die Rectification mindestens 80 Pfd. ganz reine Säure mit 42 At. Aq wieder erhalten werden, ergiebt sich folgende Berechnung. Indem man noch 3 At. Aq oder 13,3 Pfd. Wasser hinzumischt, um die Säure mit 45 At. Aq zu erhalten, bekommt man 93,3 Pfd. reine Säure von 4,207 sp. Gew. Wird nun alles angewandte Silber in Chlorsilber und dieses mit einem Aufwande von 40 Sgr. in reines Silber verwandelt, (obwohl daran, als an einem chemischen Präparate, noch gewonnen wird), und verbraucht man auch für 4 Thlr. Holzkohlen zur Rectification, so beträgt der ganze Aufwand für 93,3 Pfd. reine Säure 40 Thlr. 20 Sgr., und für 80 Pfd. 9 Thlr. 3 Sgr. 6 Pf. Berücksichtigt man, dass zugleich das Risiko der Retorten wegfällt, dass die Rectification viel bequemer und leichter ausführbar, auch weniger störend ist für andere Arbeiten im Laboratorio, als die Zersetzung des Salpeters, so wird, will mich bedünken, der entschiedene Vorzug auf Seiten der Rectification der rohen mit Silber gereinigten Säure sein.

Wenn andere Chemiker und Pharmaceuten das angegebene Verfahren versuchen wollten, so dürften sie sich wohl überzeugen, dass dasselbe zwar nicht nagelneu, aber auch nicht anders, als nur aus übergroßem Eifer und gänzlichem Misskennen des Sachverhältnisses veraltet genannt werden kann.

Untersuchung der Mineralquelle zu Levern;

von
Witting.

I. *Physikalische Beschaffenheit der Mineralquelle* *).

Das Wasser derselben zeigte nachfolgende Eigenschaften:

*) Diese Quellen entspringen bei Lübbecke, Reg.-Bez. Minden, und sind in neuerer Zeit besonders frequentirt worden. Das Stift Levern bietet den Curgästen freundliche Wohnungen dar, wie denn

A. a) Die Temperatur der Friedrich-Wilhelms-Quelle I. war $+ 8^{\circ}$ R.

b) Die Temperatur der Seraphinen-Quelle II. war 40° R.

c) Die Temperatur der St. Anna-Quelle III. war $8,50^{\circ}$ R.

Die Beobachtungen wurden angestellt bei einer Temperatur der Atmosphäre $+ 21^{\circ}$ R., so wie dem Barometerstande von $27'' 44'''$.

B. Das Wasser zeigt sich völlig hell und durchsichtig. — Der Geschmack, namentlich der gebräuchlichen Badequelle, war stark eisenhaltig-salinisch, dieser folgte No. II., wogegen die Quelle von No. III. einen mehr kohlen säurehaltigen salinischen, weniger adstringirend eisenhaltigen Geschmack besitzt. — Bei längerer Einwirkung der Atmosphäre in offenen Gefäßen trennte sich aus sämtlichen Mineralquellen ein gelbliches (okerhaltiges) Sediment.

Das specifische Gewicht des Wassers war im Durchschnitt $1,000 : 1,002$.

II. Chemische Eigenschaften.

Qualitative Prüfung.

Prüfung auf Gasarten. — A. Auf freie Kohlensäure.

1) Lackmuspapier ward unter Berührung mit dem frischen Wasser sofort roth gefärbt.

auch in medicinischer Beziehung, in Betreff der Benutzung der Heilquellen Sorge vom Besitzer derselben getragen ward. Die Formation, aus welcher sie entspringen, ist Torfmoor, unter welchem sich eine andere von Sphärosiderit, phosphorsauren Eisenverbindungen als vorherrschend vorfinden. Die Flora bietet manche seltenere Pflanzen dar, die selbst in der nächsten Umgebung der Quellen vorkommen, und hier namentlich als charakteristisch für solche Mineralquellen dienen, welche den Torfmooren eigenthümlich sind. Eine Reihe von Moosarten, stets solchen Eisenverbindungen eigenthümlich, bestimmt einigermaßen die Grenzen dieser Quellen. Bereits früher beschrieb ich die Mineralquellen unsers Regierungsbezirkes, und habe neuerdings Veranlassung gefunden, manche Mängel der früheren Abhandlung zu verbessern, und u. A. auch eine Enumeration gewisser Pflanzen geliefert, welche den verschiedenen Arten der Quellen eigenthümlich sind.

2) Dem frisch geschöpften Wasser in geringer Menge Kalkwasser hinzugesetzt, bewirkte eine Trübung, welche jedoch bald wieder verschwand und nur dann verblieb, als eine grössere Quantität desselben hinzugefügt ward.

3) Eine ähnliche Erscheinung fand mit dem, im pneumatischen Apparate durch Erhitzen des Mineralwassers entwickelten Gase statt.

4) Ist noch zu bemerken, dass bei der Vermischung des Wassers mit Wein und Zucker sich etwas Aufbrausen, wie bei dem unter ähnlichen Verhältnissen behandelten Salpeterwasser zeigte, jedoch in geringerem Grade.

B. Auf Schwefelwasserstoffgas. Die Gegenwart eines Antheils desselben ergab sich schon durch Behandlung des Wassers mit:

a) basisch-salpetersaurem Wismuthoxyde, durch die an der Oberfläche der Substanz entstandenen bräunlichen Färbungen;

b) durch das Erhitzen im hydrargyropneumatischen Apparate und durch Berührung des Gases mit mittelst essigsäuren Bleioxyds angefeuchtetem Papier;

c) endlich durch Einwirkung einer Lösung von salpetersaurem Ammoniakal-Silberoxyde, wobei sofort die bräunliche Färbung nebst Niederschlag erfolgte.

Bemerkung. Prüfung auf Gegenwart von Stickgas u. s. w. erfolgt weiter unten.

Prüfung auf gebundene Säuren.

1) Auf Schwefelsäure. — a) Barytsalzlösungen erzeugten im frisch geschöpften Wasser augenblickliche Trübungen, theilweise durch einen Zusatz reiner Salpetersäure wiederum verschwindend. Im erhitzten und filtrirten Wasser fand eine geringere Trübung statt.

b) Essigsäures Bleioxyd übte eine ähnliche Reaction aus.

2) Auf Chlorverbindungen. Das erhitzte und filtrirte Wasser erzeugte mit salpetersaurer Silberoxydlösung eine Trübung, die theilweise durch reine Salpetersäure, anderntheils durch Ammoniak wiederum verschwand.

3) Auf Kohlensäure. Die bei gelindem Feuer verdunstete Salzmasse bewirkte mit verdünnter Salpetersäure ein Aufbrausen.

Prüfung auf gebundene Salzbasen.

1) Kalkverbindungen. — *a)* Oxalsäure und deren Salzverbindungen erzeugten im frisch geschöpften Wasser eine wolkenartige Trübung; dies fand auch im erhitzten und filtrirten Wasser statt.

b) Kohlensaures Kali bewirkte in beiden Fällen die Ablagerung eines, wiederum durch verdünnte Salpetersäure unter Aufbrausen löslichen Niederschlags.

2) Talkerde-Verbindungen. — Wasser wurde längere Zeit hindurch im Sieden erhalten und dadurch schwer lösliche Bestandtheile, z. B. kohlensaurer Kalk (früher als Bicarbonat gegenwärtig) und schwefelsaurer Kalk, getrennt. Das filtrirte Wasser ward hierauf zur Zerlegung noch gelöst vorhandener Kalksalze mit oxalsaurem Ammoniak versetzt und demnächst Alles filtrirt. Wiederum erwärmt, bewirkten Ammoniak darin einen geringen flockenartigen Niederschlag und reines kohlensaures Kali gleichfalls einen in beiden Fällen leicht in Essigsäure löslichen Niederschlag.

Beide Versuche deuteten daher auf die Gegenwart der Talkerde hin. Ebenso zeigte sich letztere bei No. III. im trockenen Rückstande, wenn derselbe mit verdünnten Säuren behandelt, der Kalkgehalt getrennt und der Rückstand auf erwähntem Wege untersucht ward.

3) Natronsalze. — Durch Behandlung des salinischen Rückstandes auf Kohle vor der äussern Löthrohrflamme ward die Gegenwart von gebundenem Natron, durch die gelbe Färbung der Flamme, wahrgenommen.

4) Kalisalze. — *a)* Frisches Wasser erlitt nach längerem Stehen mit etwas Platinchloridlösung versetzt, keine Veränderung.

b) Beim erhitzten und eingedunsteten Wasser zeigte sich ebenfalls kein Niederschlag, auch nicht durch Weinsäure.

5) Eisengehalte. — Sehr charakteristisch wirkten hier :

a) Gallustinctur; momentan ward die dunkle purpurröthliche Färbung erzeugt; sehr bald trennte sich der Niederschlag.

b) Kaliumeisencyanür und

c) Kaliumeisencyanid — wirkten gleichfalls äusserst energisch ein. — Letzteres bekundete die Gegenwart des Eisenoxyduls. Dass dieses nur an Kohlensäure gebunden war, erweist der Umstand, dass das bei höheren Wärmegraden erhitze und vom Niederschlage abfiltrirte Wasser keine Reactionen auf vorgedachte Prüfungsmittel äusserte.

Versuche auf Halogene. — Solche auf Spuren von Brom- und Jod-Verbindungen sind weiter unten berücksichtigt worden.

Quantitative Untersuchung.

1. Bestimmung der fixen Bestandtheile*).

§. 1. 40 Pfd. des frisch geschöpften Wassers von No. I. wurden bei gelinder Wärme im Porcellangefässe auf dem Sandbade gelinde zu etwas staubiger Trockniss verdunstet. Sie hinterliessen einen farblosen, 450 Gran wiegenden Rückstand, mithin 45 Gran für jedes Pfund an wasserfreier Substanz.

§. 2. Zunächst wurden 50 Gran wiederholt mit erwärmtem reinem Wasser behandelt und der Rückstand gehörig ausgesüsst und getrocknet.

§. 3. Die von demselben abfiltrirte Flüssigkeit ward zuerst mit essigsaurer Barytlösung behandelt. Der erzeugte schwefelsaure Baryt wog nach dem Aussüssen und Trocknen 20 Gran.

§. 4. Die hiervon abfiltrirte Flüssigkeit mit salpetersaurer Silberoxydlösung vorsichtig versetzt, gab einen Niederschlag von Chlorsilber = 4,00 Gran.

*) Anmerk. Es ist hier zu bemerken, dass die Resultate in Betreff der drei Quellen bei ähnlicher Untersuchung am Schlusse angeführt sind.

§. 5. Die abermals abfiltrirte Flüssigkeit ward mit kleesaurer Ammoniaklösung versetzt, der erzeugte klee-saure Kalk scharf getrocknet und 2,50 Gran an Gewicht befunden.

§. 6. Das von §. 5. abfiltrirte Fluidum ward erhitzt und mit Ammoniak versetzt; beim Erkalten sonderte sich ein farbloser voluminöser, aber geringer Niederschlag von Talkerde, dem Gewichte von 4,25 Gran entsprechend, ab.

§. 7. Die hiervon zurückbleibende Flüssigkeit wurde nach dem Filtriren bei gelinder Wärme zur Trockniss verdunstet und das Salz gelinde im Platintiegel geglühet, um die vorhandene Ammoniakverbindung zu zerstören. Hierauf behandelte man den Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure, filtrirte das Fluidum und evaporirte letzteres bis zur Trockniss. Es wurde das erhaltene Salz abermals geglühet und sein Gewicht 4,25 Gran gefunden. Näher untersucht zeigte sich dasselbe als schwefelsaures Natron.

§. 8. Der bei §. 2. verbliebene Rückstand ward mit sehr verdünnter Hydrochlorsäure übergossen, und löste sich unter Aufbrausen, bis auf einen geringen Rückstand von 14 Gran auf, und erschien gelblich gefärbt.

§. 9. Die zuvörderst mit reinem Wasser verdünnte und abfiltrirte Flüssigkeit, mit Ammoniak vorsichtig neutralisirt, wurde mit oxalsaurer Ammoniaklösung, so lange noch ein Niederschlag erschien, versetzt, und das Sediment nach gehörigem Aussüssen u. s. w. getrocknet. Das Gewicht desselben betrug 11,50 Gran, und der Niederschlag verhielt sich wie kleesaurer Kalk.

§. 10. Das abfiltrirte Fluidum ward dann mit bernsteinsaurem Ammoniak versetzt und ein bräunlicher Niederschlag von „bernsteinsaurem Eisenoxyd“ erhalten, welcher ausgesüsst, getrocknet und demnächst geglühet 2,25 Gran wog, und als reines Eisenoxyd in Anspruch zu nehmen ist.

§. 11. Das von obigem abfiltrirte Fluidum ward im abgedunstet concentrirten Zustande noch heiss mit hinlänglicher Menge von reinem kohlen-saurem Kali versetzt.

Es ward jedoch kein anderweitiger Niederschlag gewonnen.

§. 12. Die nach §. 8. erhaltenen 14 Gran (als Rückstand) erwiesen sich bei näherer Untersuchung als schwefelsaurer Kalk, indem der Rückstand im Platintiegel mit Aetzkali versetzt, sodann die salinische Masse durch Hydrochlorsäure und Wasser gelöst und die Flüssigkeit zum Theil mit essigsaurer Barytlösung und zum Theil durch kleesaures Ammoniak zerlegt ward. Eine geringe Spur von Siliciumoxyd zeigte sich zugegen. Andere Bestandtheile nicht.

§. 13. Berechnet man die oben erwähnten Niederschläge, so erhält man:

a) für 20 Gran schwefelsauren Baryt (§. 3.) nahe gegen 7,40 Schwefelsäure;

b) für 4,00 Gran Chlorsilber (§. 4.) 0,98 Chlor;

c) für 2,50 Gran kleesauren Kalk (§. 5.) an Kalk 4,09 Gran;

d) laut §. 6. verblieben 1,25 Gran Talkerde;

e) laut §. 7. verblieben 4,25 Gran schwefelsaures Natron. Diese enthalten im wasserfreien Zustande 1,86 Natron;

f) laut §. 9. verblieben 11,50 Gran klesaurer Kalk, eine Quantität, die 5,03 Kalk entspricht;

g) verblieb zuletzt ein Rückstand von 13,25 schwefelsaurem Kalk.

ad a) Da 100 Theile schwefelsaurer Baryt 34,37 Schwefelsäure + 65,63 Baryt enthalten.

ad b) Da 100 Theile Chlorsilber aus 24,67 Chlor + 75,33 Silber bestehen.

ad c) Da 100 Theile oxalsaurer Kalk aus 43,75 Kalk + 56,25 Kleesäure bestehen.

ad d) 1,25 Talkerde.

ad e) Da 100 Theile wasserleeres schwefelsaures Natron aus 43,86 Natron + 56,14 Schwefelsäure bestehen.

ad f) Da 100 Theile oxalsaurer Kalk aus 43,75 Kalk + 56,25 Kleesäure bestehen.

ad g) Nach Abzug der fremdartigen Beimengungen.

Sodann laut §. 40. für die obige Menge des Wassers 2,25 Eisenoxyd (als Oxydul) im Wasser aber als kohlensaures Eisenoxydul gelöst, und wenn in letzterm 23 Sauerstoff mit 77 Eisen verbunden sind, berechnet als 4,60 Eisenoxydul.

§. 44. Schreitet man nun mit Berücksichtigung obiger Untersuchung zur Berechnung der gegenwärtigen Verbindungen gedachter Körper, so ergibt sich daraus nachfolgendes Resultat.

1. Erhielt man 7,40 Gran Schwefelsäure. Diese konnten hier an Natron, Talkerde und Kalk gebunden sein. Eine Menge von 4,64 dieser Säure bindet 3,34 Kalk, um damit 7,95 trocknen schwefelsauren Kalk zu erzeugen. In 100 Theilen dieser Verbindung sind 24 Proc. Wasser enthalten; es würden daher jene 7,95 durch Aufnahme von 1,68 Gran Wasser 9,63 wasserhaltigen Gyps bilden.

2. Verbleibt noch ein Rückstand von 2,79 Schwefelsäure. Berechnet man davon zunächst zum schwefelsauren Natron (laut §. 43.), so ist dazu eine Menge von 1,86 Natron erforderlich. Diese 4,25 Gran trocknes Salz nehmen jedoch als wasserhaltiges noch in 100 Theilen 55,2 Wasser auf, daher hier das Quantum an wasserhaltigem Glaubersalz 6,59 Gran ausmacht.

3. Konnte der Rückstand von 0,40 Schwefelsäure als mit Talkerde verbunden angesehen werden; welche nahe dem doppelten, Talkerde zur Bildung von schwefelsaurer Magnesia bedürfen — wie auch zur Aufnahme von Wasser wiederum fast das gleiche Gewicht, so dass hier 1,60 Gran Bittersalz in Berechnung gezogen werden müssen.

4. Verbleiben 0,90 Gran Chlor zu berechnen. Es sind hier zunächst die Verbindungen von Chlorcalcium (salzsaure Kalkerde) und Chlormagnium (salzsaure Bittererde) in Betracht zu ziehen.

a) An Talkerde verbleiben 1,25 Gran, diese entsprechen 0,77 Magnium, welche sich mit 0,2 Chlor zum Chlormagnium verbinden würden, daher hier 0,79 des Salzes in Berechnung zu ziehen sind.

b) Es bleiben noch 0,88 Gran Chlor übrig. Berück-

sichtigt man die Gegenwart des Chlorcalciums (salzsauren Kalks), so würde man hier (laut §. 3. c.) noch 4,09 Gran an Calciumoxyd (Kalkerde) zu berechnen haben. Diese entsprechen nahe 0,75 Calcium, die an Chlor 1,25 aufnehmen, um 2,00 Chlorcalcium (als salzsaure Kalkerde) zu bilden.

Anmerkung. Der geringe Ueberschuss an Kalkerde dürfte darin seinen Ursprung haben, dass sich vielleicht bei dem Gypse die Berechnung noch um ein Geringes höher gestellt hat.

5. Sind nach *f*) 5,03 Gran Kalk zu berechnen, die, als einfach kohlensaurer Kalk bestimmt, 3,84 Kohlensäure aufnehmen; mithin 8,87 Gran jener Verbindung ausmachen würden. Im Mineralwasser werden sie durch den Zutritt einer grösseren Menge Kohlensäure in Bicarbonat verwandelt, von dem hier mit Berücksichtigung des Wassergehalts, ohne Zersetzung, bei der Verdunstung 13,25 Gran zu berechnen sind.

6. Sind laut *g*) noch 13,25 Gran schwefelsaurer Kalk gegenwärtig.

7. Sodann 4,60 Eisenoxydul. Diese entsprechen der Berechnung nach als kohlensaures Eisenoxydul gegen 5,80 Gran.

Versuche auf Haloidverbindungen. — A. Chlorverbindungen.

Diese sind bereits früher angedeutet und nachgewiesen worden.

B. Jodverbindungen. — Versuche, die in dieser Beziehung mit geringeren Mengen des Wassers angestellt wurden, lieferten kein genügendes Resultat. Nur die salinische Masse, welche aus 25 Pfd. des Wassers erhalten wurde, und aus welcher die mehr schwer löslichen salinischen Substanzen entfernt waren, demnächst zur Trockniss zurückgeführt, gab theilweise durch Behandlung von Schwefelsäure und Margansuperoxyd etc. bei der Erhitzung deutliche Spuren von Jod mit Amylonkleister.

C. Bromverbindungen. — Hierzu wurden gegen 60 Pfunde des Mineralwassers benutzt, da geringere Quantitäten desselben kein genügendes Resultat lieferten.

Ausser auf die gewöhnliche Weise durch Behandlung mit Chlorwasser und demnächstiger Absorption des Broms mit Schwefeläther hatte man hier auch den Weg gewählt, unmittelbar dem salinischen Rückstande Schwefelsäure und Margansuperoxyd in gehörigem Verhältnisse zuzusetzen, wobei durch Erwärmen eine Zerlegung der Chlorverbindungen selbst statt fand, und das Chlor nun seinerseits etwaige Bromverbindungen wiederum trennte. Nach geschéhener Einwirkung ward die Masse mit Aether behandelt, der vornehmlich nach letzterer Methode eine dunklere bräunliche Färbung erhielt, die durch Kaliumoxydhydratlauge wiederum verschwand, aus welcher neuen Verbindung zur Trockniss verdunstet und im Glasröhrchen mit Schwefelsäure in der Wärme behandelt, sich deutlich Bromdämpfe entwickelten.

Diese Substanzen durften jedoch nur — so wie das wechselnde Schwefelwasserstoffgas — bei der geringen Quantität, als untergeordnete Bestandtheile in Anspruch genommen werden.

Andere fremdartige Substanzen, als die in obiger Abhandlung aufgeführten, wurden nicht wahrgenommen.

II. Bestimmung der gasförmigen Bestandtheile.

1. Im hydrargyro - pneumatischen Apparate wurde 1 Pfund des Mineralwassers jeder Quelle im frischgeschöpften Zustande solange unter dem Spiegel von Quecksilber erhitzt, als sich noch Gas entwickelte.

Die Resultate gingen dahin aus, dass bei der Quelle No. I. (Friedrich - Wilhelms - Quelle), sodann derjenigen No. II. (Seraphinen - Quelle) sich bei jeder Einzelnen 5,75 C. Z. Gas entwickelten, hingegen bei der Quelle No. III. (St. Anna - Quelle) 8 C. Z. Gas vorhanden waren.

2. Die nähere Untersuchung dieser Gasarten ergab, dass durch Kaliumoxydhydrat der grösste Antheil der-

selben absorbirt ward, mithin sich hier ein Maximum an „Kohlensäure“ erwies.

Das Verhältniss in dieser Beziehung ergab sich so, dass:

bei den beiden ersten Quellen als absorbirbares Gas 5,50 C. Zoll Kohlensäure sich zeigten, wobei 0,25 C. Zoll als atmosphärische Luft in Anspruch genommen werden konnte.

Bei der Quelle No. III. waltete ein sichtbarer Unterschied vor. Die erhaltenen 9 C. Z. wurden im Eudiometer durch Aetzkali bis auf $4\frac{1}{2}$ Zoll absorbirt. Es ward darauf das unabsorbirte Gas kunstgerecht in einer Auflösung von frischbereitetem Schwefelkalium, unter der pneumatischen Wanne im Recipienten aufgefangen, und wiederholt mit dieser Auflösung geschüttelt, indem abwechselnd unter der Wanne das Gefäss geöffnet wurde, damit das von jener absorbirte Sauerstoffgas, im Fall es gegenwärtig war, durch das eintretende Wasser den Raum des Recipienten füllen möge. Nachdem diess geschehen, fand man, dass 25 Proc. Sauerstoffgas absorbirt waren, und der Rückstand Stickgas sei. Jene 25 Sauerstoffgas bedürfen dagegen 75 Stickgas zur Bildung von atmosphärischer Luft — wobei daher noch bei jenen 4,50 C. Z. unabsorbirtes Gas 0,50 Stickgas in Anspruch zu nehmen sind.

In Betreff der gebundenen Kohlensäure wurden nun noch directe Versuche angestellt.

Das Mineralwasser ward nämlich bis nahe vor dem Siedpuncte erhitzt, und hierauf das sich gebildete Sediment aus Eisenoxydhydrat, schwefelsaurem und kohlen-saurem Kalk bestehend, durchs Filtrum getrennt und dem-nächst die klare Flüssigkeit mit den gebräuchlichen Rea-gentien auf Eisen geprüft, wobei noch Reactionen erfolgten.

Dahingegen die zur Trockniss verdunstete salinische Masse mit Wasser behandelt, und filtrirt, deutete dann keinen Eisengehalt mehr an, als Beweis, dass kein sehwe-felsaures Eisenoxydul oder ein anderes aufgelöstes Eisen-salz vorhanden war.

Auch die Quellen II. und III. wurden unter ähnlichen Verhältnissen der Untersuchung unterworfen, wobei (nur

42 *Willing, Untersuchung der Mineralquelle zu Levern.*

geringe Differenzen ausgenommen) sich No. II. sehr analog der von No. I. zeigte, jedoch bei No. III. etwas Unterschied obwaltete.

Der Berechnung zufolge fanden sich an

I. festen Bestandtheilen, im wasserhaltigen Zustande nach „Granen in einem Civilpfunde“:

	I. u. II.	=	III.
Kohlensaurer Kalk	4,41	=	5,25
*) Kohlensaures Eisenoxydul (mit Was- sergehalt)	1,93	=	0,93
Schwefelsaurer Kalk	4,41	=	3,25
Schwefelsaure Talkerde	0,53	=	1,25
Schwefelsaures Natron	2,19	=	2,25
Chlorcalcium	0,66	=	0,75
Chlormagnesium	0,26	=	0,50
Jod- und Bromverbindungen	Spuren	=	desgl.
Kieselerde	Spuren	=	geringer.
II. An Gasarten:	C.-Zoll.	=	C.-Zoll.
Kohlensäure, frei und gebunden	5,25	=	7,50
Stickstoffgas	} 0,25	=	0,50
Atmosphärische Luft		=	1,00
Schwefelwasserstoffgas	0,12	=	Spuren.

*) Als Eisenoxydul ohne Hydrat berechnet, nur..... 1,10
bei No. I. und II., bei III. dagegen..... 0,28
No. III. enthält noch 0,25 kohlensaure Magnesia.

Einige Notizen über die neueste preussische Pharmakopöe.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley vom Apotheker Hampe.)

Bei weiterer Bekanntschaft mit der neuen preussischen Pharmakopöe finde ich, dass man doch in manchen Fällen nicht genau genug hinsichtlich der Vorschrift verfahren ist; doch kann dieselbe nicht genau genug gegeben werden, um möglichste Strenge gegen Nachlässigkeit oder