

VERORDNUNG (EG) Nr. 162/2007 DER KOMMISSION

vom 19. Februar 2007

zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über Düngemittel zwecks Anpassung ihrer Anhänge I und IV an den technischen Fortschritt

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 31 Absatz 3,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) In Anhang I Abschnitt E der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 sind jene Typen anorganischer Spurennährstoffdünger aufgeführt, die gemäß Artikel 3 der genannten Verordnung als „EG-Düngemittel“ bezeichnet werden dürfen. Diese Liste umfasst auch eine Reihe von Düngemitteln, in denen der Spurennährstoff in chemischer Verbindung mit einem Chelatbildner vorliegt. Anhang I enthält in Tabelle E.3.1 eine Liste zugelassener Chelatbildner.
- (2) Die Spezifizierung des Düngemitteltyps mit Eisen als chelatisiertem Spurennährstoff ermöglicht die Verwendung entweder eines einzelnen zugelassenen Chelatbildners oder eines Gemischs aus mehreren, sofern die Chelatfraktion mit der Methode nach der Europäischen Norm EN 13366 quantifiziert werden kann und die Chelatbildner in dem Gemisch nach der Norm EN 13368 jeweils einzeln identifiziert und quantifiziert werden können.
- (3) Diese Vorschriften für Spurennährstoffdünger mit chelatisiertem Eisen sollten in dreierlei Hinsicht aktualisiert werden. Zunächst ist klarzustellen, dass mindestens 50 % des wasserlöslichen Eisens durch die zugelassenen Chelatbildner chelatisiert sein muss. Zweitens ist zu präzisieren, dass ein zugelassener Chelatbildner nur dann auf der Typenbezeichnung des Düngemittels aufgeführt sein darf, wenn er mindestens 1 % des wasserlöslichen Eisens chelatisiert. Drittens ist systematischer auf Europäische Normen zu verweisen, so dass weitere Europäische Normen verwendet werden können.
- (4) Die chemischen Bezeichnungen der zugelassenen Chelatbildner, die in Anhang I Tabelle E.3.1 der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 aufgeführt sind, dienen dazu, verschiedene Isomeren des gleichen Stoffes auf beschreibende Art zu unterscheiden. Da in der Wissenschaft für

diese Stoffe verschiedene Nomenklaturen in allgemeinem Gebrauch sind, besteht die Gefahr der Verwechslung. Um für eine eindeutige Kennzeichnung der Chelatbildner zu sorgen, ist für jeden Eintrag in diesem Anhang die entsprechende CAS-Nummer (Chemical Abstracts Service der American Chemical Society) anzugeben, die die verschiedenen Isomere der Chelatbildner einzeln bezeichnet. Daher ist es angezeigt, drei Isomere von Chelatbildnern zu streichen, weil sie sich mit einer CAS-Nummer nicht eindeutig identifizieren lassen.

- (5) Zudem sollte für die Chelatbildner eine einheitlichere Nomenklatur verwendet werden, und der Hinweis, dass zugelassene Chelatbildner noch weitere Gemeinschaftsvorschriften erfüllen müssen, ist zu präzisieren.
- (6) Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 enthält ausführliche Anweisungen zu den Analysemethoden, die für die Messung des Nährstoffgehalts von EG-Düngemitteln zu verwenden sind. Diese Anweisungen müssen angepasst werden, damit man korrekte Analysewerte erhält.
- (7) Die Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 sollte daher entsprechend geändert werden.
- (8) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen stehen im Einklang mit der Stellungnahme des gemäß Artikel 32 der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

- (1) Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 wird entsprechend Anhang I der vorliegenden Verordnung geändert.
- (2) Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 wird entsprechend Anhang II der vorliegenden Verordnung geändert.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

⁽¹⁾ ABl. L 304 vom 21.11.2003, S. 1. Verordnung zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1791/2006 des Rates (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 1).

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 19. Februar 2007

Für die Kommission
Günter VERHEUGEN
Vizepräsident

ANHANG I

Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 wird wie folgt geändert:

1. Tabelle E.1.4 wird durch folgende Tabelle ersetzt:

„E.1.4. Eisen

Nr.	Typenbezeichnung	Hinweise auf Art der Gewinnung und Hauptbestandteile	Nährstoffmindestgehalt (in Gewichtsprozenten) Angaben zur Nährstoffbewertung Weitere Erfordernisse	Weitere Hinweise zur Typenbezeichnung	Nährstoffe, deren Gehalte zuzusichern sind Nährstoffformen und -löslichkeiten Sonstige Kriterien
1	2	3	4	5	6
4a	Eisensalz	Auf chemischem Weg gewonnenes Erzeugnis, das als Hauptbestandteil ein Eisenmineralsalz enthält	12 % Fe, wasserlöslich	Aus der Bezeichnung muss das mineralische Anion hervorgehen	Wasserlösliches Eisen (Fe)
4b	Eisenchelat	Durch chemische Reaktion von Eisen und Chelatbildner/n der Liste von Anhang I Kapitel E.3 gewonnenes wasserlösliches Erzeugnis	5 % wasserlösliches Eisen, dessen Anteil in Chelatform mindestens 80 % betragen muss, und mindestens 50 % des wasserlöslichen Eisens müssen durch den/die angegebene(n) Chelatbildner chelatisiert sein	Name jedes einzelnen der in der Liste von Anhang I Kapitel E.3.1 aufgeführten Chelatbildner, der mindestens 1 % wasserlösliches Eisen chelatisiert	Wasserlösliches Eisen (Fe) Eisen (Fe), durch jeden auf der Typenbezeichnung angegebenen Chelatbildner chelatisiert und nach einer Europäischen Norm identifizier- und quantifizierbar
4c	Eisendüngerlösung	Durch Auflösung der Typen 4a und/oder eines der Typen 4b in Wasser gewonnenes Erzeugnis	2 % Fe, wasserlöslich	Aus der Bezeichnung muss hervorgehen: 1. Name des/der mineralischen Anions/Anione, 2. der Name jedes Chelatbildners (sofern vorhanden), der mindestens 1 % wasserlösliches Eisen (Fe) chelatisiert	Wasserlösliches Eisen (Fe) Anteil in Chelatform (Fe), falls vorhanden Eisen (Fe), durch jeden auf der Typenbezeichnung angegebenen Chelatbildner chelatisiert und nach einer Europäischen Norm identifizier- und quantifizierbar

2. Abschnitt E.3 erhält folgende Fassung:

„E.3. Liste der als organische Chelat- und Komplexbildner für Spurennährstoffe zugelassenen Verbindungen

Folgende Stoffe sind zugelassen, sofern ihr entsprechendes Nährstoffchelat den Anforderungen der Richtlinie 67/548/EWG des Rates (*) entspricht.

E.3.1. Chelatbildner (**)

Säuren oder Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze von:

			CAS-Nummer der Säure (***)
Ethylendiamintetraessigsäure	EDTA	$C_{10}H_{16}O_8N_2$	60-00-4
2-Hydroxyethylethylendiamintriessigsäure	HEEDTA	$C_{10}H_{18}O_7N_2$	150-39-0
Diethylentriaminpentaessigsäure	DTPA	$C_{14}H_{23}O_{10}N_3$	67-43-6
Ethylendiamin-N,N'-di[(ortho-hydroxyphenyl)essigsäure]	[o,o] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	1170-02-1
Ethylendiamin-N-[(ortho-hydroxyphenyl)essigsäure]-N'-[(para-hydroxyphenyl)essigsäure]	[o,p] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	475475-49-1
Ethylendiamin-N,N'-di[(ortho-hydroxy-methylphenyl)essigsäure]	[o,o] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641632-90-8
Ethylendiamin-N-[(ortho-hydroxy-methylphenyl)essigsäure]-N'-[(para-hydroxy-methylphenyl)essigsäure]	[o,p] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641633-41-2
Ethylendiamin-N,N'-di[(5-carboxy-2-hydroxyphenyl)essigsäure]	EDDCHA	$C_{20}H_{20}O_{10}N_2$	85120-53-2
Ethylendiamin-N,N'-di[(2-hydroxy-5-sulfophenyl)essigsäure] und ihre Kondensationsprodukte	EDDHSA	$C_{18}H_{20}O_{12}N_2S_2 + n^*(C_{12}H_{14}O_8N_2S)$	57368-07-7 und 642045-40-7

E.3.2. Komplexbildner

Liste ist noch zu erstellen.

(*) ABl. 196 vom 16.8.1967, S. 1.

(**) Die Chelatbildner sind nach der Europäischen Norm zu identifizieren und quantifizieren, die die genannten Chelatbildner abdeckt.

(***) Nur zur Information.“

ANHANG II

Anhang IV Teil B der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 wird wie folgt geändert:

1. Methode 2 wird wie folgt geändert:

a) Methode 2.1 wird wie folgt geändert:

i) Die Nummern 4.2 bis 4.7 erhalten folgende Fassung:

„4.2. Schwefelsäure: 0,05 mol/l	}	für Variante a.
4.3. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,1 mol/l		
4.4. Schwefelsäure: 0,1 mol/l	}	für Variante b (siehe Anmerkung 2).
4.5. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,2 mol/l		
4.6. Schwefelsäure: 0,25 mol/l	}	für Variante c (siehe Anmerkung 2).“
4.7. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,5 mol/l		

ii) Unter Nummer 9 Tabelle 1 Variante a erhält der zweite Satz folgende Fassung:

„Schwefelsäure 0,05 mol/l in der Vorlage: 50 ml“;

iii) Unter Nummer 9 Tabelle 1 Variante b erhält der zweite Satz folgende Fassung:

„Schwefelsäure 0,1 mol/l in der Vorlage: 50 ml“;

iv) Unter Nummer 9 Tabelle 1 Variante c erhält der zweite Satz folgende Fassung:

„Schwefelsäure 0,25 mol/l in der Vorlage: 35 ml“;

b) Methode 2.2.1 Nummer 4.2 erhält folgende Fassung:

„4.2. Schwefelsäure: 0,05 mol/l“;

c) Methode 2.2.2 wird wie folgt geändert:

i) Die Nummern 4.2 bis 4.7 erhalten folgende Fassung:

„4.2. Schwefelsäure: 0,05 mol/l	}	für Variante a.
4.3. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,1 mol/l		
4.4. Schwefelsäure: 0,1 mol/l	}	für Variante b (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).
4.5. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,2 mol/l		
4.6. Schwefelsäure: 0,25 mol/l	}	für Variante c (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).“
4.7. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,5 mol/l		

ii) Nummer 7.4 erhält folgende Fassung:

„7.4. *Kontrollbestimmung*

Vor Durchführung von Analysen kontrolliert man die Gebrauchsfähigkeit der Destillationsapparatur und die korrekte Ausführung der Arbeitsanweisung durch Bestimmung des Stickstoffgehaltes in einem aliquoten Teil einer frisch hergestellten Lösung von Natriumnitrat (4.13), der je nach der gewählten Variante 0,050 bis 0,150 g Stickstoff enthält.“;

d) Unter Methode 2.2.3 erhalten die Nummern 4.2 bis 4.7 folgende Fassung:

„4.2. Schwefelsäure: 0,05 mol/l	}	für Variante a.
4.3. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,1 mol/l		
4.4. Schwefelsäure: 0,1 mol/l	}	für Variante b) (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).
4.5. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,2 mol/l		
4.6. Schwefelsäure: 0,25 mol/l	}	für Variante c (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).“
4.7. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,5 mol/l		

e) Unter Methode 2.3.1 erhalten die Nummern 4.5 bis 4.10 folgende Fassung:

„4.5. Schwefelsäure: 0,05 mol/l	}	für Variante a (siehe Methode 2.1).
4.6. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,1 mol/l		
4.7. Schwefelsäure: 0,1 mol/l	}	für Variante b (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).
4.8. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,2 mol/l		
4.9. Schwefelsäure: 0,25 mol/l	}	für Variante c (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).“
4.10. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,5 mol/l		

f) Unter Methode 2.3.2 erhalten die Nummern 4.4 bis 4.9 folgende Fassung:

„4.4. Schwefelsäure: 0,05 mol/l	}	für Variante a (siehe Methode 2.1).
4.5. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,1 mol/l		
4.6. Schwefelsäure: 0,1 mol/l	}	für Variante b (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).
4.7. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,2 mol/l		
4.8. Schwefelsäure: 0,25 mol/l	}	für Variante c (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).“
4.9. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,5 mol/l		

g) Unter Methode 2.3.3 erhalten die Nummern 4.3 bis 4.8 folgende Fassung:

„4.3. Schwefelsäure: 0,05 mol/l	}	für Variante a (siehe Methode 2.1).
4.4. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,1 mol/l		

- | | | |
|--|---|---|
| 4.5. Schwefelsäure: 0,1 mol/l | } | für Variante b (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1). |
| 4.6. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,2 mol/l | | |
| 4.7. Schwefelsäure: 0,25 mol/l | } | für Variante c (siehe Anmerkung 2 zu Methode 2.1).“ |
| 4.8. Natron- oder Kalilauge-Maßlösung, carbonatfrei: 0,5 mol/l | | |

h) Unter Methode 2.4 erhält Nummer 4.8 folgende Fassung:

„4.8. 2.4 Schwefelsäure: 0,05 mol/l“;

i) Methode 2.5 wird wie folgt geändert:

i) Nummer 4.2 erhält folgende Fassung:

„4.2. Schwefelsäure, ungefähr 0,05 mol/l“;

ii) Unter Nummer 7.1 erhält der zweite Satz folgende Fassung:

„Man ergänzt mit destilliertem Wasser auf ungefähr 50 ml, gibt einen Tropfen Indikatorlösung (4.7) zu und neutralisiert nötigenfalls mit 0,05 mol/l Schwefelsäure (4.2).“;

iii) In Nummer 7.3 erhält der erste Absatz folgende Fassung:

„Je nach dem Biuretgehalt werden der nach 7.2 hergestellten Lösung mit einer Pipette 25 oder 50 ml entnommen und in einen 100-ml-Messkolben gegeben. Man neutralisiert gegebenenfalls mit einer 0,05 mol/l oder einer 0,1 mol/l Säure oder Lauge (4.2 oder 4.3) gegen Methylrot und pipettiert mit der gleichen Genauigkeit wie beim Erstellen der Eichkurven je 20 ml Natrium-Kaliumtartratlösung (4.4) und 20 ml der Kupfersulfatlösung (4.5) zu. Man füllt dann zur Marke auf, schüttelt sorgfältig um und lässt 15 Minuten lang bei 30 (± 2) °C stehen.“;

j) Methode 2.6.1 wird wie folgt geändert:

i) Nummer 4.8 erhält folgende Fassung:

„4.8. Schwefelsäure-Maßlösung, 0,1 mol/l“;

ii) Nummer 4.17 erhält folgende Fassung:

„4.17. Schwefelsäure-Maßlösung, 0,05 mol/l“;

iii) In Nummer 7.1.1.2 erhält der erste Satz des ersten Absatzes folgende Fassung:

„Man pipettiert in die Vorlage der Apparatur 50 ml der 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.8).“;

iv) Unter Nummer 7.1.1.4 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:

„a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung, der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.8) in die Vorlage der Apparatur (5.1) durchgeführt wird.“;

v) Unter Nummer 7.1.2.6 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:

„a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung, der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.8) in die Vorlage der Apparatur (5.1) durchgeführt wird.“;

- vi) Unter Nummer 7.2.2.4 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:
- „a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung, der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.8) in die Vorlage der Apparatur (5.1) durchgeführt wird.“;
- vii) Unter Nummer 7.2.3.2 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:
- „a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung, der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.8) in die Vorlage der Apparatur (5.1) durchgeführt wird.“;
- viii) Unter Nummer 7.2.5.2 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:
- „a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung, der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.8) in die Vorlage der Apparatur (5.1) durchgeführt wird.“;
- ix) Unter Nummer 7.2.5.3 erhalten die ersten drei Sätze folgende Fassung:
- „In das trockene Ausblasegefäß der Apparatur (5.2) pipettiert man einen aliquoten Teil des Filtrats (7.2.1.1 oder 7.2.1.2), der höchstens 20 mg Ammoniumstickstoff enthält. Die Apparatur wird danach zusammengesetzt. In den 300-ml-Erlenmeyerkolben pipettiert man 50 ml der 0,05 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.17) und fügt eine ausreichende Menge von destilliertem Wasser zu, damit der Spiegel der Flüssigkeit etwa 5 cm über der Öffnung des Einleitungsrohres steht.“;
- x) Unter Nummer 7.2.5.5 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:
- „a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,1 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung, der nach Einpipettieren von 50 ml 0,05 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.17) in den 300-ml-Erlenmeyerkolben der Apparatur (5.2) durchgeführt wird.“;
- k) Methode 2.6.2 wird wie folgt geändert:
- i) Nummer 4.6 erhält folgende Fassung:
- „4.6. Schwefelsäure-Maßlösung: 0,1 mol/l“;
- ii) Nummer 4.14 erhält folgende Fassung:
- „4.14. Schwefelsäure-Maßlösung, 0,05 mol/l“;
- iii) Unter Nummer 7.2.4 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:
- „a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung (4.8), der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.6) in die Vorlage der Apparatur durchgeführt wird.“;
- iv) Unter Nummer 7.3.3 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:
- „a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,2 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung (4.8), der nach Einpipettieren von 50 ml 0,1 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.6) in die Vorlage der Apparatur durchgeführt wird.“;
- v) Unter Nummer 7.5.1 erhält der dritte Satz des ersten Absatzes folgende Fassung:
- „In den 300-ml-Erlenmeyerkolben pipettiert man 50 ml der 0,05 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.14) und fügt eine ausreichende Menge von destilliertem Wasser zu, damit der Spiegel der Flüssigkeit etwa 5 cm über der Öffnung des Einleitungsrohres steht.“;

vi) Unter Nummer 7.5.3 erhält die Erklärung des Elements „a“ der Formel folgende Fassung:

„a = für den Blindversuch verbrauchte ml 0,1 mol/l Natrium- oder Kaliumhydroxid-Maßlösung (4.17), der nach Einpipettieren von 50 ml 0,05 mol/l Schwefelsäure-Maßlösung (4.14) in den 300-ml-Erlenmeyerkolben der Apparatur (5.2) durchgeführt wird.“

2. Methode 3 wird wie folgt geändert:

a) Unter Methode 3.1.5.1 Nummer 4.2 erhalten die ersten drei Sätze folgende Fassung:

„Zitronensäure ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$): 173 g je Liter

Ammoniak: 42 g je Liter Ammoniumstickstoff

Schwefelsäure: 0,25 mol/l

pH-Wert zwischen 9,4 und 9,7.“

b) Unter Methode 3.1.5.3 Nummer 4.1.2 erhält die Formel nach dem zweiten Absatz der Anmerkung folgende Fassung:

„1 ml 0,25 mol/l $H_2SO_4 = 0,008516$ g NH_3 “.

3. Methode 8 wird wie folgt geändert:

a) Unter Methode 8.5 Nummer 8 erhält die zweite Formel folgende Fassung:

„Reinheit des extrahierten Schwefels in % = $\frac{P_2 - P_1}{n} \times 100$ “;

b) Methode 8.6 Nummer 3 erhält folgende Fassung:

„3. Prinzip

Das in einem aliquoten Teil eines Extraktes vorhandene Calcium wird als Oxalat gefällt. Nach Abtrennung und Auflösung des Calciumoxalats wird die Oxalsäure mit Kaliumpermanganat titriert.“
