



Ausgegeben am 10. Mai 1958

DIPL. ING. WALTER SCHAUBERGER IN LAUFFEN (OBERÖSTERREICH) UND
DANIEL SWAROVSKI IN WATTENS (TIROL)

Bodenbearbeitungsgeräte, insbesondere für die Land-, Forst- und Gartenwirtschaft

Angemeldet am 14. Juli 1956. — Beginn der Patentdauer: 15. Oktober 1957.

Die Erfindung betrifft Bodenbearbeitungs-
geräte, insbesondere für Land-, Forst- und
Gartenwirtschaft, und verfolgt das Ziel, die
Bodenbeschaffenheit und Bodenfruchtbarkeit und
5 in Wechselbeziehung dazu die Pflanzenentwick-
lung und die Bodenerträge zu verbessern.

Die Erfindung beruht auf der schon vor län-
gerer Zeit gewonnenen Erkenntnis, daß die
Lebensprozesse im Boden und in den Pflanzen
10 von einer ganzen Reihe von Elementen des
periodischen Systems beeinflußt werden. Man
weiß heute, daß für eine geregelte Ernährung
der höheren Pflanzen eine weit größere Anzahl
von Elementen nötig ist, als früher angenom-
15 men wurde. Es handelt sich hierbei vielfach um
Stoffe, deren Anwesenheit in sehr geringen
Mengen bereits völlig genügt, die Pflanze aus-
reichend mit ihnen zu versorgen. Eine höhere
Konzentration dieser Stoffe ist für die Pflanze
20 meist sogar schädlich. Einzelne Elemente sind
bloß in fast unmeßbaren Spuren für den Ab-
lauf der Lebensvorgänge im Boden und in der
Pflanze nötig.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, die
25 erwähnten Stoffe in den allein wirksamen,
überaus geringen Mengen in den Boden zu
bringen. Sie besteht darin, daß zumindest in
die Werkstoffe der mit dem Boden in Berüh-
rung kommenden Geräteteile Elemente des
30 periodischen Systems in fein verteilter Form
und jeweils in solchen Mengen eingebunden
sind, daß sie bei der Abnützung des Gerätes
die gewünschte Verbesserung des Bodens er-
geben. Im Sinne der Erfindung findet eine
35 zweistufige Dosierung dadurch statt, daß die
im Trägerwerkstoff ohnedies nur in geringen
Mengen eingebundenen Stoffe infolge ihrer
feinen Verteilung diesem durch die Abnützung
beim jeweiligen Arbeitsvorgang nur in win-
40 zigsten Mengen entnommen werden.

Vor Anwendung der erfindungsgemäßen Bo-
denbearbeitungsgeräte ist es in besonders ge-
lagerten Fällen zweckmäßig, die Beschaffenheit
des Bodens und damit seine Mängel festzu-
stellen und soweit als möglich Art und Menze
15 der ihm zuzuführenden Stoffe im Zusammen-
hang mit dem Bedarf der anzupflanzenden Ge-
wächse an Spurenelementen zu ermitteln. So-
fern es sich beispielsweise um die Erzielung

rein katalytischer Wirkungen handelt, genügt 50
es, wenn der Boden (Erde, Humus, Keim-
bett usw.) mit solchen Stoffen in Berührung
kommt.

Die volle Wirkung der erfindungsgemäß in
den Boden eingeführten Stoffe setzt eine zweck- 55
entsprechende Düngung des Bodens, vor allem
mit Makronährstoffen, und die sonstigen
Wachstumsfaktoren voraus.

Als Trägerwerkstoff für die den Boden be-
rührenden Teile der Geräte kommen nicht nur 60
Eisen und Stahl in Betracht, sondern auch Le-
gierungen und alle sonstigen Werkstoffe, die
den mechanischen Anforderungen genügen, die
an Bodenwerkzeuge gestellt werden müssen.
Für Geräte, die geringen Beanspruchungen aus- 65
gesetzt sind, können zur Bindung der Elemente
beispielsweise auch Glas oder synthetische
Werkstoffe, insbesondere Kunstharze, verwen-
det werden.

Die eingebundenen Elemente können auch 70
vorteilhafterweise bloß in den Oberflächen-
schichten des betreffenden Gerätes enthalten sein.

Im Sinne der Erfindung wird angestrebt, daß
möglichst viele Elementarstoffe mit den Geräten
in den Boden, von dort in die Pflanzen und 75
gegebenenfalls auf dem Umweg über damit ge-
fütterte Tiere (Milch, Schlachtvieh u. a.) bzw.
auch unmittelbar durch pflanzliche Nahrung in
den menschlichen Körper gelangen. Diese Über-
tragung gereicht naturgemäß auch den verschie- 80
denen Zwischenträgern zum Nutzen.

Die Spurenstoffe beeinflussen bekanntlich
schon in geringsten Mengen das Pflanzenwachs-
tum. Fehlt ein Spurenelement, so tritt eine
Mangelkrankheit auf. Man neigt heute zu der 85
Auffassung, daß neben diesen für die Pflanzen
notwendigen Spurenstoffen noch weitere Ele-
mente, wenn auch in kleinsten und kaum fest-
stellbaren Dosierungen, für die Lebensvorgänge
der Pflanze und für die Flora und Fauna im 90
Boden notwendig sind, und daß die Wirkung
vieler dieser Stoffe nur bei Vorhandensein ge-
wisser anderer Stoffe eintritt. Im Sinne der Er-
findung sollen daher die Bodenbearbeitungs-
geräte eine Vielzahl der in Betracht kommen- 95
den Stoffe enthalten. Sie unterscheiden sich
außer der erwähnten zweistufigen Dosierung
auch hierin von den bekannten mit Kupferblech

beschlagenen Bodenbearbeitungsgeräten zur Bearbeitung von Böden, die bis dahin ausschließlich mit Eisen- bzw. Stahlgeräten bearbeitet worden sind.

5 Als Elementarzusätze im Sinne der Erfindung kommen gegebenenfalls auch die Edelmetalle Platin, Gold und Silber in Betracht.

Die Wirkungen von Platin als Katalysator sind bekannt. In diesem Zusammenhang sei jedoch noch auf die oligodynamische Wirkung von fast unmeßbaren Spuren von Gold, Silber oder Kupfer usw. verwiesen, die Mengen von Tausendstel und Hunderttausendstel von Milligrammen und noch geringere Dosierungen, z. B. auf lebende Zellen niederer Organismen, beispielsweise auf pathogene Lebensformen, ausüben.

Neben den üblichen Werkstoffen für Bodenbearbeitungsgeräte, wie beispielsweise Eisen- und Stahllegierungen, gibt es bekanntlich eine ganze Reihe von Legierungen, die den an Bodenbearbeitungsgeräte im Hinblick auf Festigkeit, Elastizität, Korrosionsbeständigkeit u. a. zu stellenden Anforderungen gut entsprechen. Es sei hier z. B. auf Legierungen mit den Komponenten Cu, Ni, Si, Fe, Sn, P, Zn, Pb, Ag, Au u. a. m. verwiesen. Zur Bindung der Elemente können für geringer beanspruchte Bodenwerkzeuge auch nichtmetallische Werkstoffe verwendet werden, beispielsweise verschiedene Glassorten, synthetische Werkstoffe, Werkstoffe auf Homogenholzbasis, eine Reihe von Kunstharzen u. a. m.

Die Einbringung der Zusätze in die Trägerwerkstoffe bietet keine technischen Schwierig-

keiten. Dies gilt auch für die Ein- bzw. Aufbringung der Elemente in bzw. auf die Oberflächenschichten der Bodenbearbeitungswerkzeuge.

Durch die Anwendung der erfindungsgemäßen Geräte ergeben sich weitgehend Möglichkeiten, die zahlreichen infolge ungeeigneter Zusammensetzung kranken Böden zu verbessern, die Bodenfruchtbarkeit günstig zu beeinflussen, die Erträge sowohl nach Menge als auch nach Güte zu steigern und über den Umweg der Ernährung auch positive Wirkungen auf Tier und Mensch auszulösen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Bodenbearbeitungsgeräte, insbesondere für die Land-, Forst- und Gartenwirtschaft, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest in die Werkstoffe der mit dem Boden in Berührung kommenden Geräteteile Elemente des periodischen Systems in fein verteilter Form und jeweils in solchen Mengen eingebunden sind, daß sie bei der Abnutzung der Geräte die gewünschte Verbesserung des Bodens ergeben.

2. Bodenbearbeitungsgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente nur in den Oberflächenschichten des Gerätes enthalten sind.

3. Bodenbearbeitungsgeräte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente in aus Glas oder synthetischen Stoffen, insbesondere Kunstharz, bestehenden Werkstoffen eingebunden sind.