



\* Das Projekt Uropas Bauerngarten rettet altes und wertvolles Wissen, in dem es historische und in Vergessenheit geratene Bücher rund um die Themen Garten, Haushalt und Küche digitalisiert und von der damals üblichen Frakturschrift in eine leichter lesbare Schriftart übersetzt. Bitte beachten Sie, dass wir keine Garantie für die Richtigkeit und Vollständigkeit des nachfolgenden Inhaltes geben können. Auch ist dieser weder durch uns geprüft, noch nach heutigen Standards auf die sachliche Richtigkeit bzw. Durchführbarkeit kontrolliert. Sie sollten Nachfolgendes daher lediglich als historischen Abdruck mit Übersetzung und nicht als Handlungsanweisung verstehen. Die Anwendung bzw. Weitergabe der Inhalte geschehen in eigener Verantwortung. Weitere Informationen finden Sie auf unserem Internetauftritt unter:

<https://uropas-bauerngarten.de/>

## **Flüssige Dünger**

*Von: Johannes Böttner, Chefredakteur des praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau. Aus: Gartenbuch für Anfänger (1899).*

Ein Dorf, in dem die Jauche, der flüssige Dünger aus Viehställen noch in den Gräben fließt, ist verwahrlost und zurückgeblieben in der Kultur. Denn in der Jauche sind die besten Stoffe des Düngers aufgelöst enthalten. Lässt ein Landwirt und Viehbesitzer die Jauche ungenützt wegfließen oder im Boden versickern, so vergeudet er die wertvollsten Stoffe. Die besten Verwendung findet die Jauche zum Übergießen und Feuchthalten des Stalldüngers. Es darf ein für allemal nicht vergessen werden, dass der Dünger feucht gehalten werden muss. Ganz ausgezeichnet wirkt die Jauche aber auch, wenn sie auf das Land gegossen wird. Ein Gartenfreund, der billig und bequem Jauche für den Garten erhalten kann, erspart dadurch viel festen Dünger.

Im Gemüsegarten, im Obstgarten findet Jauche vorzugsweise Verwendung, während für den Blumengarten Komposterde besser ist.

Die flüssige Düngung im Garten kann eine zweifache sein. Erstens Düngung während der winterlichen Ruhezeit, also im Gemüsegarten im Spätherbst, nachdem die Beete abgeerntet worden sind, im Obstgarten nach Laubabfall. Zweitens flüssige Düngung im Sommer während der Wachstumszeit (Düngerguß der Pflanzen). Darf nun bei der ersten, bei der Spätherbstdüngung, die Jauche ziemlich reichlich und beliebig frisch und unverdünnt auf das Land gegossen werden, so ist im Sommer, in der Zeit des Wachstums, nur eine starke Verdünnung zu gebrauchen. Jedes Übermaß unvergorener, unverdünnter Jauche kann den Wurzeln während ihrer regen Arbeitszeit schädlich werden.

Flüssige Düngung im Spätherbst und Winter ist gut für trockenen Boden, z.B. leichten Sandboden. Der im Winter gut durchjauchte Boden wird im nächsten Sommer feuchter, auch bindiger. Es wächst Alles üppiger.

In trockenen Lehm- und kalkhaltigem Boden wird durch die Jauche ebenfalls ein vorzüglicher Wuchs erzielt.

Die Wirkung im schweren Boden hingegen ist keine angenehme. Wenn solcher schwere Boden nicht sehr arm ist, sollte man von Jauchedüngung überhaupt absehen, weil ein zu geiler Wuchs hervorgerufen wird, dem es an der nötigen Festigkeit fehlt. Es fault viel. – Gibt man Jauche, sollte man nebenbei noch Holzasche geben. – Land, welches mehrere male gejaucht worden ist, verträgt Kalkdüngung, nein es verträgt sie nicht nur, es verlangt sie sogar!

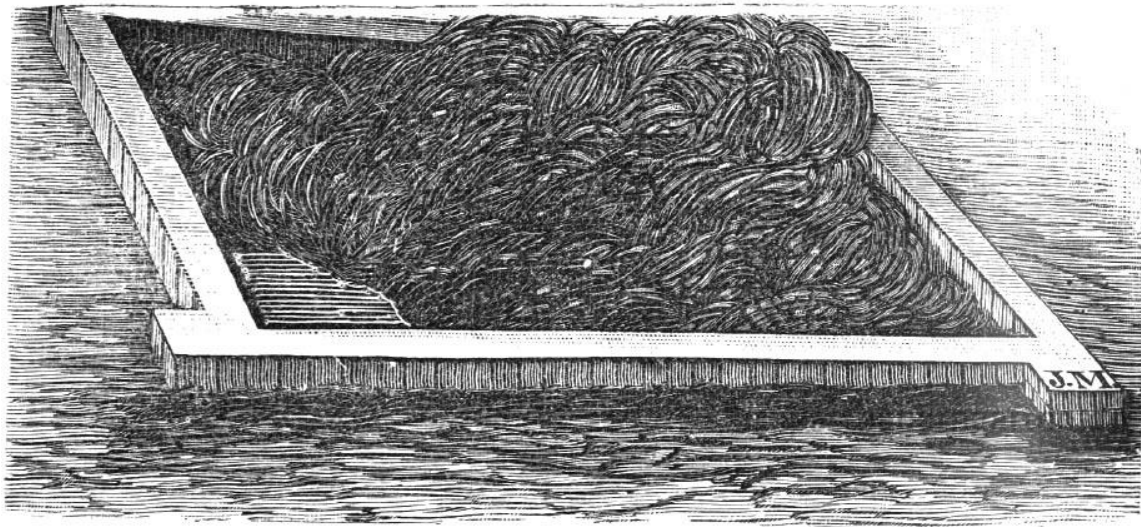
Wenn die Lage des Gartens es zulässt, wird die Jauche gleichmäßig auf dem Lande verteilt, am bequemsten im Winter bei Frost. Wegen des üblen Geruchs ist das nicht statthaft in Stadtgärten mit Wohngebäuden in der Nähe. Ohne Bedenken aber kann auch hier Jauche angewendet werden; es müssen nur flache Gruben ausgeworfen werden, in diese wird die Jauche gegossen und sofort nachdem sie sich verzogen hat werden die Gruben wieder zugefüllt. Die Erde saugt dann die Jauche und den Geruch auf und es geht nichts verloren. Die einzelnen Gruben sind 15 Zentimeter tief, erhalten 30 Zentimeter Breite und 30 Zentimeter Zwischenraum. Sie liegen also mit 60 Zentimeter Abstand nebeneinander. Die Länge beträgt am bequemsten 1,50 Meter und wird zwischen den Grabenreihen jedesmal ein Querweg zum Durchgehen für die Arbeiter gelassen. In jede Grube kommen zwei Eimer voll. Diese Einrichtung ist besonders vorteilhaft, wenn der Inhalt der Abtrittsgruben auf das Land entleert werden soll! Das Auswerfen der Grube geschieht um Abend. Nachts wird der Dünger mit Eimern in die flachen Gruben getragen und am frühen Morgen wird die Erde wieder darauf geschaufelt. Das so durchdüngte Land bleibt über Winter liegen. Im Frühjahr findet dann die gehörige Vermischung statt beim Durcharbeiten (Graben,).

Spülwasser, Ausgußwasser und Waschwasser werden in besonderen gemauerten Gruben gesammelt, der Inhalt solcher Gruben ist durch den Seifengehalt, auch durch sonstige Bestandteile nahrhaft, besonders reich an Kali (s.d.). Im Übrigen ist die Menge und Zusammensetzung von Nährstoffen sehr wechselnd. Mit Vorliebe wird das Ausgußwasser aus den Sammelgruben auf die Kompost- und Düngerhaufen gegossen. Damit es nicht abläuft, werden die Haufen ringsum mit einem Rande versehen.

Weiter dient das Ausgußwasser zur Untergrundsüngung und Untergrundsbevässerung für alte Obstbäume, für Beerensträucher, für Spargel. Mit dem Spaten werden unter den Bäumen eine Menge Löcher, Gruben, ausgeworfen und täglich dreimal mit solchem Ausgußwasser gefüllt, bis das ganze Erdreich, soweit die Wurzeln reichen, nicht bloß dicht am Stamm, sondern eins bis zwei bis drei bis vier Meter und noch weiter ab davon gut durchtränkt ist. Zum oberflächlichen Gießen taugt das Ausgußwasser nicht, weil es durch die vielen Fettbestandteile die Oberfläche verstopft.

Wenn wir flüssig düngen, so geschieht das nicht immer nur, um die vorhandenen wertvollen Düngstoffe vorteilhaft auszunutzen. Ein Hauptvorteil der flüssigen Düngung besteht darin, dass wir eine schnellere Wirkung damit erzielen können. Mit festem Dünger können wir den Wurzeln gar nicht schnell genug beikommen. Sehr oft zeigt sich aber im Laufe des Sommers, dass dies oder das gegen unsere Erwartung in der Entwicklung zurückbleibt. Hier will eine Gemüseart nicht rasch genug heranwachsen zur Verbrauchsfähigkeit; schnell wachsen muss

das Gemüse aber, wenn es zart und wohlschmeckend werden soll. Darum helfen mir mit einigen Düngergüssen nach. Nach wenigen Tagen zeigt sich neuer Trieb. – Dort hat ein Obstbaum



Düngergrube zur Bereitung von flüssigem Dünger.

viele Früchte angesetzt; wir fürchten, dass er sie nicht alle ernähren kann, da muss flüssig gedüngt werden. Im Rosengarten wünschen wir einen reichen zweiten Flor, wiederum ist es die flüssige Düngung, die unseren Wunsch in Erfüllung bringen hilft. Wohl gemerkt in ärmeren Boden. In üppigem, fruchtbarem Boden ist die flüssige Düngung nicht nur überflüssig, sondern wie alles Übermaß, oft schädlich.

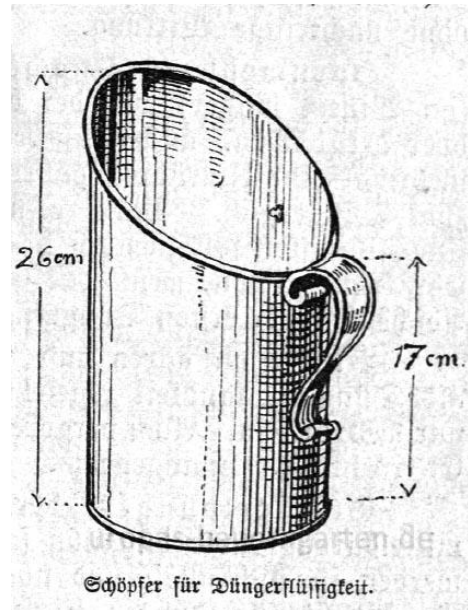
Die Düngung ist also auf schnelle Wirkung eingerichtet, und damit sie schnell und gut wirken kann, genügt durchaus nicht jede beliebige Brühe. Dieser flüssige Dünger zum Nachhelfen im Sommer sollte sehr gut vorbereitet und richtig gemischt werden.

Was für Mischungen nehmen wir zum flüssigen Düngen? Das obenstehende Bild zeigt eine Grube, wie sie in dem bekannten Obstbauorte Werder an der Havel in den Obstgärten gebräuchlich ist. Sie ist massiv und zementiert, damit die wertvollen Düngestoffe nicht verloren gehen, nicht versickern. Die Grube wird mit Mist gefüllt, auf den Mist werden Jauche und Wasser gegossen bis oben hin. Nachdem diese Mischung 2 – 3 Wochen gestanden hat, wird eine Ecke vom Dünger frei gemacht. Aus dieser Ecke wird die Brühe ausgeschöpft und mit Wasser verdünnt. – Damit wird gegossen.

Ein praktisches Gerät zum Schöpfen und Ausgießen der Düngerflüssigkeit ist dieser Schöpfer hier, den ein Ratgeberleser erfunden hat. Die Maße sind angegeben. Jeder Klempner wird diesen Schöpfer billig anfertigen.

Wieviel Wasser zugegeben werden muss? – Ja, das ist sehr schwer zu sagen. Geübte Gärtner haben das im Griff und das ist das einzig zuverlässige Maß. Es passt nicht nur für jede einzelne Pflanzenart, für jeden Boden ein verschiedenes Maß, sondern es kommt schließlich auch aufs Wetter an. Bei trübem Wetter kann man dicker gießen. Da nun aber der Anfänger durchaus einen Halt haben muss, so empfehle ich, zu jeder Jauche mindestens die doppelte Menge Wasser zuzugießen.

Die Flüssigkeit, mit der wir gießen, muss stark trübe sein, aber noch nicht ganz so dunkel wie dünnster Kaffee – etwa so wie dünner Tee, wenn solche Vergleiche sich anwenden lassen. Zu dicke Jauche kann leicht die Wurzeln verbrennen.



Ist nun in der Düngergrube die Flüssigkeit ausgeschöpft, so wird von neuem Wasser zugegossen. Hierauf bleibt die Grube einige Wochen unberührt und dann kann man zum zweiten mal davon ausschöpfen. Ebenso ein drittes mal usw. Wenn es bequemer ist, kann übrigens auch ohne Störung an der einen Ecke beliebig viel geschöpft und an der anderen Ecke der Grube entsprechend frisches Wasser zugelassen werden. Das wird so lange fortgesetzt, bis der Mist ausgelaugt ist, also in der Regel ein ganzes Jahr hindurch. Sehr kräftig wirkt Abtritt zwischen dem Mist. Der Überrest des Düngers, der nicht mehr viel wert ist, kommt beim Ausräumen der Gruben am Schluss des Jahres auf den Komposthaufen.

Das ist eine vorzügliche Art, sich flüssigen Dünger zu schaffen. Eine zweite Art ist die, dass Kuhmist – Kuhmist ist überhaupt unzweifelhaft der beste und wirkungsvollste für flüssige Düngung, also auch für obige Auslaugemethode in erster Linie! – das also Kuhmist direkt aufgelöst wird. Man bringt kleine Mengen Kuhmist ohne Stroh in ein Faß, gießt Wasser darauf und rührt beides durch. Mit der Lösung wird dann unmittelbar gegossen. Die Lösung ist am besten soweit zu verdünnen, dass sie aussieht wie dickes Schmutzwasser. Wer Maß und Gewicht wünscht: auf 1 Pfund Kuhmist 5 Liter Wasser. Wenn um die Pflanzen, die wir so flüssig düngen – auch Topfpflanzen im freien – sich eine leichte Decke aufgelöster Düngerreste niedersetzt, so schadet das nichts. Diese Düngung ist sehr wirksam. Ich habe schon den Kuhmist dazu ganz frisch aufgelöst ohne nachteilige Wirkung.

Hornmehl und Knochenmehl ergeben, wenn sie 4 – 5 Monate (im Winter länger) vor der beabsichtigten Verwendung mit Abtritt oder dergleichen, auch Ruß usw., in ein Faß gefüllt werden und bei mehrmaligem Umrühren gären und faulen können, eine gute Masse zum Düngerguß. Man rechnet etwa  $\frac{1}{2}$  Liter auf die Gießkanne. Die Flüssigkeit soll ziemlich hell, fast durchsichtig aussehen. Sie wirkt sehr kräftig schon, wenn das Gießwasser nur leicht getrübt ist. Nach Abschöpfen der ersten Düngerflüssigkeit wird neues Wasser zugegossen.

Blut muss gären und faulen, dann wird es dem Gießwasser als Düngerbestandteil zugesetzt. Das Blut-Düngerwasser darf aber nur hellrot sein. Auch vergorenes Blut wirkt als Dünger sehr kräftig. Es riecht sehr unangenehm.

Geflügeldünger, der zur Kompostbereitung und zur unmittelbaren Gartendüngung schon empfohlen ist, kann auch aufgelöst werden für sich allein und noch besser mit anderen Düngern gemischt. Da der Geflügeldünger stickstoffreich ist, wird man sich eines Aufgusses davon bedienen, überall, wo man auf schnellen Trieb hinarbeiten will. - Tauben- und Hühnerdünger sind auch hier die besten. Sie sollten wie die Hornspäne (aber nicht so lange, sondern nur 1-2 Monate) unter Wasser faulen.

Man füllt ein Faß zu ein Drittel voll Dünger, dann Wasser darüber und rührt alle acht Tage einmal durch. ½ Liter der Lösung reicht für eine Gießkanne (20 Liter) Wasser.

Die künstlichen mineralischen Dünger haben bisher zu Düngerlösungen keine namenhafte Bedeutung erlangt. – Selbst Chilesalpeter, dessen Wirkung oft recht auffallend ist, erfreut sich keiner besonderen Beliebtheit, weil er zu gefährlich ist. Wem ist es bei der Anwendung von Chilesalpeter noch nicht passiert, dass Blätter verbrannt sind? Wenn Regen folgt, geht alles gut, aber bei warmem Wetter! Auf 10 Liter Wasser rechnet man 100 Gramm, gut durchgeführt.

Alle Fässer und Gruben zur Vorbereitung der Düngerflüssigkeit erhalten gut schließende Deckel, damit der Geruch nicht lästig werde. Ich betone zum Schluss nochmals: die Stärke der Auflösung machts nicht, denn man hat die Beobachtung gemacht, dass eine um so größere Wirkung erzielt werden kann, je mehr die Düngung verwässert wird. Schon bei einer ganz geringen Auflösung von Düngern in Gießwasser erzeugt eine erfreuliche Wirkung.

mit etwa 20 Prozent Gehalt Phosphorsäure in den Handel gebracht. Diese Phosphorsäure ist sehr schwer löslich.

Sämtliche Düngemittel werden im Herbst auf das Land gestreut und untergegraben oder doch untergehakt. Ueber Winter, ganz besonders auch durch das Schneewasser, welches stark lösend wirkt, werden sie für die Pflanzen brauchbar. Ist ein Garten über Winter Ueberschwemmungen ausgesetzt und steht zu befürchten, daß die Nährstoffe zu sehr ausgelaugt und weggeschwemmt werden, so wird man sie auf einem höher liegenden Haufen in Erde schichten und diese Erde dann im Frühjahr austreuen.

Chilisalpeter wird abweichend von allen anderen Düngern nur im Frühjahr ausgestreut, weil die Wirkung eine sofortige ist. Im Herbst gestreuter Salpeter ist im Frühjahr wirkungslos in den Untergrund gelangt.

### Flüssige Düngemittel.

Ein Dorf, in dem die Jauche, der flüssige Dünger aus den Viehställen noch in den Graben fließt, ist verwahrloßt und zurückgeblieben in der Kultur. Denn in der Jauche sind die besten Stoffe des Düngers aufgelöst enthalten. Läßt ein Landwirt und Viehbesitzer die Jauche ungenützt wegfließen oder im Boden versickern, so vergeudet er die wertvollsten Stoffe. Die beste Verwendung findet die Jauche zum Uebergießen und Feuchthalten des Stalldüngers. Es darf ein für allemal nicht vergessen werden, daß der Dünger feucht gehalten werden muß. Ganz ausgezeichnet wirkt die Jauche aber auch, wenn sie auf das Land gegossen wird. Ein Gartenfreund, der billig und bequem Jauche für den Garten erhalten kann, erspart dadurch viel festen Dünger.

Im Gemüsegarten, im Obstgarten findet Jauche vorzugsweise Verwendung, während für den Blumengarten Komposterde besser ist.

Die flüssige Düngung im Garten kann eine zweifache sein. Erstens Düngung während der winterlichen Ruhezeit, also im Gemüsegarten im Spätherbst, nachdem die Beete abgeerntet worden sind, im Obstgarten nach dem Laubabfall. Zweitens flüssige Düngung im Sommer während der Wachstumszeit (Düngerfuß der Pflanzen). Darf nun bei der ersten, bei der Spätherbstdüngung, die Jauche ziemlich reichlich und beliebig frisch und unverdünnt auf das Land gegossen werden, so ist im Sommer, in der Zeit des Wachstums, nur eine starke Verdünnung zu gebrauchen. Jedes Uebermaß unvergorener, unverdünnter Jauche kann den Wurzeln während ihrer regen Arbeitszeit schädlich werden.

Flüssige Düngung im Spätherbst und Winter ist gut für trockenen Boden, z. B. leichten Sandboden. Der im Winter gut

durchjauchte Boden wird im nächsten Sommer feuchter, auch bindiger. Es wächst Alles üppiger.

In trockenem Lehm- und kalkhaltigem Boden wird durch die Jauche ebenfalls ein vorzüglicher Wuchs erzielt.

Die Wirkung im schweren Boden hingegen ist keine angenehme. Wenn solcher schwere Boden nicht sehr arm ist, sollte man von Jauchedüngung überhaupt absehen, weil ein zu geiler Wuchs hervorgerufen wird, dem es an der nötigen Festigkeit fehlt. Es fault viel. — Giebt man Jauche, sollte man nebenbei noch Holzasche geben. — Land, welches mehrere male gejaucht worden ist, verträgt Kalkdüngung, nein es verträgt sie nicht nur, es verlangt sie sogar!

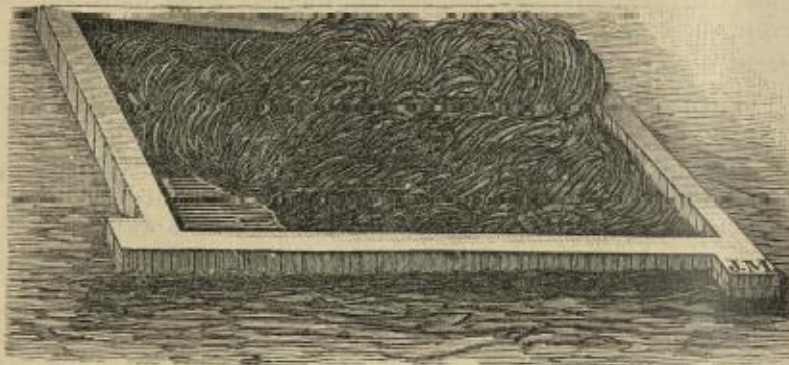
Wenn die Lage des Gartens es zuläßt, wird die Jauche gleichmäßig auf dem Lande verteilt, am bequemsten im Winter bei Frost. Wegen des üblen Geruchs ist das nicht statthaft in Stadtgärten mit Wohngebäuden in der Nähe. Ohne Bedenken aber kann auch hier Jauche angewendet werden; es müssen nur flache Gruben ausgeworfen werden, in diese wird die Jauche gegossen und sofort nachdem sie sich verzogen hat werden die Gruben wieder zugefüllt. Die Erde jaugt dann die Jauche und den Geruch auf und es geht nichts verloren. Die einzelnen Gruben sind 15 Centimeter tief, erhalten 30 Centimeter Breite und 30 Centimeter Zwischenraum. Sie liegen also mit 60 Centimeter Abstand nebeneinander. Die Länge beträgt am bequemsten 1,50 Meter und wird zwischen den Grabenreihen jedesmal ein Querweg zum Durchgehen für die Arbeiter gelassen. In jede Grube kommen zwei Eimer voll. Diese Einrichtung ist besonders vorteilhaft, wenn der Inhalt der Abtrittsgruben auf das Land entleert werden soll: Das Auswerfen der Erde geschieht am Abend. Nachts wird der Dünger mit Eimern in die flachen Gruben getragen und am frühen Morgen wird die Erde wieder darauf geschaufelt. Das so durchdüngte Land bleibt über Winter liegen. Im Frühjahr findet dann die gehörige Vermischung statt beim Durcharbeiten (Graben).

Spülwasser, Ausgüßwasser und Waschwasser werden in besonderen gemauerten Gruben gesammelt, der Inhalt solcher Gruben ist durch den Seifengehalt, auch durch sonstige Bestandteile nahrhaft, besonders reich an Kali (s. d.). Im übrigen ist die Menge und Zusammensetzung von Nährstoffen sehr wechselnd. Mit Vorliebe wird das Ausgüßwasser aus den Sammelgruben auf die Kompost- und Düngerhaufen gegossen. Damit es nicht abläuft, werden die Haufen ringsum mit einem Rande versehen.

Weiter dient das Ausgüßwasser zur Untergrundsdüngung und Untergrundsbevässerung für alte Obstbäume, für Beerensträucher, für Spargel. Mit dem Spaten werben unter den Blumen eine Menge Löcher, Gruben, ausgeworfen und täglich dreimal mit solchem Ausgüßwasser gefüllt, bis das ganze Erdreich, soweit die Wurzeln

reichen, nicht bloß dicht am Stamm, sondern eins bis zwei bis drei bis vier Meter und noch weiter ab davon gut durchtränkt ist. Zum oberflächlichen Gießen taugt das Ausgusswasser nicht, weil es durch die vielen Fettbestandteile die Oberfläche verstopft.

Wenn wir flüssig düngen, so geschieht das nicht immer nur, um die vorhandenen wertvollen Düngerstoffe vorteilhaft auszunutzen. Ein Hauptvorteil der flüssigen Düngung besteht darin, daß wir eine schnellere Wirkung damit erzielen können. Mit festem Dünger können wir den Wurzeln gar nicht schnell genug beikommen. Sehr oft zeigt sich aber im Laufe des Sommers, daß dies oder das gegen unsere Erwartung in der Entwicklung zurückbleibt. Hier will eine Gemüseart nicht rasch genug heranwachsen zur Verbrauchsfähigkeit; schnell wachsen muß das Gemüse aber, wenn es zart und wohlschmeckend werden soll. Darum helfen wir mit einigen Düngergüssen nach. Nach wenig Tagen zeigt sich neuer Trieb. — Dort hat ein Obstbaum



Düngergrube zur Bereitung von flüssigem Dünger.

viele Früchte angesetzt; wir fürchten, daß er sie nicht alle ernähren kann, da muß flüssig gedüngt werden. Im Rosengarten wünschen wir einen reichen zweiten Flor, wiederum ist es die flüssige Düngung, die unseren Wunsch in Erfüllung bringen hilft. Wohlgemerkt in ärmerem Boden. In üppigem, fruchtbarem Boden ist flüssige Düngung nicht nur überflüssig, sondern, wie alles Uebermaß, oft schädlich. —

Die Düngung ist also auf schnelle Wirkung eingerichtet, und damit sie schnell und gut wirken kann, genügt durchaus nicht jede beliebige Brühe. Dieser flüssige Dünger zum Nachhelfen im Sommer sollte sehr gut vorbereitet und richtig gemischt werden.

Was für Mischungen nehmen wir zum flüssigen Düngen?

Das obensiehende Bild zeigt eine Grube, wie sie in dem bekannten Obstbauorte Werder an der Havel in den Obstgärten gebräuchlich ist. Sie ist massiv und cementiert, damit die wertvollen Düngestoffe



nicht verloren gehen, nicht versickern. Die Grube wird mit Mist gefüllt, auf den Mist werden Jauche und Wasser gegossen bis oben hin. Nachdem diese Mischung 2–3 Wochen gestanden hat, wird eine Ecke vom Dünger frei gemacht. Aus dieser Ecke wird die Brühe ausgeschöpft und mit Wasser verdünnt. — Damit wird gegossen.

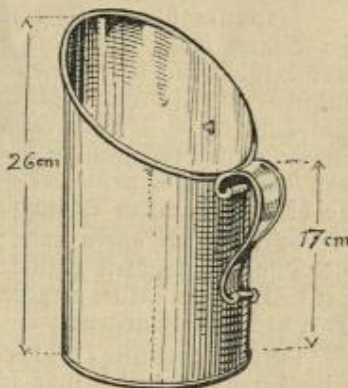
Ein praktisches Gerät zum Schöpfen und Ausgießen der Düngerflüssigkeit ist dieser Schöpfer hier, den ein Katgeberleser erfunden hat. Die Maße sind angegeben. Jeder Klempner wird diesen Schöpfer billig anfertigen.

Wieviel Wasser zugegeben werden muß? — Ja, das ist sehr schwer zu sagen. Geübte Gärtner haben das im Griff und das ist das einzig zuverlässige Maß. Es paßt nicht nur für jede einzelne Pflanzenart, für jeden Boden ein verschiedenes Maß, sondern es kommt schließlich auch aufs Wetter an. Bei trübem Wetter kann man dicker gießen. Da nun aber der Anfänger durchaus einen Halt haben muß, so empfehle ich, zu jeder Jauche mindestens die doppelte Menge Wasser zuzugießen.

Die Flüssigkeit, mit der wir gießen, muß stark trübe sein, aber noch nicht ganz so dunkel wie dünnster Kaffee — etwa so wie dünner Thee, wenn solche Vergleiche sich anwenden lassen. Zu dicke Jauche kann leicht die Wurzeln verbrennen.

Ist nun in der Düngergrube die Flüssigkeit ausgeschöpft, so wird von neuem Wasser zugegossen. Hierauf bleibt die Grube einige Wochen unberührt und dann kann man zum zweitenmal davon ausschöpfen. Ebenso ein drittes Mal *z.* Wenn es bequemer ist, kann übrigens auch ohne Störung an der einen Ecke beliebig geschöpft und an der anderen Ecke der Grube entsprechend frisches Wasser zugelassen werden. Das wird so lange fortgesetzt bis der Mist ausgelaugt ist, also in der Regel ein ganzes Jahr hindurch. Sehr kräftig wirkt Abtritt zwischen dem Mist. Der Ueberrest des Düngers, der nicht mehr viel wert ist, kommt beim Ausräumen der Gruben am Schluß des Jahres auf den Komposthaufen.

Das ist eine vorzügliche Art, sich flüssigen Dünger zu schaffen. Eine zweite Art ist die, daß Kuhmist — Kuhmist ist überhaupt unzweifelhaft der beste und wirkungsvollste für flüssige Düngung, also auch für obige Auslaugemethode in erster Linie! — daß also Kuhmist direkt aufgelöst wird. — Man bringt kleine Mengen Kuhmist



Schöpfer für Düngerflüssigkeit.

ohne Stroh in ein Faß, gießt Wasser darauf und rührt beides durch. Mit der Lösung wird dann unmittelbar gegossen. Die Lösung ist am besten soweit zu verdünnen, daß sie aussieht, wie dickes Schmutzwasser. Wer Maß und Gewicht wünscht: auf 1 Pfund Kuhmist 5 Liter Wasser. Wenn um die Pflanzen, die wir so flüssig düngen — auch Topfpflanzen im Freien — sich eine leichte Decke aufgelöster Düngerreste niederlegt, so schadet das nichts. Diese Düngung ist sehr wirksam. Ich habe schon den Kuhmist dazu ganz frisch aufgelöst ohne nachteilige Wirkung.

Hornmehl und Knochenmehl geben, wenn sie 4–5 Monate (im Winter länger) vor der beabsichtigten Verwendung mit Abtritt oder dergleichen, auch Muß zc., in ein Faß gefüllt werden und bei mehrmaligem Umrühren gähren und faulen können, eine gute Masse zum Düngerguß. Man rechnet etwa  $\frac{1}{2}$  Liter auf die Gießkanne. Die Flüssigkeit soll ziemlich hell, fast durchsichtig aussehen. Sie wirkt sehr kräftig schon, wenn das Gießwasser nur leicht getrübt ist. Nach Abschöpfen der ersten Düngerflüssigkeit wird neues Wasser zugegossen.

Blut muß gären und faulen, dann wird es dem Gießwasser als Düngerbestandteil zugefügt. Das Blut-Düngerwasser darf aber nur hellrot sein. Auch vergorenes Blut wirkt als Dünger sehr kräftig. Es riecht sehr unangenehm.

Geflügeldünger, der zur Kompostbereitung und zur unmittelbaren Gartendüngung schon empfohlen ist, kann auch aufgelöst werden für sich allein und noch besser mit anderen Düngern gemischt. Da der Geflügeldünger stickstoffreich ist, wird man sich eines Aufgusses davon bedienen, überall, wo man auf schnellen Trieb hinarbeiten will. — Tauben- und Hühnerdünger sind auch hier die besten. Sie sollten wie die Hornspäne (aber nicht so lange, sondern nur 1–2 Monate) unter Wasser faulen.

Man füllt ein Faß zu ein Drittel voll Dünger, dann Wasser darüber und rührt alle acht Tage einmal durch.  $\frac{1}{2}$  Liter der Lösung reicht für eine Gießkanne (20 Liter) Wasser.

Die künstlichen mineralischen Dünger haben bisher zu Düngerlösungen keine namhafte Bedeutung erlangt. — Selbst Chilisalpeter, dessen Wirkung oft recht auffallend ist, erfreut sich keiner besonderen Beliebtheit, weil er zu gefährlich ist.

Wem ist es bei der Anwendung von Chilisalpeter noch nicht passiert, daß Blätter verbrannt sind? Wenn Regen folgt, geht alles gut, aber bei warmem Wetter! Auf 10 Liter Wasser rechnet man 100 Gramm, gut durchgerührt.

Alle Fässer und Gruben zur Vorbereitung der Düngerflüssigkeit erhalten gut schließende Deckel, damit der Geruch nicht lästig werde. Ich betone es zum Schluß nochmals: die Stärke der Auflösung macht's nicht, denn man hat die Beobachtung gemacht, daß eine um so größere Wirkung erzielt werden kann, je mehr die Düngung verwässert wird.

Schon bei ganz geringer Auflösung von Dungstoffen im Gießwasser läßt sich eine erfreuliche Wirkung wahrnehmen. Die Pflanzen leben nicht von Extracten. Die Nahrung, die sie aus dem Boden aufnehmen, ist auch gut im Wasser gelöst und stark verdünnt. Darin beruht gerade der Vorzug der flüssigen Düngung, daß der Nährstoff den Wurzeln in einer Form zugeführt wird, in der sie ihn bald verwenden können.

### Pflanzenleben.

Zu welcher Weise wirkt der Dünger? Wir müssen lernen, die Pflanze als ein lebendes Wesen zu betrachten, dann werden wir auch imstande sein, sie richtig zu behandeln. Wer aber die Lebensvorgänge im Pflanzenkörper, vor allem die wichtigen Wechselbeziehungen zwischen Wurzeln und Blättern nicht kennt, macht leicht die schlimmsten Fehler in der Pflege.

Blatt und Wurzel, das sind die notwendigen Teile zur Erhaltung des Lebens. Eine Wurzel kann nicht leben ohne Blatt und das Blatt verdorrt sofort, wenn die Wurzel die Arbeitshätigkeit einstellt.

Die Wurzel saugt die Nahrungsbestandteile in Wasser gelöst aus dem Boden und unter Druck wird der rohe Saft nach oben geleitet zu den Blättern. Hier findet unter Einfluß des Sonnenlichtes eine Umbildung mit dem rohen Bodensaft statt; er wird zur brauchbaren Pflanzennahrung verwandelt und strömt dann als solche in die Früchte, um diese zu ernähren, oder er wird von der Pflanze verwendet, um neue Triebe und neue Wurzeln zu bilden. Je mehr Nährstoffe wir den Wurzeln im Boden zur Verfügung stellen, um so mehr können sie aufnehmen und den Blättern zuführen. Die neuen Triebe und Blätter werden sich üppiger entwickeln und die Früchte schöner, größer und süßer werden. Doch alles hat seine Grenzen. Es kann der Fall eintreten, daß wir den Pflanzen mehr Nährstoffe verabreichen, als sie verarbeiten können. Zu diesem Verarbeiten sind Wärme, Luft, Licht nötig, und wenn Wärme, Luft und Licht spärlich sind, nützt auch die üppigste Nahrung nichts.

Wärme ist nötig, weil erstens nur bei günstiger Wärme die Blätter Feuchtigkeit (Wasser) verdunsten. Diese Verdunstung durch die Blätter bietet aber für die Wurzeln die Anregung, neues Wasser und mit ihm Nährstoffe aufzunehmen. Die Wärme ist aber zweitens nötig, weil nur bei Wärme und Licht die Umwandlung der Stoffe in den grünen Blättern stattfinden kann. Viel Luft braucht die Pflanze ebenfalls zum Umbilden der Stoffe, denn es findet bei diesem Stoffwechsel ein Austausch mit der umgebenden atmosphärischen Luft statt. Eine Pflanze, die eingeschlossen oder unter Druck steht