bemerken, als eine zu trockene und womöglich warme Luft etwa dem Wachstum empfindlicher Pflanzen nachteilig sein kann, worauf bereits hingewiesen wurde und wofür auch eine Abblüffmaßnahme genannt wurde.

5. Bodenatmung. Befürchtungen, daß die Versorgung der Pflanze mit Kohlendioxid, die ja aus dem Boden heraustritt, nur ungenügend erfolgen könne, stellten sich als nicht begründet heraus. Genauere Luftanalysen ergaben vielmehr, daß die Kohlendioxidkonzentration des gedekten Bodens besser war als die des ungedekten Bodens. Es erklärt sich das aus der besseren Erwärmung des gedekten Bodens, durch die die Bakterientätigkeit vergrößert wird.

6. Bodenstruktur und Bodengare. Auf ungedektem Boden wird die oberste Bodenschicht durch häufiges Hacken, Bearbeiten, Betreten häufiger in eine andere Lage gebracht, wodurch die Pflanzenwurzeln diese oberste Schicht vermeiden. Infolge der Bedeckung wurzeln nach genaueren Beobachtungen die Pflanzen auch in dieser obersten Bodenschicht, wodurch bis zu einem gewissen Grade die Ernährungsverhältnisse verbessert werden. Eine darüber hinausgehende Beeinflussung der Bodenstruktur konnte jedoch nicht wahrgenommen werden, es sei denn, daß die Bodenfeuchtigkeit beeinflusst wird, worüber jedoch bereits näheres ausgeführt war.

7. Bodennährstoffe. Eingehende Düngungs-

²⁾ Hunt, E. H.: „Crop-Plant Stimulation with paper mulch“, Technical Bulletin 1928, 76.

versuche zeigten, daß die Ertragssteigerung durch die Bodenbedeckung in absoluter Höhe bei günstiger Nährstoffzufuhr am größten war, in Prozenten der ungedekten Flächen jedoch bei voller Düngung etwas geringer war, als bei Nährstoffmangel, was auch von v. Brangell³⁾ festgestellt worden ist. Daraus läßt sich folgern, daß die Ausnützung der vorhandenen Bodennährstoffe bei gedekten Flächen etwas besser ist. Wie weit das von praktischer Bedeutung ist, läßt sich noch nicht übersehen. Der hieraus sich ergebende Vorteil zugunsten der Abdeckung kann aber jedenfalls nur gering sein.

8. Der Unkrautwuchs wird ebenfalls stark gedämpft. Ueberall dort, wo das Papier den Boden bedeckt, wird das Unkraut unterdrückt; lediglich in den Kulturzeilen wächst es durch und muß hier mechanisch bekämpft werden. Unter den hiesigen Verhältnissen rechnen wir, daß bei den zu pflanzenden Kulturen (Rohk. Sellerie, Tomaten usw.) 60% der Unkrautbekämpfungskosten durch die Papierdecke eingespart werden können.

Kennen wir nunmehr die Faktoren, die durch die Papierabdeckung des Bodens beeinflusst werden, so ist es auch verhältnismäßig leicht zu beurteilen, unter welchen Voraussetzungen ein Erfolg der Bodenbedeckung zu erwarten ist und unter welchen nicht.

Die besten Erfolge hatten wir auf einem karst anmoorigen Boden mit einem Grundwasserstand von etwa 80 cm, während auf einem trockenen Sandboden nur in sehr wenigen Fällen Ertragssteigerungen erzielt werden konnten. Nach anderen Berichten, insbesondere denen v. Brangell⁴⁾, hat es den Anschein, als ob auch auf humoseren, gut feuchtigkeithaltenden Böden der Erfolg meist ein recht guter ist.

Wird die Bodenbedeckung unter erfolgversprechenden äußeren Bedingungen angestellt, so äußert sich der Erfolg in einem Mehrertrag und in einer Verzögerung der Ernte. Als dominierenden Einfluß möchten wir die bessere Bodenwärmerung bezeichnen. Denn es hat sich herausgestellt, daß Pflanzen, die z. B. geringe Ansprüche an die Bodenwärme stellen, z. B. grüne Erbsen, bei Sommerausfaat einen nur sehr geringen Erfolg bringen, während z. B. die wärmebedürftige Pflanze auf den gleichen Partellen große Mehrerträge brachte. Bei wärmebedürftigen Pflanzen ist also der Erfolg früher als bei kälteresensiblen, und bei ersteren wieder dort größer, wo die Pflanzen nicht aber dem Boden wachsen. Bei Tomaten wird man daher u. U. mit besserem Erfolg zur Saatpflanzung, wie zur Späterpflanzung die Abdeckungsmaßnahme anwenden können.

Die Bodenbedeckung auch im Frühherbst durchzuführen, dazu kann vorläufig noch nicht geraten werden, vornehmlich weil hier zufolge verhältnismäßig geringerer Wirkung der Isolation, herabgesetzter Wärmeabstrahlung und herabgesetzter Entziehung von Verdunstungskälte kaum eine bodenerwärmende Wirkung auftritt.

Wie man aus diesen Ergebnissen ersieht, kann der Bodenbedeckungserfolg bald erheblich sein, bald kann er sein Mehrertrag sehr gering sein. Es ist daher vorher sorgsam zu überlegen, ob man das Verfahren anwenden soll. Unter all den Verhältnissen, die den hier als erfolgversprechend gekennzeichnet sind, sollte aber doch einmal zunächst ein Versuch unternommen werden. Erst nach günstigen Ausfall des Versuches wird man sich dann entschließen, das Verfahren in größerem Maßstabe anzuwenden. Diese Vorsicht ist unbedingt geboten, da die Kosten des Abdeckens sich insgesamt auf circa 300 Mk. je prechischen Morgen (2000 qm) belaufen! Unter den oben angegebenen Verhältnissen ist es jedoch möglich, über den Kostenbetrag hinaus Gewinne zu erzielen.

³⁾ v. Brangell: „Die Bodenbedeckung als gärtnerische und landwirtschaftliche Kulturmaßnahme“, Ziti. Landw. Zeitung“ Berlin 1929/30.

⁴⁾ v. Brangell a. a. O.

Arsenprüfungen und Bienenzucht

Die meisten Imker stehen dem Bespritzen der Obstbäume mit arsenhaltigen Präparaten nicht inempfindlich gegenüber. Sie befürchten, dadurch, daß die Bienen die gespritzten Bäume auf seinen Blüten zu besuchen, und mancher Bienenzüchter hat sich schon bedauert, wenn in der Nähe seiner Bienenstände die Obstbäume gespritzt wurden.

Der Obstzüchter kann ohne jegliche Schädigungsbedenkung nicht mehr ankommen. Bleiben die Bäume sich selbst überlassen, dann ist der Obstbau nicht mehr rentabel, weil alsdann Qualitätsobst nicht mehr erzeugt werden kann. Obstmaden und Fäulnisadimen werden sich immer mehr ausbreiten und den größten Teil des Obstertrages vernichten.

Für die Schädigungsbedenkung kommt Winter- und Sommerbehandlung in Frage. Die letztere wird ausgeführt, wenn die Raupen noch geschlo. zu sind. Es besteht für die Bienen also keine Gefahr, da sie um diese Zeit noch keine Flügel unternehmen. Bei der Sommerbehandlung liegt die Sache wesentlich anders. Die hierzu benutzte Brühe enthält Arsen, wenn es sich um die Bekämpfung der Obstmaden oder anderer freilebenden Insekten handelt. Ohne diese ist eine wirksame Schädigungsbedenkung nicht denkbar. Um den Bienen nun

keinen Schaden zuzufügen, muß das Bespritzen zu einer Zeit vorgenommen werden, wenn die Bäume nicht besogen werden. Ganz zu vermeiden ist es, während der Blüte zu spritzen. Leider kommt es dennoch häufig vor. Dann ist es leicht möglich, daß sich die Bienen vergiften. Der Obstzüchter hat jedoch ein Interesse daran, die Bienen in großen Mengen auf seinen Bäumen zu sehen, weil doch die Befruchtung fast ganz auf die Uebertragung des Pollens von einer Blüte zur anderen durch die Insekten angewiesen ist. Das Bespritzen der Bäume, die in voller Blüte stehen, ist zudem auch zwecklos. In Deutschland gibt es keine Schädlinge, die eine Bekämpfung während der Blütezeit erforderlich machen. Erst wenn die Blütenblätter abfallen oder bereits abgefallen sind, ist der rechte Zeitpunkt zum Bespritzen der Bäume gekommen. Dann erst bringt die Obstmaden in den Kelch der jungen Frucht ein. Um diese Zeit werden die Bäume von den Bienen nicht besogen. Pollen ist also dann nicht mehr vorhanden, und die Nektarabsonderung hat aufgehört, folglich bleiben die Bienen fern. Auch bei der weiteren Sommerbehandlung, die zur Bekämpfung des Fäulnisadimens oder eines freilebenden Insektes notwendig ist, besteht für die Bienen keinerlei Gefahr. Man muß die Spritzen nur zur rechten Zeit ausfahren, eine Bekämpfung der Bienen kommt dann nicht vor.

E. Müller, D. J. [unvollständig]

Fragulkastrum

Frage 66 Dauerhafte Grabgabeln Gibt es Grabgabeln mit D-Griff versehen und hergestellt aus einem Stück Spezialstahl für ganz schwere feinste Böden, in denen die übliche Qualität leicht bricht? R. A. in B.

Frage 67 Verzögerung Welche Sorte Verzögerungsmittel läßt sich im kalten kalten Überwinter und im Frühjahr durch Auflegen von Fensterntreiden? Gibt es ein Mittel, die Blumen tiefdunkelblau zu färben, und wie wird es angewandt? R. B. in S.

Antwort 60 Mittel gegen Frühjahrsfröste

Die von uns bereitgestellten Fagonit-Weinberg-Prifektts haben sich über zwei Jahren an der Röhle bestens bewährt. Entsprechend den in Weinbergen erzielten Erfolgen ist dieses Mittel auch zum Schutz von Obstkulturen gegen Frühjahrsfröste zu empfehlen.

Bereit für chemische Industrie, Altingerstraße, Frankfurt a. M.