HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	アルパイシミルクの沈渣に關する一研究
Author(s)	里, 正義
Citation	札幌博物学会会報, 5(3), 190-192
Issue Date	1915-03-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61223
Type	journal article
File Information	Vol.5No.3_005.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

UNTERSUCHUNG EINES BODENSATZES AUS „ALPINE MILK."

VON

M. SATO.

アルパインミルクの沈渣に關する一研究

里　正義

Vor Kurzem wurde hier eine Büchse der kondensierten Milch ohne Zuckerzusatz, die mit dem Namen „Alpine Milk" im Handel bekannt ist, geöffnet. Dieselbe war 2 Jahre lang in dem Sammelungraum des zootechnischen Institutes der Universität zu Sapporo aufbewahrt.

Nach dem Ausgiessen der Milch zeigte es sich, dass der Boden der Büchse mit einem weissen, kleinen, unkrystallisierten, steinähnlichen Bodensatz bedeckt war. Derselbe unterschied sich deutlich von den zuweilen in gewöhnlicher kondensierter Milch ausgeschiedenen Eiweissubstanzen.

Der Boden wurde herausgeschnitten und der Bodensatz in einem Spitzglase gesammelt. Derselbe wurde hierauf durch zweimaliges Aufrühren mit kaltem Wasser und Wiederabsetzenlassen gereinigt. Auch mit Äther wurde er mehrere male gewaschen um etwa vorhandenes Fett soweit als möglich zu entfernen. Schliesslich wurde das Ganze im Trockenschrank getrocknet und die Gesammtmenge betrug 0,6621g. Die so erhaltene Substanze habe ich teils verascht. Ein Teil der Asche wurde in einem Schälchen unter Zusatz von Salzsäure ohne Rückstand gelöst und in 2 Teile geteilt.

Der eine Teil wurde mit Ammoniak neutralisirt und mit Ammonoxalat versezt, um Calcium als weissen Niederschlag nachzuweisen, der sich in Essigsäure nicht löst, dann wurde filtriert und dem Filtrate Natriumphosphat zugesetzt, worauf sich nach mehreren Stunden das Ammoniummagnesiumphosphat in Form sogenannter Sargdeckelkristalle ausscheidet

Der andere Teil wurde mit Uranylnitrat versezt, um Phosphorsäure als gelb-

lichweissen Niederschlag zu bestimmen. Ferner wurde auch eine kleine Probe derselben Asche mit Salpetersäure und mit Molybdensäurelösung behandelt, um phosphorsäure nachzuweisen.

Zu einem Teile der probe Substanz wurde Schwefelsäure zugesetzt, worauf sich rhombische Krystalle in dem Filtrat ausschieden, welche im Wasser sehr leicht, in Alkohol ziemlich leicht und in Aether schwer löslich waren.

In diesen Krystallen vermutete ich dem Geschmacke nach Citronensäure, weshalb ich sie löste und wieder krystallisirte, um mit Silbernitrat, mit calciumchlorid und mit Cadmiumchlorid das Vorhandensein von Citronensäure nachzuweisen. Ferner wurde in dem Bodensatze noch eine Bestimmung von Calcium, Magnesium und Phosphorsäure ausgeführt.

Von der obigen Probesubstanz wurde noch 0,26g verascht, welche 0,12g Asche = 46,16% der Originalsubstanz lieferte. Die Asche wurde in Salzsäure gelöst, abfiltriert, mit Ammoniak alkalisch, mit Essigsäure saure gemacht, um den Kalk mit Oxalsäure fällen zu lassen. Im Filtrat wurde dann Magnesium und Phosphorsäure in üblicher Weise durch Ausfällen mit Natriumphosphat und „Magnesiamixture" bestimmt.

Gefunden wurden 0,0952g CaO, 0,0232g P_2O_5 und 0,0008g MgO. Diese drei Substanzen machen demnach 79,33%, 19,33% und 0,67% der ganzen Asche (0,12g) aus.

Berechnet man aus diesen Analysenbefunden die Endsubstanzen, so ergeben sie folgende Werte: $Mg_3(PO_4)_2$ = 0,0017g, $Ca_3(PO_4)_2$ = 0,0486g, und $Ca_3(C_6h_5O_7)_2$ = 0,2039g.

Die Gesamtzahl dieser drei berechneten (0,2542g) stimmen also ihrer Menge nach nicht ganz genau mit der Originalsubstanze, nämlich 0,26g überein. Der Unterschied ist jedoch so gering, dass er innerhalb der Fehlergrenze liegt, und man darf deshalb behaupten, dass der Bodensatz nur aus den oben erwähnten Substanzen sich zusammensetzt.

July, 1914.

摘　　要

最近余は當大學畜産學科標本室に畜産製造品の標本として貯藏せられ既に二ヶ年間を經過したるアルパインミルクを開罐したるに罐底の白色にして小形の結晶形をなさゞる小礫狀の一見直ちに普通煉乳に現る凝固蛋白と異なることを認識し得たる物質を以て被はれたるを見たり玆に於て之を取出し最初冷水にて次でエーテルを以て再三洗滌し後定性試驗の結果石灰、苦土、燐酸並びに枸櫞酸の存在せることを確め定量試驗の結果全く燐酸石灰燐酸苦土及び枸櫞酸石灰よりなることを明かにせり尙乳汁に及ぼす熱の影響に就ては後日の研究を俟ちて記述す可し