

Abteilung Salz und Säure

8572

Betreff: Bericht über den Aufschluss verschiedener Rohphosphate mit Schwefelsäure.-

Klasse

Patent:

Abteilung

Bericht der Herren Dr. Ing. Balz und Dr. W. Wagner.-

Nr.

vom 19.....

Gesehen vom Abteilungsvorstand:

.. von der Direktion

Zirkuliert in folgenden

Abteilungen:

Empfänger	Weiter	Eingang	Unterschrift

Auszubewahren im Archiv der

Eingegangen beim Archivar:

Laufende Nr. des Archivs:

Über den Nachweis von ...

...

... nach dem ...

... die ...

... die ...

... die ...

... die ...

...

...

...

... die ...

... die ...

... von ...

32,6	488
28	88
130	4
153	2

... die ...

94

... die ...

der gebildeten Phosphorsäure nicht mehr änderte, wurden 200 ccm des gut durchgerührten Reaktionsgütes in einen Messzylinder mit einem Durchmesser von 3,4 cm gefüllt und in regelmässigen Zeitabständen das Volumen der klaren Flüssigkeit abgelesen. War bei einem anderen Rohphosphat der Verhältnis von P₂O₅ zum Reaktionsrückstand kleiner, so wurde entsprechend weniger Rohphosphat genommen, war es dagegen grösser, so wurde entsprechend mehr Phosphat zum Aufschluss verwendet, wie einige Beispiele in folgender Tabelle I zeigen.

T a b e l l e I

Bezeichnung :	Verhältnis von P ₂ O ₅ : Gips + SiO ₂ im Rohphosphat. nach d. Aufschluss	Zusammensetzung der Lösung vor dem Aufschluss (500 ccm) Vol.-%		Menge Rohphosph.	Konzentrat. des Hauptfil- trates o Bé
		P ₂ O ₅	H ₂ SO ₄		
Abble 70%	1 : 4,69	9,48%	16,12%	100,0	19,8
Abble 74%	1 : 4,70	9,25%	16,24%	100,0	19,9
Brokko	1 : 4,73	9,15%	16,46%	100,0	20,1
Agaur	1 : 4,13%	9,65%	16,13	90,0	20,2
Alfa	1 : 5,12	10,34%	17,62%	108,0	20,5
Almada	1 : 4,27	9,09%	16,22%	90,0	20,4
Alinesisches	1 : 4,54	9,23%	15,30%	93,0	19,7

In folgender Tabelle ist nun die Menge SO₃ angegeben die man für den Aufschluss der einzelnen Rohphosphate benötigt. Es wurde stets soviel Säure verwendet, dass die entstandene Phosphorsäure noch 1 - 2 Vol.-% Schwefelsäure enthielt.-

Tabelle 11

Bezeichnung	P ₂ O ₅	100 gr. vor- branchen SO ₃	1 gr. P ₂ O ₅ vor- branchen SO ₃	Cal
	%	gr.	gr.	%
Pebble Weiß	59.50	65.10	2.0	1.48
Pebble 75%	59.52	66.40	1.84	1.42
Hardrock	54.15	67.08	1.97	1.48
Canada	46.71	73.32	1.73	1.35
Marokko	38.99	66.72	1.95	1.35
Wafes	28.82	65.48	2.22	1.52
Maille	49.02	66.20	2.07	1.37
Ägyptisches	28.87	66.68	2.31	1.41
Maraton	37.30	73.07	1.66	1.31
Knacker	30.50	62.30	2.10	1.37
Asien-Norden	28.11	62.93	2.23	1.35
Angaur	33.72	73.51	1.88	1.33
Wasa	36.74	73.20	1.66	1.35
Mexikanisches	36.30	67.24	1.64	1.40
Constanin	38.32	60.00	2.12	
John	30.24	65.60	2.19	
Atlantisches	28.22	60.70	2.01	1.30
Belg. Kreide	17.97	33.10	1.95	1.60

In Spalte 2 obiger Tabelle sind die Gramm SO₃ angeführt, die für den Aufschluss von 100 gr. Reinsphosphat erforderlich sind; Spalte 3 gibt die — Gramm SO₃ an, die für 1 gr. P₂O₅ in den angegebenen Phosphaten zur Umwandlung benötigt werden. Kolonne 4 zeigt — dass bei steigendem Wert

System für das Verhältnis von CaO zu P_2O_5 die zum Aufschmelzen erforderliche Menge CaO etwa in gleicher Klasse zunimmt. Ausnahmen bilden nur schweizerisches und belgisches Dreifosphat, die beide einen sehr hohen Gehalt an Kieselsäure haben.

In folgender Tabelle III ist die Reaktionszeit angegeben die zum vollständigen Durchschmelzen erforderlich ist, wenn die Reaktion mit etwa 20 % CaO und bei einer Temperatur von 600°C durchgeführt wird. Gleichzeitig ist das Verhalten der verschiedenen Kohlephosphate während der Reaktion eingetragen.

T a b e l l e III

Bezeichnung	Reaktionszeit Minuten (ungefähr)	Verhalten während der Reaktion
Böhls 70%	30	Schäumt
Pebbles 75%	100	"
Hararock	130	"
Guandé	180	Schäumt nicht
Kerschke	30	Schäumt ähnlich wie Pebbles
Galax	40	sehr starker beständiger Schaum
Grillé	130	Schaum stark beständig wie Galax
Ägyptisches	100	schäumt schwach
Malteser	100	"
Kaschka	40	"
Indische Njerda	100	Schäumt ziemlich stark
Amal	140	starker unbeständiger Schaum
Opfer	100	Schäumt schwach
Österreichische	100	Schäumt ganz wenig
Senntonian	30	Schäumt wenig
Belgisches	140	"

[Faint, illegible text, possibly a header or title section]

[Faint, illegible text, possibly the main body of a letter or document]

~~_____~~

[Faint, illegible text, possibly a footer or concluding section]

7
Tabelle V

Sorten: Pebble 74% Marokko Angaur Gafsa Kalaa-Djerda

Klare Lösung nach Absetzen des Gipses
(Gesamtvolumen Reaktionsgut je 200 ccm)

	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
5	12.0	1.0	3.0	0.0	0.0
10	22.5	4.0	8.0	1.0	0.5
15	36.0	6.0	10.0	1.0	2.0
20	47.0	9.0	13.0	6.0	3.0
25	63.0	12.0	16.5	6.0	4.0
30	70.0	14.0	20.0	6.0	6.0
35	konstant	16.0	27.0	7.0	6.5
40			33.0	7.0	7.0
45		23.0	38.0	8.0	8.0
50		26.0	43.0	konstant	8.5
55		30.0	52.5		10.0
60		31.0	54.0		12.5
65		31.5	55.0		14.0
70		31.5	55.5		15.5
75		32.0	konstant		16.5
80		konstant			17.5
85					19.0
90					20.0
					21.0
					22.0
					22.5
					23.5
					24.0
					konstant

Aus den Kurvenbildern kann man folgendes erkennen.
 Die grösste Absatzgeschwindigkeit hat der Schlamm aus 75%igem
 Fabellephosphat, etwas langsamer aber doch noch rascher als
 bei allen anderen Phosphaten sinkt der Gips bei 75%igem Fabelle-
 phosphat zu Boden. Bei beiden Phosphaten ist bei verschiedener
Absetzgeschwindigkeit die Absetzung gleich gross.

Der Rückstand setzt sich gut ab von Marocko -
Angkor - Malakka - Phosphat und von den Gemischen Fabelle 75% mit
Marocko - und Malakka - Phosphat.

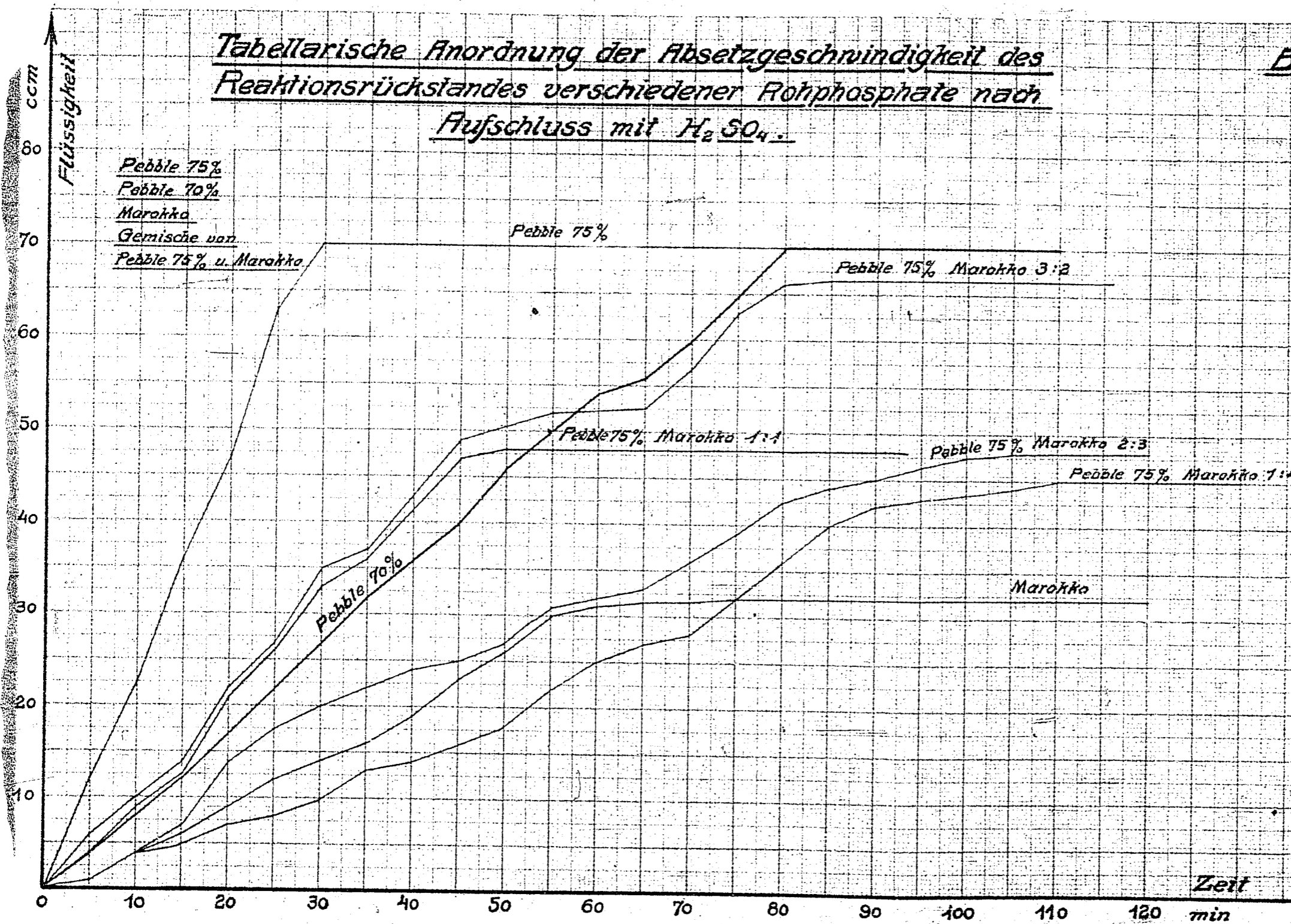
Es wird hier die Absatzgeschwindigkeit fast zu derselben
 Zeit wie bei 75%igem Fabellephosphat gleich Null, aber das ent-
 sprechende Phosphorsäurevolumen d.h. die Absetzmenge ist kleiner.
 Etwas schlechter doch untereinander ungefähr gleich rasch, trennt
 sich das Reaktionsgemisch in Schlamm und Flüssigkeit bei Marocko -
 Chinesischem, Lebrj und Belgischem russische Phosphat. Ähnliches
 Verhalten zeigt der Gips aus den Gemischen von 75%igem Fabellephos-
 phat mit allen übrigen zur Untersuchung benutzten Phosphaten.
 Bei Gemischen ist die Absetzgeschwindigkeit des Gipses entsprechend
 der Anteile an verschiedenen Phosphaten.

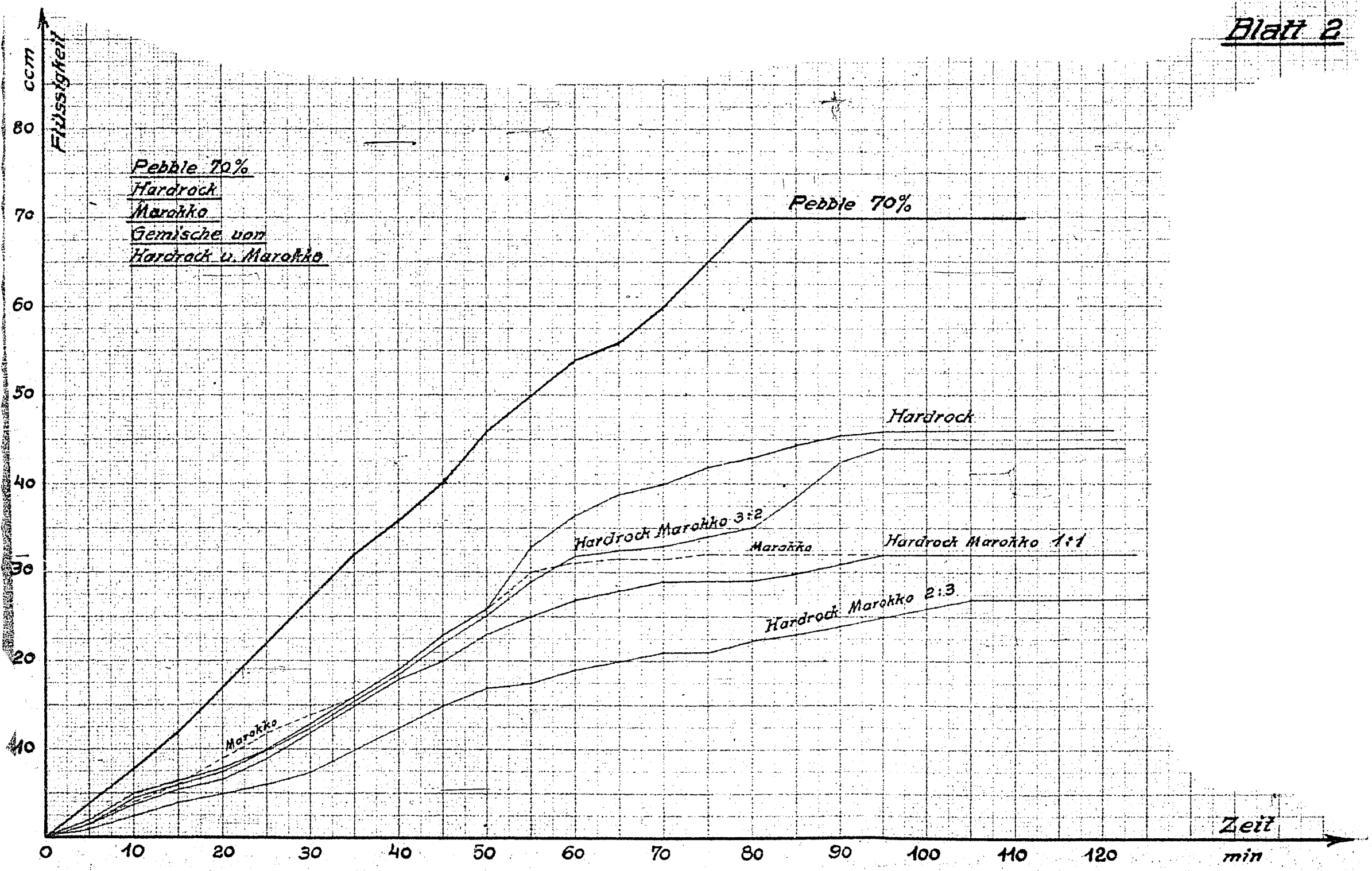
Nachheriger, etwa gleiche Absatzgeschwindigkeiten haben
 die Rückstände von Kolumbiens - Malakka - Canada - Gafsa - und
Entlandsphosphat. bei ägyptischen Phosphat setzen sich die festen
 Bestandteile sehr schlecht und ganz langsam ab; bei Konstantin-
 phosphat erfolgt keine Trennung des Reaktionsgemisches in Gips
 und Phosphorsäure.

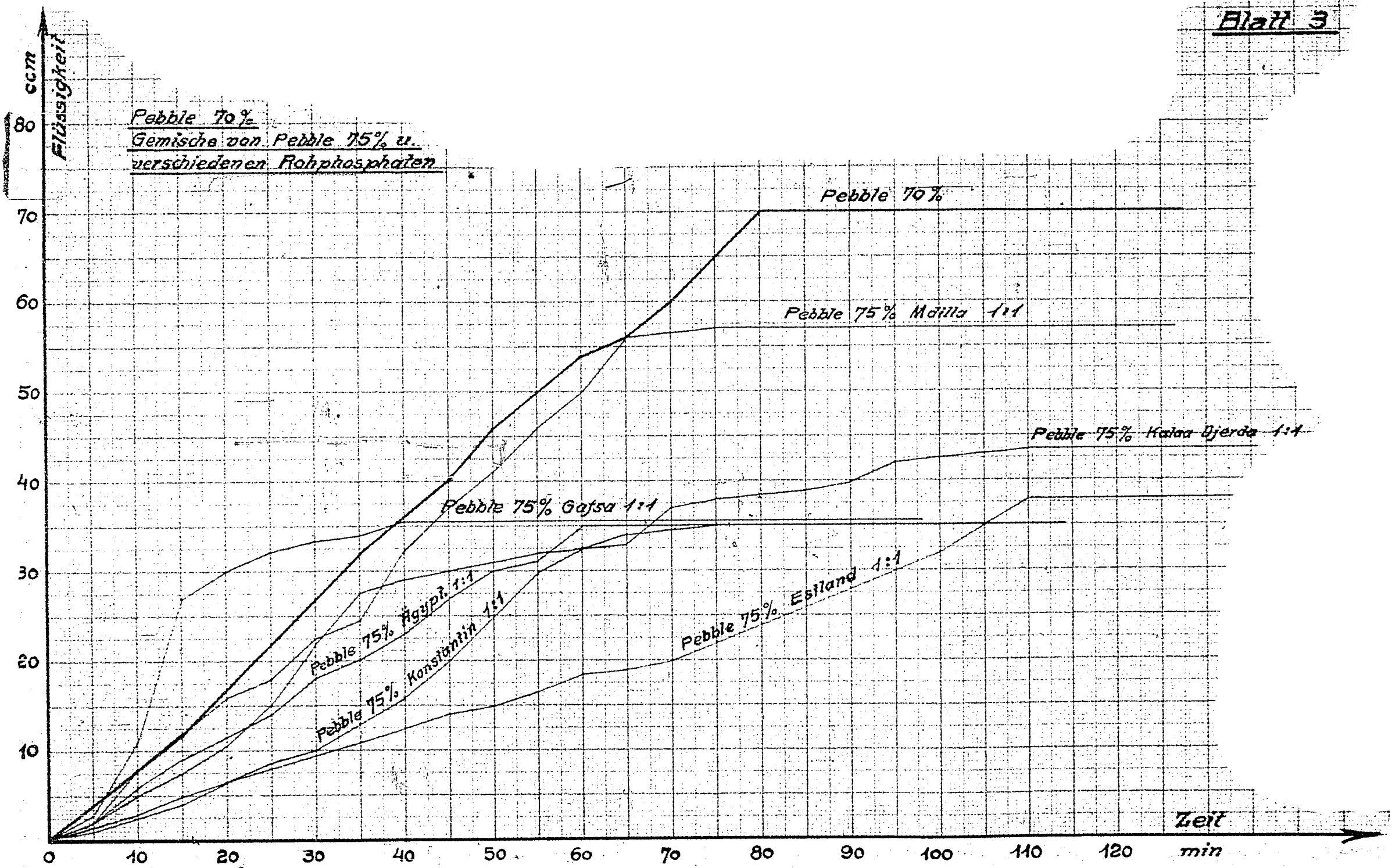
Somit zeigen die Kurvenbilder, dass Phosphate, die
 unter gleichen Bedingungen aufgeschlossen werden, Reaktionsrück-
 stände liefern von ganz verschiedener Absetzgeschwindigkeit und
 Absetzmenge. Der Verlauf der Kurven wechseltliche Absatzvermögen der ein-
 zelnen Rückstände konnte leicht durch mikroskopische Untersuchung

Tabellarische Anordnung der Absatzgeschwindigkeit des
Reaktionsrückstandes verschiedener Rohphosphate nach
Aufschluss mit H_2SO_4 .

Blatt 1







Pebble 70%
Gemische von Pebble 75% u.
verschiedenen Rohphosphaten

Pebble 70%

Pebble 75% Malla 1:1

Pebble 75% Kalaa Djerdah 1:1

Pebble 75% Gafsa 1:1

Pebble 75% Egypt 1:1

Pebble 75% Konstantin 1:1

Pebble 75% Esiland 1:1

CGM
Flüssigkeit

Zeit

min

