



STELZNER[®]
Pflanzenernährungstechnik



cm	LIST OF CROPS
3-4	rosebay, lil.
5-6	rice-plum, l.
6-8	spinach, rice, turnip, narc.
7-8	barley, wheat

SOILTESTER ARTIKEL 3000

Gebrauchsanweisung /
instruction manual

deutsch / english /
français / nederlands

Inhaltsverzeichnis

1	Soiltester (deutsch)	4
1.1	Nutzen des Soiltesters	4
1.2	Vorzüge des Soiltesters	4
1.3	Anwendungshinweise für den Soiltester	4
1.4	Praktische Hinweise für die Benutzung des Soiltesters	5
1.5	Vergleichbare pH-Werte durch Messungen	5
1.6	Vergleich der Methoden bei der Boden-pH-Messung	5
1.7	Die pH-Wert-Reaktion des Bodens	6
2	pH-Meter Soiltester (english)	7
2.1	Purpose of the Soiltester	7
2.2	How to use the Soiltester	7
2.3	Advantage of the Soiltester	7
2.4	How to use the Soiltester	7
3	Soiltester – pH-mètre (français)	9
3.1	L'utilité du pH-mètre	9
3.2	Mode d'emploi	9
3.3	Les avantages de l'instrument de mesure de pH	9
3.4	Quelques conseils pratiques	9
4	Soiltester (nederlands)	11
4.1	Het nut van de soiltester	11
4.2	Gebruik van de soiltester	11
4.3	Voordeelen van de soiltester	11
4.4	Praktische wenken	11
5	Tabelle	13



1 Soiltester (deutsch)

1.1 Nutzen des Soiltesters

Um den Boden für die Aufnahme von Düngemitteln geeignet zu machen, muss saurer Boden mit Kalk oder kalkhaltigem Dünger neutralisiert werden. Wird dieser jedoch in zu großen Mengen ausgestreut, so tritt der sogenannte Manganmangel auf. Mit der Folge, dass die Fruchtbarkeit des Bodens verloren geht. Soll nun der Boden mit Kalk oder kalkhaltigem Dünger behandelt werden, so ist vorher der Säuregehalt, also der pH-Wert, des Bodens zu bestimmen um festzulegen, wieviel Kalk zugesetzt werden soll. Das kann in sehr einfacher Weise mit diesem Soiltester geschehen. Ein vollständig neutraler Boden hat einen pH-Wert 7; dies ist der Wert von dem bei Messungen immer ausgegangen werden muss.

1.2 Vorzüge des Soiltesters

- a) Da das Instrument bei Berührung mit dem Boden selbst den erforderlichen Strom erzeugt, sind Chemikalien, destilliertes Wasser oder eine äußere Stromquelle wie z.B. eine Batterie oder dergleichen nicht nötig.
- b) Das Messen ist besonders einfach; man braucht nur die Elektrode in den Boden zu stecken und kann nach wenigen Minuten den pH-Wert ablesen (an das Abspülen vor und nach dem Messen denken!).
- c) Das Instrument ist kompakt, formschön und bequem zu transportieren.

1.3 Anwendungshinweise für den Soiltester

Man unterscheidet die Anwendung im

- a) Freiland, Beet, Container, Topf und in
- b) lockeren Erden, Substraten, und Komposten.

Reine Torfmessungen um pH 3 empfehlen wir mit dem pH AGRAR 2000 (Art. 3002) durchzuführen.

Im Wasser oder Lösungen kann der Soiltester nicht eingesetzt werden.

- c) Freiland, Beet, Container, Topf

Den Soiltester vor dem Gebrauch gründlich reinigen. Dazu dient ein trockenes Tuch, die Sonden müssen ganz trocken sein.

Verschmutzte Sonden unter der Wasserleitung oder mit entionisiertem bzw. destilliertem Wasser reinigen und anschließend trocken reiben. Das Gerät ist nach 1 Minute einsatzbereit.

Die Sonden dürfen nicht mehr berührt werden. Man drücke drehend das Messgerät soweit in den Boden, bis alle Sonden-Metallteile vom Boden bedeckt sind. Dann darf kein weiterer Druck mehr ausgeübt werden. Das Herausnehmen und Wiedereinführen in das gleiche Loch führt zu falschen Messwerten. Den pH-Wert lesen wir auf der oberen Skala ab. Die Anzeige erfolgt nach wenigen Sekunden. Das Gerät darf nicht länger als 5 Minuten im Boden verbleiben.

Durch den Druck auf den weißen Knopf kontrolliert man, ob der Boden für die pH-Wertmessung ausreichend feucht ist. Die Skala unterhalb der pH-Anzeige, eingeteilt von 8-1, dient zur Kontrolle der Feuchtigkeitsmessung. Fällt die Anzeige während des Knopfdrucks unter 5 ab, dann ist die Erde zu trocken und muss angefeuchtet werden. Wasserübersättigte Böden/Substrate sind nicht messbar, die Feuchtekontrolle steigt auf über 8 an. Nach 2-3 Stunden kann die Messung wiederholt werden. Das Gerät muss, wie vorher bereits erwähnt, nach jeder Messung gereinigt werden. Das Abstreifen der Erde an den Sonden darf nicht mit der Hand erfolgen, da sonst die nachfolgende Messung beeinflusst wird.

Eine gründliche Reinigung, wie vorher aufgeführt, muss in jedem Fall erfolgen. Zwischen Reinigung mit Wasser und Anwendungszeit sollte ca. 1 Minute gewartet werden.

- d) Lockere Erden, Substrate, Komposte

Die mitgelieferte Hülse (Art. 3020) dient dazu, auch in lockeren Erden, Substraten und Komposten zu messen. Die repräsentativ entnommene Probe wird in die beigefügte Hülse locker eingefüllt und durch Aufstoßen der Hülse aus 10 cm Höhe verdichtet. Dies wird solange wiederholt bis die Hülse bis zum oberen Rand gefüllt ist.



1.4 Praktische Hinweise für die Benutzung des pH-Meters

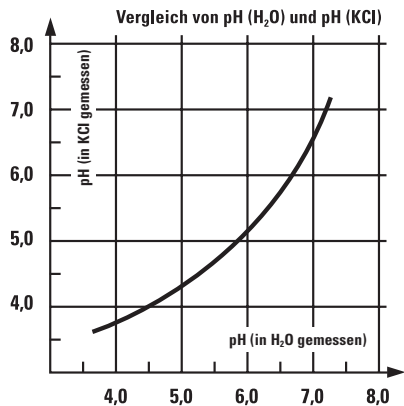
- a) Bei frisch gedüngten Substraten und Böden sollte die Messung zu einem späteren Zeitpunkt zur Kontrolle wiederholt werden. Selbst eine vorherige Kalkung kann den pH-Wert erst nach Tagen oder Wochen verändern. Das Gerät kontrolliert nicht nur eben den pH-Wert, sondern allein schon zur Tendenzanzeige ist dieser Soiltester eine wichtige Hilfe in der Kulturführung für Gärtnereien, der Land- und Forstwirtschaft.
- b) Wenn der Zeiger bei einer Messung schwankt, können folgende Ursachen vorliegen: Die Elektroden sind nicht vollständig vom Boden bedeckt. Ein zu hoher Gehalt an Eisen, Magnesium und dergleichen. Der Boden wurde kurz vorher gedüngt.
- c) Die Elektrode ist immer sauber und rostfrei zu halten. Wenn die Oberfläche korrodiert ist, geht die Empfindlichkeit des Instruments zurück und es zeigt keinen präzisen pH- und Feuchtigkeitswert an. Eine rostige Elektrode kann mit Sand oder feinem Schleifpapier (Art. 3023) sauber gerieben werden. Nach dem Reinigen wenigstens eine halbe Stunde mit der nächsten Messung warten.
- d) Wenn sich in der Nähe des zu messenden Bodens ein Hochspannungsmast oder eine andere Quelle vagabundierender Ströme befindet, so besteht die große Gefahr, dass ein zu hoher pH- und Feuchtigkeitsgrad angezeigt wird. An solchen Stellen können keine präzisen Messungen durchgeführt werden.
- e) Da die Wirkung des Instruments auf Stromerzeugung durch Kontakt mit dem Boden beruht, ist die Anzeige von dem Ausmaß abhängig, in dem der Boden festgestampft wurde, sowie von dem Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Es empfiehlt sich daher 5-6 Messungen durchzuführen und den Mittelwert zu nehmen.
- f) Das Instrument ist vorsichtig zu behandeln, es darf nie hinfallen und niemals starken Schwingungen oder Stößen ausgesetzt werden.

1.5 Vergleichbare pH-Werte durch Messungen

Bei leichten Böden orientieren wir uns zu den unteren pH-Werten; bei schweren Böden an den oberen pH-Werten. Da dieses Gerät den pH-Wert bei der Direktmessung an Ort und Stelle misst, gehen alle Standorteigenschaften in die Messung mit ein. Es ist eine praxisnahe Messung. Bei den Messungen im Labor oder durch Glassonden muss man, wie die nachstehende Grafik darstellt, die Methode beachten, um vergleichbare Messergebnisse zu erzielen.

Die praxisnahe Messung in Wasser mit dem Soiltester oder dem pH AGRAR 2000 (Art. 3002) mit Glassonde kann mit jeder KCl Messung unter Berücksichtigung der nachstehenden Abb. 1 verglichen werden.

Abbildung 1



1.6 Vergleich der Methoden bei der Boden-pH-Vermessung

In der Schweiz und Holland ist es üblich, den Boden-pH-Wert in wässrigen Aufschwemmungen oder Auszügen zu messen. Dies gibt den wahren pH-Wert der Bodenlösung. Dieser Wert ist jedoch je nach Jahreszeit z.B. recht großen Schwankungen ausgesetzt. Dennoch gilt dieser pH-Wert für die Beratung, da er, wie erwähnt, dem realen Wert entspricht. Man bezeichnet diesen

Wert als pH (H₂O). Oft wird zur Beratung der Boden-pH-Wert in Kaliumchlorid-Auszügen bestimmt. Der so erhaltene Wert entspricht nicht dem tatsächlichen pH-Wert, er ist aber geringeren Schwankungen ausgesetzt. Diesen Wert bezeichnet man als pH (KCl).

Bei Analysen ist stets darauf zu achten, von welchem pH-Wert die Rede ist, denn die Abweichungen sind teils beträchtlich. Die Abb. 1 zeigt qualitativ, wie diese Abweichungen verlaufen, sie kann auch zur Umrechnung von pH (KCl) in pH (H₂O) und umgekehrt herangezogen werden.

1.7 Die pH-Wert-Reaktion des Bodens

Je dünner der Keil, um so stärker sind die Nährstoffe im Boden gebunden, bzw. um so weniger können sie von den Pflanzen ausgenutzt werden. Im schwach sauren bis neutralen Bereich (6,5 bis 7,0 pH) ist die Aufnehmbarkeit durchweg gut, sie verschlechtert sich teils nach der stark sauren, teils nach der alkalischen Seite hin (vgl. Abb. 2). Zur Erhöhung des pH-Wertes des Bodens um 1 pH (z.B. von 5 auf 6 pH) sind erforderlich:

Bei schweren Böden:

20 kg Brannt- oder Löschkalk je ar (100 qm) oder 2.000 kg je ha

Bei mittelschweren Böden:

17 kg Brannt- oder Löschkalk je ar (100 qm) oder 1.700 kg je ha

Bei leichten Böden:

30 kg kohlen-saurer Kalk je ar (100 qm) oder 3.000 kg je ha

Sind für den Boden zur Erreichung eines bestimmten pH-Wertes mehr als 2.000 kg Branntkalk oder 400 kg kohlen-saurer Kalk je ha nötig, so ist die Kalkmenge auf mehrere Jahre so zu verteilen, dass die genannten Mengen pro Jahr und ha nicht überschritten werden.

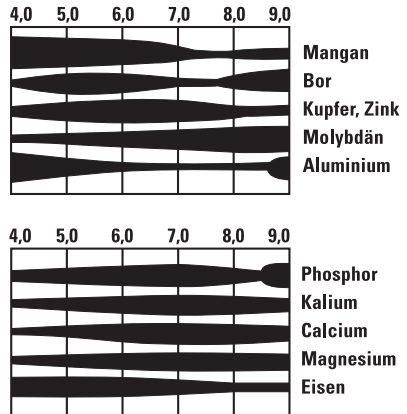


Abbildung 2: pH-Wert des Bodens

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	3,0 – 8,0 pH
Feuchtigkeit:	8 – 1
Genauigkeit:	10 %
Spannungsversorgung:	ohne Batterie
Maße und Gewicht:	160 x 50 mm, 170 g
Zubehör:	Probenbecher (3020) Schleifpapier (3023)



2 pH-Meter Soiltester (english)

2.1 Purpose of the Soiltester

To make the soil suitable for the absorption of fertilizer, acidic soil must be neutralized with lime or a lime-based fertilizer. However, if too much lime or lime fertilizer is used, the result will be a manganese deficiency causing complete infertility of the soil. Therefore, if a lime treatment of the soil is required, it is recommended first to determine the degree of acidity, i.e. the pH of the soil to have a basis on which to decide how much lime must be added. This can be simply done with the pH-Meter Soiltester which has already been successfully used by many market gardeners.

2.2 How to use the Soiltester

- a) The electrode is very vulnerable and should carefully be cleaned with water and dried with a clean cloth before and after use. This is very important since otherwise the readings are not correct. After cleaning, the electrodes should not get in contact with anything, not even with your hands since these always give off some transpiration, however slight, and this would adversely influence the value.
- b) Fill the soil holder with the soil under test and pack the soil as to be sure that the complete electrode are completely covered with soil. Then turn the instrument two times about its longitudinal axis to ensure good contact between soil and electrodes.

Black earth, clay, loam etc. should have a moisture content (shown on the meter) between 50 % and 70 %. If the soil is too dry, the pH can not be measured; in that case it should first be moistened with distilled water; readings can then be taken after about two hours.

- c) To measure the moisture content in the soil, press the white button; the moisture content can be read off immediately. After use, clean the electrodes carefully with water and wipe off with a cloth. Normal soil used for cultivation will rarely have a moisture content below 30 % as it is the case e.g. with dry sand.

- d) It takes the needle about three minutes to get stabilized. The pH can be read off. DO NOT allow the meter to stay in the soil for more than five minutes. This will prevent undue corrosion of the electrodes.
- e) A perfectly neutral soil has a pH = 7; the instrument should always indicate this value before taking any readings.

2.3 Advantages of the Soiltester

- a) Since the instrument generates its own current when in contact with the soil, no chemicals, distilled water and/or external source of current, such as battery, are required.
- b) Measuring is extremely simple: just insert the electrode into the soil and the pH can be read off after a few moments.
- c) The instrument is compact, of attractive design and easy to carry along.

2.4 Practical hints:

- a) A fluctuating needle may have any of the following causes:
 - The soil does not completely cover the electrodes.
 - High salt content in the soil.
 - High iron, magnesium content etc.
 - The soil has recently been manured so that you actually measure the manure.
- b) Keep the electrodes clean and free from rust. Rusty electrodes can carefully be cleaned with sandpaper (article 3023). Surface corrosion will detrimentally affect the sensitivity of the instrument which in that case will no longer indicate reliable pH and moisture values. After cleaning, wait at least half an hour before taking readings.
- c) H.T. masts or other sources of stray currents in the neighbourhood of the soil to be measured are likely to cause the instrument to give too high pH and moisture values. In such places accurate readings are impossible.
- d) Since the operation of the instrument is based on current generation through contact with the soil, the readings depend to some

extent on the degree on which the soil has been packed down, and on the moisture content in the soil. It is recommended therefore to take the average of 5 or 6 readings.

- e) The instrument should be handled with care. Do not drop it, do not expose it to strong vibrations, impact etc. We wish to emphasize that the pH-Meter is meant to test whether the soil has the correct pH-value so that in case of deviation you can protect your crop from damage in time. If the result is negative, you can take action immediately and thus save yourself quite a bit of trouble. The moisture tester incorporated in the instrument is **NOT** intended for determining the exact moisture content in the soil but **ONLY** to determine whether the soil has the right moisture content for taking pH-readings.

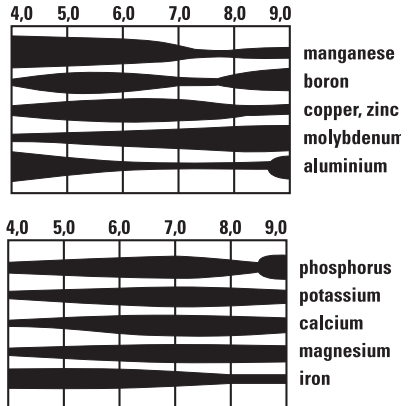
The smaller the wedge the more the nutrients in the soil are bound and consequently cannot be taken up by the plants. In soils with a pH-value from 6,5 to 7,0 the capacity for absorbing is generally great; it decreases either if the soil is too acidic or too alkaline (fig. 1).

To increase the pH-value of the soil by 1 pH (e.g. from 5 to 6) the following quantity of lime is required:

- sandy soils:
30 kg carbonic lime (CaCO_3)
per 100 m²
- clayey soils:
17 kg quicklime or slaked lime (CaO)
per 100 m²
- loamy soils:
20 kg quicklime or slaked lime (CaO)
per 100 m²

If more than 20 kg quicklime (CaO) or 40 kg carbonic lime (CaCO_3) per 100 m² is required to obtain the optimal pH-value, it is necessary to allot the lime quantity to several years so that the above quantities will not be exceeded per year.

fig. 1: pH value of the soil



technical data

range	3,0 – 8,0 pH
moisture	8 – 1
accuracy	10 %
power supply	no battery required
weights & measures	160 x 50 mm, 170 g
accessories	measuring beakers (3020) sandpaper (3023)



3 Soiltester (français)

Instrument de mesure de pH

3.1 L'utilité de l'instrument de mesure de pH

Pour rendre le sol apte à l'assimilation des engrais, il est nécessaire de le neutraliser s'il est acide, à l'aide de chaux ou d'un engrais calcique. Cependant, un excès de chaux provoque un défaut de manganèse, ce qui provoque la perte totale de la fertilité du sol.

Si l'on veut traiter la terre à la chaux ou à l'engrais calcique, il est nécessaire de déterminer à l'avance l'acidité du sol, c'est-à-dire son pH, afin de savoir combien de chaux il faut apporter. Or, cette opération ne pose aucun problème si l'on utilise le pH-mètre, que de nombreux horticulteurs emploient déjà à leur satisfaction entière. Un sol parfaitement neutre a un pH de 7; quand on mesure l'acidité du sol, il est nécessaire de toujours se baser sur cette valeur.

3.2 Mode d'emploi

L'électrode est très sensible. Avant et après l'emploi, on la nettoie soigneusement en la rinçant, après on la sèche avec un chiffon sec. Ceci est de la plus haute importance sinon on risque d'obtenir de fausses valeurs à la mesure; Après le nettoyage, l'électrode ne doit plus entrer en contact avec quelque objet que ce soit; il ne faut pas y toucher des mains non plus, car des traces de sueur influent défavorablement sur la précision de la mesure. Introduisez une certaine quantité de la terre à mesurer dans le gobelet d'échantillon fournie avec l'instrument, en y exerçant une pression suffisante pour tasser la terre, de manière que toute la surface de l'électrode entre en contact avec la terre. Ensuite, enfoncez l'instrument dans la terre sur une profondeur telle que l'électrode argentée soit entièrement couverte de terre, puis tournez l'instrument 2 ou 3 fois autour de son axe longitudinal de façon à obtenir un parfait contact entre la terre et l'électrode. La teneur en humidité de la terre (terre noir, argile, terre argilo-sableuse, etc.) doit se situer à 50 pour cent à minimum. S'il agit de terre très riche en humus, la teneur en humidité peut être plus grande et peut même dépasser les 100 %, ce qui sera d'ailleurs souvent le cas. Si la terre est trop humide, on peut la presser pour en faire sortir une quan-

tité d'eau suffisante pour ramener la teneur en humidité à une valeur entre 50 et 70 pour cent. Par contre, si la terre est trop sèche, le mesurage du pH n'est pas possible; dans ce cas, il est nécessaire d'humidifier la terre d'eau distillée. Après on attendra deux heures environ avant de continuer le mesurage. Au bout de trois minutes au maximum, l'aiguille s'arrête à sa position définitive; on peut donc relever le pH. Ne laissez jamais l'instrument dans la terre pendant plus de 5 minutes, c'est pour éviter toute corrosion inutile de l'électrode. Pour mesurer la teneur en humidité de la terre, appuyez sur le bouton de l'instrument; l'humidité peut être lue directement. Après l'emploi rincez soigneusement l'électrode et séchez-la à l'aide d'un chiffon sec. Il n'arrive que rarement que de la terre de culture normale ait une teneur en humidité inférieur à 30 pour cent, comme c'est le cas de sable sec par exemple.

3.3 Les avantages de l'instrument de mesure de pH

- Comme l'instrument génère lui-même le courant nécessaire au contact du sol, on n'a pas besoin de produits chimiques, d'eau distillée et/ou d'une source de courant extérieur, telle qu'une batterie.
- La mesure du pH constitue une opération particulièrement simple; il suffit d'enfoncer l'électrode dans la terre pour pouvoir lire le pH, au bout de quelques minutes. Il importe cependant de procéder à un rinçage soigneux de l'électrode avant et après la mesure.
- L'instrument est peu encombrant de façon à pouvoir l'emporter aisément.

3.4 Quelques conseils pratiques

- Lorsque l'aiguille continue à osciller lors d'une mesure, plusieurs facteurs peuvent être en cause:
 - la terre ne recouvre pas complètement l'électrode
 - la teneur en sel de la terre est trop élevée
 - une teneur excessive en fer, magnésium, etc.

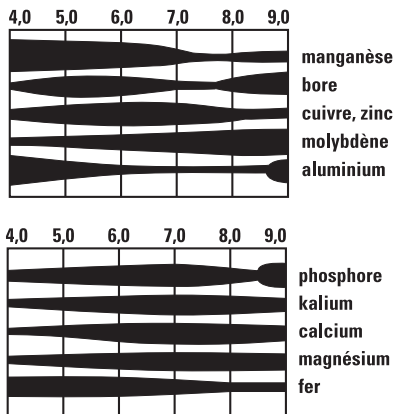
- la terre a récemment encore été enrichie d'engrais, de manière que l'instrument entre en contact avec cette matière.
- b) Veillez à ce que l'électrode soit toujours propre et exempte de rouille. Une corrosion même superficielle réduit la sensibilité de l'instrument, de manière qu'il soit impossible d'obtenir des valeurs précises quant au pH et à la teneur en humidité de sol. Si l'électrode comporte des traces de rouille, celles-ci peuvent être enlevée en la ponçant au sable. Après le nettoyage, attendez une demi-heure au moins avant de mesurer.
- c) Si, à proximité du sol il se trouve un mât de câbles à haute tension ou une autre source quelconque de courants vagabonds, il est fort possible que les valeurs du pH ou de l'humidité trouvées soient trop grandes. A des tels endroits une mesure exacte est impossible.
- d) Le fonctionnement de l'instrument est basé sur le courant produit au moment du contact de la terre avec l'électrode. La précision dépend comment la terre a été tassée et de la teneur en humidité de la terre. Pour cette raison, il est recommandé de procéder à 5 ou 6 mesures et de prendre la moyenne des résultats.
- e) Comme il s'agit d'un instrument de précision, il est nécessaire de le manipuler avec précaution, de ne pas le laisser tomber et de ne pas l'exposer aux chocs ni aux fortes vibrations.

L'instrument de mesure de pH sert à vérifier si le pH de la terre de culture est correct, et en cas d'écartement de la valeur requise, vous pouvez protéger vos cultures en changeant le pH, ce qui vous évitera de sérieux ennuis. L'indicateur d'humidité combiné à l'instrument de mesure de pH n'a pas but de (tout simplement) mesurer la teneur en humidité

de la terre, mais uniquement de déterminer si le sol est suffisamment humide pour que la mesure du pH soit possible (figure 1). Pour élever le pH du sol de 1 pH (par exemple de 5 à 6 pH), les quantités suivantes de chaux sont nécessaire :

- terre argile
20 kg CaO à 100 m²
- terre argilo-sableuse
17 kg CaO à 100 m²
- terre sableuse, riche en humus
30 kg CaCO₃ à 100 m²

figure 1: pH du sol



Fiches technique

étendue de mesurage	3,0 – 8,0 pH
humidité	8 – 1
précision	10 %
alimentation	exempt batterie
taille & poids	160 x 50 mm, 170 g
accessoires	gobelet d'échantillon (3020) papier d'émeri (3023)



4 Soiltester (nederlands) pH-SOILTESTER VOOR GROND

4.1 Het nut van de soiltester:

Om de bodem geschikt te maken voor het opnemen van meststoffen moet zure grond worden geneutraliseerd met kalk of kalkhoudende meststof. Woerdit deze echter in te hoeveelheden uitgestrooid, dan treedt z.g. mangaangebrek op. Met alsgevolgt dat de vruchtbaarheid van de bodem geheel verloren gaat. Will men nu de grond met kalkhoudende meststof behandelen dan moet eerst het zuurgehalte, dit is de pH, van de grond worden gemeeten om vast te stellen hoeveel kalk moet worden toegevoegd. Dit kann zeer eenvouding worden gedaan met deze pH-tester, die al door veel gebruikers tot volle tevredenheid wordt gebruikt. Een volkomen neutrale grond heeft een pH van 7, waarvan bij de metingen steeds moet worden uitgegaan.

4.2 Gebruik van de soiltester

- a) De elektrode is zeer gevoelig en moet voor en na het gebruik zorgvuldig worden schoongespoeld en met een droge doek afgedroogt. Dit is bijzonder belangrijk omdat anders niet goed gemeten kann worden.

Na het schoonmaken mogen de elektroden met niets meer in aanraking komen. Ook niet met de handen, die altijd iets getranspireerd zijn; hierdoor wordt de meting ongunstig beïnvloed.

- b) Doe de te metende grond in de bijgeleverd grondkoker en druk de grond aan, zodanig dat u er zeker van bent dat de gehele elektroden oppervlakte met de grond in aanraking komt. Steek de meter zover in de grond dat de zilverkleurige elektroden met de grond bedekt zijn. Draai de pH-meter twee keer in de grond om een goed contact tussen de elektroden te verzekeren. De grond (zoals zwarte grond, klei, leembodem e.d.) moet een vochtigheidsgraad hebben van minimaal 50%. Humusrijke grond mag een hoger vochtpercentage hebben ook boven 100%, wat vaak het geval zal zijn. Indien de grond te nat is dan kann de grond zodanig uitgeperst worden dat het vochtpercentage tussen de 50 en 70% zal komen. In te droge grond kann de pH

niet gemeten worden, dan moet eerst deze grond bevochtigd worden met gedistilleerd water waarna men ca. 2 uur moet wachten om te kunnen meten.

- c) Om het vochtgehalte van de grond te meten drukt men de drukknop in; het vochtgehalte kann direct worden afgelezen. Na gebruik de elektrode weer goed afspoelen en met een droge doek afdrogen. Het zal zelden voorkomen dat normale teeltgrond een minder vochtgehalte bevat dan 30% zoals b.v. bij droog zand.
- d) De wijzer heeft maximaal 3 minutes nodig om zich in te stellen, waarna de pH kann worden afgelezen. Laat de meter nooit langer dan 5 minuten in de grond staan. Dit voorkomt onnodig corroderen van da elektroden.

4.3 Voordeelen van de soiltester

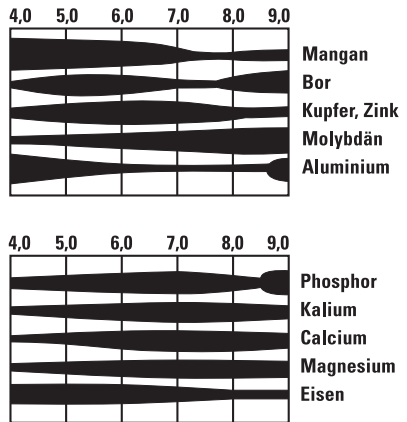
- a) Daar het instrument zelf de benodigde stroom opwekt bij contact met de aarde, zijn er geen chemicalien, gedistilleerd water en/of een uitwendige stroombron zoals een accu nodig.
- b) Het meten is bijzonder eenvoudig; men behoeft slechts de elektroden in de grond steken en kann na enkele minuten de pH aflezen. (denk om afspoelen voor en na het meten)
- c) Het instrument is compact, fraai van vormgeving en gamakkelijk mee te nemen.

4.4 Praktische wenken

- a) a) Als de wijzer hen en weer schommelt bij een meting dan kunnen er volgende mogelijkheden zijn:
- de grond bedekt de elektrode niet volledig.
 - en te hoog zoutgehalte in de grond.
 - een te hoog gehalte aan ijzer, magnesium e.d.
 - de grond is pas bemest geworden, waardoor de meter de mestdelen meet.

- b) Houdt de elektrode steeds schoon en vrij van roest. Als het oppervlak is gecorrodeerd neemt de gevoeligheid van het instrument af en geeft geen nauwkeurige pH- en vochtigheidswaarde aan. Een roestige elektrode kann met zand geschuurd worden. Na het schoonmaken minimum een half uur wachten alvorens te meten.
- c) Indien zich in de buurt van de te metende grond een hoogspanningmast of andere bron van zwerfstromen bevindt, bestaat er grote kans dat een te hoge pH en vochtigheidsgraad wordt aangewezen. Op dergelijke plaatsen kunnen geen nauwkeurige metingen worden verricht.
- d) Daar de werking van het instrument berust op stroomontwikling door contact met de grond, is de aanwijzing afhankelijk van de mate waarin de grond is aangestampt en van de grond. Het verdient daarom aanbeveling 5 a 6 metingen te verrichten en hiervan het gemiddelde te nemen.

Abbeelding 1: pH-Wert des Bodens



de gegevens technical data

Metend bereik	3,0 – 8,0 pH
Vochtigheids bereik	8 – 1
accuratesse	10 %
accu	geen accu nodig
lengte & gewicht	160 x 50 mm, 170 g
bijkomstig	proef kop (3020) schuurpapier (3023)

5 Soiltester (Tabelle)

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Bäume		
Ahorn, eschenblättriger	<i>Acer negundo</i>	6,0–8,0
Bergahorn, amerikansicher	<i>Acer spicatum</i>	5,0–6,0
Bergahorn, europäischer	<i>Acer pseudoplatanus</i>	6,0–8,0
Birke	<i>Betula</i>	5,0–6,0
Buche, Rot-	<i>Fagus silvatica</i>	6,0–8,0
Buche, Weiß-	<i>Carpinus</i>	6,0–8,0
Ceder, rote virginische	<i>Juniperus virginiana</i>	5,5–7,0
Ceder, weiße	<i>Chamaecyparis thyoides</i>	4,5–5,0
Eibe	<i>Taxus</i>	5,5–6,5
Eiche, Färber-	<i>Quercus velutina</i>	6,0–7,0
Eiche, großfrüchtige	<i>Quercus macrocarpa</i>	5,0–6,0
Eiche, Kastanien-	<i>Quercus prinus</i>	5,0–6,0
Eiche, Scharlach-	<i>Quercus coccinea</i>	6,0–7,0
Eiche, Stiel-	<i>Quercus robur</i>	5,0–6,0
Eiche, Sumpf-	<i>Quercus palustris</i>	5,0–6,5
Eiche, weidenblättrige	<i>Quercus phellos</i>	5,0–6,0
Eiche, weiße	<i>Quercus alba</i>	5,0–6,5
Erle, Grau-	<i>Alnus incana</i>	5,5–6,5
Esche	<i>Fraxinus</i>	6,0–7,5
Fichte	<i>Abies excelsa</i>	5,5–6,5
Ginkgobaum	<i>Gingo biloba</i>	6,0–7,0
Kaiserbaum	<i>Paulownia tomentosa</i>	6,0–8,0
Kiefer	<i>Pinus silvestris</i>	5,5–6,5
Kiefer, amerik. Terpentin-	<i>Pinus taeda</i>	5,0–6,0
Kiefer, Pech-	<i>Pinus rigida</i>	4,5–5,0
Kiefer, Weymouths-	<i>Pinus strobus</i>	4,5–6,0
Kokospalme	<i>Cocos australis</i>	6,0–7,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Lärche	Larix deciofua	6,0–7,0
Lebensbaum	Thuja occidentalis	6,0–7,5
Linde	Tilia	6,0–8,0
Linde, Schwarz-	Tilia glabra	6,0–7,5
Pappel, Silber-	Populus alba	6,0–8,0
Pappel, Zitter-	Populus tremula	5,5–7,5
Platane	Platanus orientalis	6,0–8,0
Robinie, rote	Robinia hispida	6,0–7,0
Robinie, weiÙe	Robinia pseudoacacia	6,0–7,5
Roskastanie	Aesculus hippocastanum	6,0–8,0
Roskastanie, rote	Aesculus pavia	6,0–7,0
Schotendorn	Gleditschia triacanthus	6,0–8,0
Sycamore	Platanus occidentalis	5,0–6,5
Tanne	Abies picea	5,0–6,0
Tanne, Balsam-	Abies balsamea	5,0–6,0
Tanne, Hemlocks-	Tsuga canadensis	5,0–6,0
Trauerweide	Salix babylonica	5,0–6,0
Tulpenbaum	Liriodendron tulipifera	6,0–7,0
Ulme, Ruster	Ulmus	6,0–7,5
Wachholder	Juniperus communis	5,0–6,0
Zuckerahorn	Acer saccharum	6,0–7,5

Beeren und Obstbäume

Brombeere	Rubus caesius	6,0–7,5
Erdbeere	Fragaria	7,0–8,0
Heidelbeere	Vaccinium myrtillus	3,5–5,0
Himbeere	Rubus idaeus	5,5–7,0
Johannisbeere, rote	Ribes rubrum	6,0–7,5
Johannisbeere, schwarze	Ribes nigrum	6,0–7,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Kranbeere	Vaccinium macrocarpum	5,0–6,0
Muldebeere	Rubus chamaemorus	4,5–6,0
Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	5,0–6,0
Stachelbeere, amerikanische	Ribes hirtellum	5,0–6,5
Stachelbeere, europäische	Ribes grossularia	6,0–7,5
Apfel	Malus pumila	6,0–7,5
Aprikose	Prunus armeniaca	6,0–7,0
Birne	Pirus communis	6,0–7,5
Grapefruit	Citrus maxima	6,0–7,5
Haselnuss	Corylus avellana	6,0–7,0
Kastanie	Castanea vulgaris	5,0–6,5
Kirsche, Sauer-	Prunus cerasus	6,0–7,0
Kirsche, süße	Prunus avium	6,0–7,5
Mandel	Amygdalus communis	6,0–7,0
Orange	Citrus aurantium	6,0–7,5
Pfirsich	Persica communis	6,0–7,5
Pflaume, Zwetschge	Prunus domestica	6,0–7,5
Walnuss	Juglans regia	6,0–8,0
Zitrone	Citrus limonia	6,0–7,5

Ackerpflanzen

Ackerbohne	Phascolus vulg.	6,0–7,0
Ananas	Ananas sativus	5,0–6,0
Batate	Ipomoca batatas	5,0–6,0
Baumwolle	Gossypium	5,0–6,0
Buchweizen	Fagopyrum esculentum	5,5–7,0
Cayennepfeffer	Capsicum frutesc.	7,0–8,5
Durrha	Sorghum vulgare, var.caffrorum	6,0–7,5
Emmer	Triticum dicocc.	6,0–7,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Erdnuß	<i>Arachis hypogaea</i>	5,5–6,5
Felderbse	<i>Pisum arvense</i>	6,0–7,0
Flachs, Lein	<i>Linum usitatiss.</i>	6,0–7,0
Gerste	<i>Hordeum sativum</i>	6,5–7,5
Hanf	<i>Cannabis sativa</i>	6,0–7,0
Kartoffel	<i>Solanum tuberos.</i>	5,0–6,5
Klee, roter	<i>Trifolium pratense</i>	6,0–7,5
Klee, weißer	<i>Trifolium repens</i>	5,5–7,0
Kohlrübe	<i>Brassica napobrassica</i>	5,5–7,0
Linse	<i>Lenses culenta</i>	5,5–7,0
Lupine, gelbe	<i>Lupinus luteus</i>	5,0–6,0
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>	6,0–7,5
Mais	<i>Zea mais</i>	5,5–7,0
Mais (Pop Corn)	<i>Zea mais, var. everta</i>	6,0–7,5
Mais (Sweet Corn)	<i>Zea mais, var. rugosa</i>	5,5–7,5
Raps	<i>Brassica napus</i>	6,5–7,5
Reis	<i>Oryza sativa</i>	5,0–6,5
Roggen	<i>Secale cereale</i>	5,5–7,0
Rübe, weiße	<i>Brassica rapa, var. rapifera</i>	5,5–7,0
Runkelrübe	<i>Beta vulgaris, var. rapa</i>	6,0–7,5
Senf, schwarzer	<i>Brassica nigra</i>	6,0–7,5
Senf, weißer	<i>Brassica alba</i>	6,0–7,5
Serradella	<i>Ornithopus sativ.</i>	5,5–6,5
Soyabohne	<i>Glycine max</i>	6,0–7,0
Steinklee	<i>Melilotus alba</i>	6,5–7,5
Tabak	<i>Nicotiana tabac.</i>	5,5–7,0
Topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i>	6,5–7,5
Wassermelone	<i>Citrullus vulgaris</i>	5,5–6,5
Weizen	<i>Triticum sativum</i>	6,0–7,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Wicke, Futter	<i>Vicia sativa</i>	6,0–7,0
Wiesengräser		6,0–8,0
Yucca	<i>Yucca filamentosa</i>	5,5–7,0
Zuckerrohr	<i>Saccharum offic.</i>	6,0–8,0
Zuckerrübe	<i>Beta vulgaris, var. rapa tomentosa</i>	6,5–7,5 6,0–8,0
Gartenpflanzen		
Blumenkohl	<i>Brassica oleracea, var. botrytis</i>	6,0–7,5
Bohne	<i>Phaseolus vulg.</i>	6,5–7,5
Brunnenkresse	<i>Nasturtium aquaticum</i>	6,0–8,0
Cichorie	<i>Cichorium intyb.</i>	5,0–6,5
Endivie	<i>Cichorium endiv.</i>	6,0–7,0
Erbse	<i>Pisum sativum</i>	6,0–7,5
Fenchel	<i>Foeniculum vulg.</i>	5,0–6,0
Gurke	<i>Cucumis sativus</i>	5,5–7,0
Knoblauch	<i>Allium sativum</i>	5,5–8,0
Kohlrabi	<i>Brassica caulorapa</i>	6,0–7,5
Kopfsalat	<i>Lactuca sativa</i>	6,0–7,0
Krauskohl	<i>Brassica oleracea, var. acephala</i>	6,0–7,5
Kürbis	<i>Cucurbita pepo</i>	5,5–7,0
Lauch, Porree	<i>Allium porrum</i>	7,0–8,0
Majoran	<i>Origanum major.</i>	6,0–8,0
Mangold	<i>Beta vulgaris, var. cicla</i>	6,0–7,5
Melone	<i>Cucumis melo</i>	6,0–7,0
Mohre, gelbe	<i>Daucus carota</i>	6,0–7,0
Pastinak	<i>Patinaca sativa</i>	5,5–7,0
Petersilie	<i>Petroselinum hortense</i>	6,0–7,0
Portulak	<i>Portulaca olerac.</i>	5,5–7,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Rettich	Raphanus sativus	6,0–7,0
Rhabarber	Rheum rhapont.	5,5–7,0
Rosenkohl	Brassica oleracea, var. gemmifera	6,0–7,5
Rotkohl	Brassica oleracea, var. capitata	6,5–7,5
Rübe, rote	Beta vulgaris, var. rapa	7,0–8,0
Sauerampfer	Rumex acetosa	4,0–7,0
Schalotte	Allium ascalonic.	5,5–7,0
Schnittlauch	Allium schoenoprasum	6,0–7,0
Schwarzwurz	Scorzonera hispanica	6,5–7,5
Sellerie	Apium graveolens, var. dulce	6,0–7,0
Spargel	Asparagus officinalis	6,5–8,0
Spinat	Spinacia oleracea	6,5–7,5
Tomate	Lycopersicum esculentum	5,5–7,5
Weißkohl	Brassica oleracea var. capitata	6,5–7,5
Wirsing	Brassica oleracea, var. sabauda	6,5–7,5
Zwiebel	Allium cepa	6,0–7,0
Bärenklau	Acanthus mollis	6,0–7,0
Eisenhut	Aconitum napellus	5,0–6,0
Christophskraut	Actaea	6,0–8,0
Frauenhaar	Adiantum	5,0–6,0
Adonisröschen	Adonis aestivalis	6,0–8,0
Leberbalsam	Ageratum	6,0–7,0
Steinkraut	Alyssum	6,0–7,0
Fuchsschwanz	Amaranthus caudatus	6,0–8,0
Ritterstern	Amaryllis belladonna	5,5–6,5
Buschwindröschen	Anemone nemorosa	5,5–6,5
Katzenpfötchen	Antennaria dioica	5,0–6,0
Schwefelblume	Anthurium	5,5–6,5
Löwenmaul	Antirrhinum bellidifolium	5,5–7,0

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
	<i>Antirrhinum majus</i>	6,0–7,5
Akelei	<i>Aquilegia</i>	
	<i>Aquilegia canadensis</i>	5,5–6,5
	<i>Aquilegia flabellata</i>	5,5–6,5
	<i>Aquilegia glandulosa</i>	5,5–6,5
	<i>Aquilegia chrysantha</i>	6,0–7,0
	<i>Aquilegia pyrenaica</i>	6,0–7,0
	<i>Aquilegia amplexicaulis</i>	5,0–6,0
Gänsekraut	<i>Arabis</i>	6,0–8,0
Aralia	<i>Aralia hispida</i>	6,0–7,0
Andentanne	<i>Araucaria</i>	4,0–5,0
Arnika	<i>Arnica montana</i>	4,5–5,5
	<i>alpina</i>	5,0–6,0
Arnika	<i>cordifolia</i>	5,0–6,0
	<i>foliosa</i>	5,0–6,0
Spargelkraut	<i>Asparagus</i>	6,0–7,5
Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>	4,0–8,0
Aster	<i>Aster</i>	6,0–7,0
Waldfarn	<i>Athyrium</i>	4,5–6,0
Aubrietie	<i>Aubrietia deltoida</i>	6,0–7,5
Azalee	<i>Azalea canescens</i>	4,5–5,0
	<i>Azalea nudiflorum</i>	4,5–5,0
	<i>Azalea viscosum</i>	4,5–5,0
	<i>Azalea obtusum</i>	4,5–6,0
	<i>Azalea arborescens</i>	5,5–6,0
Begonie	<i>Begonia rexsemperfl.</i>	6,0–7,0
Begonie	<i>Begonia elatior Lorraine</i>	5,0–6,0
Maßliebchen	<i>Bellis perennis</i>	6,0–7,0
Ananasgewächse	<i>Bromeliaceae</i>	4,0–4,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Buchs	Buxus sempervir.	6,0–7,5
Kaktusarten	Cactaceae	7,0–8,0
Pantoffelblume	Calceolaria	6,0–7,0
Ringelblume	Calendula officinalis	6,0–7,5
Calicanthus	Calicanthus floridus	6,0–7,0
Schlangenwurz	Calla palustris	4,0–5,0
China-Aster	Callistephus sinensis	6,5–7,0
Heidekraut	Calluna vulgaris	4,5–6,0
Kamelie	Camellia japonica	4,5–5,5
Glockenblume	Campanula	6,0–7,0
Blumenrohr	Canna indica	6,0–8,0
Kornblume	Centaurea cyanus	6,0–7,5
Flockenblume	Centaurea montana	6,0–7,5
Goldlack	Erysimum cheiri	6,0–8,0
Chrysantheme	Chrysanthemum	6,0–7,5
Cinerarie	Cineraria	6,0–7,5
Orange-Citrone	Citrus	6,0–8,0
Waldrebe	Clematis hybriden	6,5–8,0
Coleus	Coleus Blumei	6,0–7,0
Maiglöckchen	Convallaria majalis	4,5–6,0
Winde	Convolvulus	6,0–7,5
Kornelkirsche	Cornus mas	6,0–8,0
Cosmea	Cosmea	5,5–6,5
Steinmispel	Cotoneaster	6,0–7,0
Dickblatt	Crassula	6,5–7,5
Weißdorn	Crataegus oxyacantha	6,0–7,0
Crocus	Crocus	6,0–8,0
Alpenveilchen	Cyclamen persicum	5,5–6,5
Frauenschuh	Cypripedium acaule	4,0–5,0

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
	Cypripedium arietinum	5,0–6,0
	Cypripedium parvifolium	5,0–6,0
	Cypripedium calceolus	6,0–7,0
	Cypripedium candidum	7,0–8,0
Goldregen	Cytisus	5,0–6,0
Dahlie	Dahlia variabilis	6,0–7,0
Seidelbast	Daphne mezereum	6,0–7,0
	Daphne cneorum	6,5–7,5
Rittersporn	Delphinium grandiflora	6,0–7,0
	Delphinium nudicaule	6,0–7,0
	Delphinium ajacis	6,0–7,0
Deutzie	Deutzia	6,0–7,0
Nelke	Dianthus	6,0–7,5
Flammendes Herz	Dicentra spectabilis	6,0–7,5
	Dicentra eximia	5,0–6,0
Roter Fingerhut	Digitalis purpurea	6,0–7,5
Fliegenfalle	Dionaea muscipula	4,5–5,5
Sonnentau	Drosera ongifolia	4,0–5,0
	Drosera rotundifolia	5,0–6,0
Weidenröschen	Epilobium angustifolium	5,5–6,5
Heide	Erica carnea	4,5–6,0
	Erica cinerea	6,0–6,5
Gummibaum	Ficus elastica	5,5–7,0
Forsythie	Forsythia	6,0–7,0
Freesie	Freesia	6,5–7,0
Fuchsia	Fuchsia	5,5–6,5
Labkraut	Galium boreale	5,0–6,0
Gardenie	Gardenia veitchi	5,0–6,0
Jasmin	Gelsemium sempervirens	5,0–6,0

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Enzian	Gentiana	6,0–8,0
Gerbera	Gerbera	6,5–7,5
Gladiole	Gladiolus	6,0–7,0
Gloxinie	Gloxinia	5,0–6,5
Zaubernuss	Hamamelis virginiana	6,0–7,0
Efeu	Hedera helix	6,0–8,0
Sonnenröschen	Helianthemum	6,0–7,5
Sonnenblume	Helianthus	6,0–7,5
Vanille – heliotrop	Heliotropium peruvianum	6,0–8,0
Nießwurz	Helleborus	6,0–8,0
Taglilie	Hemerocallis.	6,0–8,0
Leberblümchen	Hepatica triloba acutiloba	6,0–8,0 5,0;6,5
Heuchera	Heuchera sanguinea villosa	6,0–7,0 5,0–6,0
Ritterstern	Hippeastrum	5,5–7,0
Hyacinthe	Hyacinthus orientalis Hyacinthus candicans	6,0–8,0 6,5–7,5
Hortensie	Hydrangea, blau	4,0–4,5
Hortensie	Hydrangea, rot	5,5–6,5
Schleifenblume	Iberis	6,0–7,0
Stechpalme	Ilex aquifolium	4,0–5,5
Gartenbalsamine	Impatiens balsamina	6,0–7,5
Trichterwinde	Ipomoea purpurea Ipomoea cardinalis	6,0–7,5 6,0–7,5
Schwertlilie	Iris glabra Iris prismatica Iris verna Iris douglasiana	4,5–5,5 4,5–5,5 4,5–5,5 5,0–6,0

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
	Iris hexagona	5,0–6,0
	Iris caroliniana	5,5–7,5
	Iris kaempferi	5,5–7,0
	Iris germanica	6,5–7,5
	Iris lacustris	6,5–7,5
Kalanchoe	Kalanchoe	5,5–7,0
Kalmia	Kalmia angustifolia	4,5–5,5
	Kalmia latifolia	4,5–6,0
Wicke	Lathyrus	6,0–7,5
Edelweiß	Leontopodium alpinum	6,5–7,5
Liguster	Ligustrum vulgare	6,0–8,0
Kaliforn. Liguster	Ligustrum ovalifolium	6,0–7,0
Weißelilie	Lilium candidum	6,5–7,5
Feuerlilie	Lilium speciosum	6,0–7,0
Tigerlilie	Lilium tigrinum	6,0–7,0
Türkenlilie	Lilium superbum	5,0–6,0
Osterlilie	Lilium longiflorum	6,0–7,0
Lobelie	Lobelia	6,0–7,5
Geißblatt	Lonicera	6,5–7,5
Gartenlupine	Lupinus hirsutus	5,0–6,0
Lichtnelke	Lychnis alba	5,5–7,0
	Lychnis coronaria	5,5–7,0
Bärlapp	Lycopodium elavatum	4,5–6,0
Schlingfarn	Lygodium palmatum	5,0–6,0
Magnolia	Magnolia	5,0–6,0
Levkoje	Matthiola	6,0–7,5
Pfefferminz	Mentha piperita	6,0–7,5
Minze	Mentha spicata	5,5–7,5
Gauklerblume	Mimulus alatus	5,0–6,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
	Mimulus cardinalis	5,0–6,5
	Mimulus lewisii	5,0–6,5
Moschuskraut	moschatus	6,0–7,5
Traubenhyacinthe	Muscari botryoides	6,0–7,5
Vergißmeinnicht	Myosotis	6,0–8,0
Myrthe	Myrtus communis	6,0–8,0
Osterblume	Narcissus pseudo-narcissus	5,5–6,5
Narzisse	Narcissus bulbocodium	6,0–6,5
Oleander	Nerium oleander	6,0–7,5
Gretel im Busch	Nigella damascena	6,0–7,5
Seerose	Nymphaea odorata	5,5–6,5
Natternzunge	Ophioglossum vulgatum	6,0–7,0
Feigenkaktus	Opuntia vulgaris	5,0–6,0
	Opuntia humifusa	6,5–7,5
Pfingstrose	Paeonia	6,0–7,5
Palmen	Palmae	5,0–6,5
Mohn	Papaver	6,0–7,5
Passionsblume	Passiflora coerulea	6,0–8,0
Geranie	Pelargonium	5,0–7,0
Petunie	Petunia hybrida	6,0–8,0
Wilder Jasmin	Philadelphia coronarius	6,0–8,0
Phlox	Phlox amoena	5,0–6,0
	Phlox drummondii	5,5–7,0
	Phlox paniculata	6,0–8,0
	Phlox stolonifera	5,0–6,0
	Phlox subulata	6,0–8,0
Weihnachtsstern	Poinsettia	6,0–7,0
Tuberose	Polianthes tuberosa	6,0–7,0
Kreublume	Polygala paucifolia	5,5–6,5

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
	<i>Polygala amara</i>	6,0–8,0
Tüpfelfarn	<i>Polypodium aureum</i>	4,0–5,0
Primel	<i>Primula angustifolia</i>	5,0–6,5
	<i>Primula nivalis</i>	5,0–6,5
	<i>Primula obconica</i>	5,0–6,5
	<i>Primula polyantha</i>	5,0–6,5
	<i>Primula vulgaris</i>	5,0–6,5
	<i>Primula auricula</i>	6,0–7,5
	<i>Primula farinosa</i>	6,0–7,5
	<i>Primula malacoides</i>	6,0–7,5
Saumfarn	<i>Pteris</i>	4,5–5,5
Küchenschelle	<i>Pulsatilla ludoviciana</i>	5,0–6,0
Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	5,0–6,0
Butterblume	<i>Ranunculus</i>	6,0–8,0
Reseda	<i>Reseda odorata</i>	5,0–8,0
Rhododendron	<i>Rhododendron albiflorum</i>	4,5–6,0
	<i>Rhododendron carolinianum</i>	4,5–6,0
	<i>Rhododendron caucasicum</i>	4,5–6,0
	<i>Rhododendron ferrugineum</i>	4,5–6,0
	<i>Rhododendron hirsutum</i>	6,0–8,0
	<i>Rhododendron arbutifolium</i>	4,5–6,0
	<i>Rhododendron catawbiense</i>	4,5–6,0
Rose	<i>Rosa</i>	6,0–7,0
Rudbeckia	<i>Rudbeckia hista</i>	5,5–7,0
Usambaraveilchen	<i>Saintpaulia</i>	6,0–7,5
Holunder	<i>Sambucus</i>	6,0–8,0
Bogenhanf	<i>Sansevieria</i>	5,5–6,5
Steinbrech	<i>Saxifraga aspera</i>	5,0–6,0
	<i>Saxifraga bryoides</i>	5,0–6,0

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
	<i>Saxifraga cotyledon</i>	5,0–6,0
	<i>Saxifraga adscendens</i>	6,0–8,0
	<i>Saxifraga aizoides</i>	6,0–8,0
	<i>Saxifraga caesia</i>	6,0–8,0
	<i>Saxifraga linguata</i>	6,5–7,5
	<i>Saxifraga longifolia</i>	6,5–7,5
	<i>Saxifraga marginata</i>	6,5–7,5
Meerzwiebel	<i>Scilla</i>	6,0–8,0
Moosfarn	<i>Selaginella rupestris</i>	6,0–7,0
Hauswurz	<i>Sempervivum tectorum</i>	6,0–8,0
Cinerarie	<i>Senecio cruentus</i>	5,5–7,0
Leimkraut	<i>Silene acaulis</i>	5,5–7,0
Gloxinie	<i>Sinningia speciosa</i>	5,5–6,5
Goldrute	<i>Solidago</i>	5,0–6,0
Spiräa	<i>Spiraea</i>	6,0–7,0
Storax	<i>Styrax</i>	5,0–6,0
Schneebeere	<i>Symphoricarpus microphyllus</i>	6,0–7,0
Gemein. Flieder	<i>Syringa vulgaris</i>	6,0–7,5
Pers. Flieder	<i>Syringa persica</i>	6,0–7,5
Studentenblume	<i>Tagetes</i>	5,5–6,5
Tamariske	<i>Tamarix</i>	6,0–8,0
Tradescantie	<i>Tradescantia micrantha</i>	5,0–6,0
	<i>Tradescantia virginiana</i>	5,0–7,5
	<i>Tradescantia occidentalis</i>	6,0–8,0
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	5,5–7,0
	<i>Trollius ledebouri</i>	5,0–6,0
Kapuzinerkresse	<i>Trapaeolum majus</i>	5,5–7,5
Tulpe	<i>Tulipa gesneriana</i>	6,0–7,0
Ehrenpreis	<i>Veronica spicata</i>	5,0–6,0

Name	Botanischer Name	pH-Optimum
Schneeball	Viburnum lantana	6,0–7,0
Stiefmütterchen	Viola tricolor	5,5–6,5
Märzveilchen	Viola odorata	6,0–7,5
Zinnie	Zinnia elegans	6,0–7,5

Technische Änderungen vorbehalten
Vervielfältigung auch nur auszugsweise ohne Genehmigung
von PRONOVA verboten.

Subject to technical modifications
Reproduction of this document or its content is not allowed
without permission of PRONOVA

Sous réserve de modification techniques
Reproduction même partielle interdite sans l'autorisation
de PRONOVA

Technische veranderingen voorbehouden
Vermenigvuldiging of gebruik is alleen toegestaan na mondelinge
of schriftelijke toestemming van PRONOVA