Ueber Extractum Taraxaci;

von

Dr. L. F. Bley.

Die Bereitungsweisen dieses Extracts sind in den Pharmakopöen verschieden angegeben.

Die Ausgabe der preussischen Pharmakopöe von 1799 und von 1813 schreiben vor, das Extract oder Mellago aus frischen Wurzeln mit dem jungen Kraute, im ersten Frühlinge gesammelt, durch Auspressen darzustellen. Dieselbe Vorschrift ertheilt die sächsische Pharmakopöe vom Jahre 1820.

Die neuen Ausgaben der preussischen Pharmakopöe vom Jahre 1827, so wie die spätern, enthalten für die Bereitung dieses Extracts zwei verschiedene Anweisungen.

1) *Extractum Taraxaci liquidum (Mellago Taraxaci.)*

Dieses soll im Frühjahr aus frischen Wurzeln, durch Auspressen derselben, dargestellt werden.

2) *Extractum Taraxaci* nach der Bereitungsweise des *Extract. Absinthii* d. h. durch Infusion mittelst heissen Wassers. Es ist aber dabei nicht erwähnt, ob es aus den frischen oder getrockneten, aus blossen Wurzeln oder Kraut, oder aus beiden präparirt werden solle, was jedenfalls ungenau ist, und woher denn die verschiedene Bereitung in den Apotheken erklärt werden muss. Die bayerische Pharmacopöe schreibt vor, frisches Kraut mit den Wurzeln auszukochen.

Mohr schreibt in Geiger's, von ihm fortgesetzten *Pharmacopöea universalis*, unter *Extractum Taraxaci* trocknes Kraut und Wurzeln vor, dagegen zum Mellago die Auspressung aus frischen Wurzeln mit dem Beisatze: *Ex tempore quoque parari licet ex Extracti partibus tribus et Aquae una.*

Trommsdorff schreibt vor, das Extract durch Auspressen aus frischen Wurzeln, mitsammt dem Kraute, unter vorherigem Zusatze von Wasser, Aufkochen, Coliren und Abdampfen zur schwachen Honigconsistenz, zu gewinnen

Geiger führt bloss an: die obigen Extracte, d. h. Mellagines, sollen gewöhnlich aus frischen Wurzeln und Kräutern bereitet werden, sie sind aber ebenso wirksam, wenn sie aus frisch getrockneten Pflanzentheilen durch die Real'sche Presse ausgezogen werden.

In manchen Apotheken hat man das Löwenzahnextract noch bereitet, indem man die frischen Wurzeln mit dem Kraute zerstampfte und durch gelindes Kochen auszog.

Diese verschiedenen Bereitungsarten des Extracts veranlassten mich zu einigen Versuchen über diesen Gegenstand, um über den Unterschied dieser verschiedenen Extracte ins Reine zu kommen. Es musste dabei aber noch vorzüglich Rücksicht genommen werden auf die Jahreszeit. Es ist bekannt 1) dass während das Löwenzahnextract, welches im Frühjahr aus frischen Wurzeln und Kraute bereitet ist, einen bitterlichen Geschmack besitzt, das im Herbste dargestellte einen angenehmen, mehr süssen, dem Quekenextract ähnlichen Geschmack zeigt. Es wurde desshalb dieses Extract im Frühjahr aus frischen Wurzeln mit dem Kraute bereitet und zwar:

1) Durch Auspressen.

Aus 32 Civilpfunden à 46 Unzen erhielt man nicht mehr als 40 Unzen Extract.

2) Durch Infundiren mit heissem Wasser. 32 Pfd. Kraut und Wurzel gaben 18 Unzen Extract.

3) Durch Auskochen. Aus gleicher Menge erhielt man 49 Unzen Extract.

Im Herbste erhielt man aus 32 Pfd. frischen Wurzeln sammt dem Kraute 37 Unzen durch das Infusionsverfahren.

Aus 43½ Pfd. getrockneten Wurzeln, welche 40 Pfd. frischen entsprechen, wurden erhalten 38 Unzen Extract, ebenfalls durch Infundiren, welche entsprechen 46 Unzen Extract auf 32 Pfd. frische Wurzeln.

Die Extracte, welche im Frühjahr bereitet waren, kamen hinsichtlich ihres Aussehens, ihres Geruches, so wie ihres Geschmacks fast völlig überein, die Farbe war braun, der Geschmack bitterlich salzig, Geruch, wie bekannt,

gering. Sie wurden zur weitem Untersuchung mit A, B, C bezeichnet und dazu einer gleichen Behandlung ausgesetzt.

A. Gleiche Theile des stark eingedampften Extracts wurden mit Aether behandelt. Aether nahm daraus 4 Gran auf von grünlich-gelber Farbe, Chlorophyll, durchstreuet mit weissen nadelförmigen Krystallen, Taraxacin von bitterm Geschmacke, löslich in Alkohol und Aether und Weingeist und heissem Wasser, schwieriger in kaltem Wasser.

B. Aus dem durch Infundiren erhaltenen Extracte nahm Aether 10 Gran auf, welche theils in Chlorophyll bestanden, theils in grünlich gelbbraunem Harz von bitterm Geschmack, in der Flamme schmelzend unter fettartigem Geruche verbrennend, erdige Asche gebend. Wasser nahm daraus eine Spur Chlornatrium auf. Alkohol nahm das ganze Extract auf. Taraxacin war in kleiner Menge wahrzunehmen.

C. Aus dem durch Kochen bereiteten Extracte nahm Aether nur 2 Gran auf, welche wie bei B. aus Chlorophyll, gelbbraunem Harz mit Spuren von salzsaurem Kalk bestanden.

Die mit Aether behandelten Extracte wurden sonach mit Alkohol extrahirt.

A. Die in Alkohol aufgenommene Menge betrug 9,0 Gran von bitterm, salzigem Geschmacke, von Harz fanden sich Spuren nur in selbigen.

B. Die Menge betrug 45 Gran von sehr salzigem, wenig bitterm Geschmacke, enthielt etwas Chlorophyll.

C. betrug nur 10 Gran, welche wie B. sich verhielten.

Die durch Alkohol erschöpften Extracte wurden noch mit wässerigem Weingeist digerirt.

A. gab 40 Gr. Extract, in Wasser gelöst blieb ein wenig braunes Harz zurück. Der Geschmack des Extracts war süsslich-bitter.

Die wässrige Lösung zeigte folgende Reactionen gegen Reagentien.

Silbersalze weissen Niederschlag. Oxalsaures Am-

moniak geringe Trübung. Barytsalze fast unmerkliche Trübung.

Ein auf gleiche Weise fast bloss aus Wurzeln dargestelltes Extract gab mit oxalsaurem Ammoniak keinen Niederschlag.

B. Menge 40 Gran, enthielt Krystalle von Salpeter und Zucker, besass ein körniges Ansehen, einen anfangs süssen, hinterher bitteren Geschmack. Bei der Lösung im Wasser blieb nur eine Spur Harz zurück.

In dieser wässerigen Lösung bewirkten Silbersalze weissen Niederschlag, oxalsaures Ammoniak sehr starken Niederschlag, Baryt kaum merkliche Trübung.

Ein bloss aus Wurzeln dargestelltes Extract verhielt sich ebenso.

C. Menge 45 Gran, von weniger süssem, mehr bitterem Geschmack, körnige Krystalle enthaltend. Bei der Lösung in Wasser eine grössere Menge Harz als A und B zurücklassend.

Silbersalze gaben weisse Trübung, oxalsaures Ammoniak geringe Trübung, Barytsalz ohne Einwirkung.

Ein fast bloss aus Wurzeln dargestelltes Extract wich in der Reaction nicht ab.

Die mittelst Aether, Alkohol und wässrigem Weingeist behandelten Extracte wurden nun in Wasser gelöst, zum Absetzen bei Seite gestellt, dann filtrirt, der Rückstand auf dem Filter aber ausgewaschen.

Man erhielt nun:

A. 27,0 Gran. B. 56,0 Gran C. 60 Gran.

Diese Absätze bestanden aus Inulin, verhärtetem Eiweiss, schwefelsaurem Kalk mit Spuren von salzsauren Salzen.

Die Extracte, welche man aus den im Herbste gesammelten Wurzeln und Kraute erhalten hatte, und die wir mit D und E bezeichnen wollen, wurden einer gleichen Behandlung unterworfen, als die Extracte des Frühjahrs A, B und C.

D. Farbe gelbbraun, in Wasser braun, Geruch süsslich, extractartig, Geschmack süsslich, hintennach bitterlich, wenig

salzig, viel süsser als sämmtliche Frühjahrsextracte. In der Masse wurden beim Verdünnen keine Krystalle bemerkt. Mit Aether behandelt wurden 3 Gr. ätherisches Extract erhalten, welches in Chlorophyll mit reichlichen Spuren anhängenden salzsauren Kalks bestand.

E. Farbe fast ebenso, doch noch etwas heller, Geschmack fast rein süß, dem Quekenextracte ähnlich.

Aether nahm nur 2 Gran auf, aus Chlorophyll mit geringer Spur salzsauren Kalks bestehend.

Bei der Behandlung der rückständigen, mit Aether ausgezogenen Extracte erhielt man nur

D. 8,0 Gran gelbbraunen Extracts, von süßlich bitterlichem, wenig salzigem Geschmacke, Krystalle enthaltend von Zucker und Salpeter. Beim Auflösen in Wasser ein wenig grünlich-braunes Harz zurücklassend.

E. gab mit Alkohol 40 Gran eines wenig Bitterkeit zeigenden Extractes, welches reichlich Zucker und wenig Salpeter, doch eine Spur salzsauren Kalks enthält. Beim Auflösen in Wasser blieb nur wenig eines braunen Harzes zurück. Die von Alkohol nicht aufgenommene Extractmenge wurde noch mit wässerigem Weingeist behandelt.

Das so erhaltene Extract aus *D*, 90 Gran betragend, schmeckte fast wie Quekenextract, mit kaum schwach bitterlichem Nachgeschmacke. Beim Auflösen in Wasser schied sich noch ein wenig Harz ab.

E. Der Geschmack war weniger bitterlich, mehr süß, doch etwas salzig.

Die wässerigen Lösungen verhielten sich gegen Reagentien also:

D. Silbersalze starken, feinflockigen Niederschlag, Barytsalz Niederschlag, oxalsaures Ammoniak starken Niederschlag.

E. Ebenso wie *D*, nur gab Baryt einen stärkern Niederschlag.

Bei der Auflösung des Extracts in Wasser schied sich nach längerem Stehen der Lösung aus:

in *D.* 60 Gran eines pulverförmigen Körpers, bestehend aus verhärtetem Pflanzeneiweiss, Inulin und schwefelsaurem

Kalk, mit Spuren von salzsaurem Kalk, die Menge des Inulins war viel reichlicher, als im Frühjahrsextracte.

Aus E. 65 Gran eines ebenso zusammengesetzten Absatzes:

Die Menge des Inulins war ansehnlich, und viel bedeutender als in den Frühjahrsextracten, was mit Overbeck's Beobachtung übereinstimmt, welcher in den Wurzeln des Frühljahrs nur eine geringe Menge Inulins fand, während er aus einem Pfunde getrockneter Wurzeln im Herbste 2,25 Unzen Inulin abscheiden konnte.

Landerer, welcher eine Reihe von Versuchen über Extracte in *Buchner's Repertorium für die Pharmacie XLII. S. 176 und S. 243* bekannt gemacht hat, sagt S. 245 über *Extractum Taraxaci*, dass man nach Vorschrift der bairischen Pharmakopöe durch Auskochen der frischen Pflanze ein sehr bitter schmeckendes Extract erhalte. Dieses habe ich bei meinem durch Auskochen erhaltenen Extracte nicht gefunden. Es schmeckte bitterlich, aber keineswegs sehr bitter und sogar nicht auffallend bitterer, als die Extracte, welche man aus der Frühljahrs-pflanze durch Auskochen und Auspressen erhielt.

Die Ausbeute, welche Landerer erhielt, war ebenfalls abweichend von der von mir erhaltenen. 20 Pfund frische Pflanzen gaben ihm 40 Unzen Extract, 20 Pfund trockne Wurzeln gaben 43 Medicinalpfunde und noch acht und eine halbe Unze Extract. 40 Pfund trockne Wurzeln 4 Pfund 18 Loth Mellago. 30 Pfund Civilgewicht trockne Wurzeln gaben 28 Pfund Medicinalgewicht Extract.

Aus frisch gesammelten, schnell getrockneten Wurzeln erhielt derselbe ein dem *Extr. Graminis* ähnlich schmeckendes Extract; diese letztere Bemerkung kann ich nicht bestätigen; die auch mehrere Jahre alten Wurzeln gaben mir ein süßes, nur hintennach etwas bitterlich schmeckendes Extract.

Aus einer von Frinkhinger angestellten vergleichenden chemischen Untersuchung der im Herbste und der im Frühjahr gesammelten Wurzeln von Löwenzahn (*Buchn. Repertor. f. d. Pharm. LXVIII, S. 45—77*) ergiebt sich, dass

die Wurzeln des Frühljahrs und im Herbste in gleichen Theilen enthielten:

	a) des Frühljahrs.	b) des Herbstes.
Wasser	79,94	72,23
In Alkohol unlöslicher Theil	1,36	6,41
In Alkohol auflöslicher Theil	3,45	3,66
In Alkohol unauflöslicher Theil	0,88	3,04
des durch Auskochen erhaltenen Extracts:		
In Alkohol löslicher Theil.....	1,60	1,78
Wachs	0,18	0,13
Durch kaltes und kochendes Wasser erschöpfter Rückstand.....	9,02	9,16
Verlust.....	2,86	2,94.

Derselbe fand den Gehalt an Extractivstoff, Zucker, Inulin im Herbste grösser, als bei den im Frühjahre gegrabenen Wurzeln.

L. Widnmann in München machte in *Buchn. Repertor. XLIII*, 283 auf den Unterschied der Extracte des Löwenzahns aufmerksam, welche aus Frühljahrs- und welche aus Herbstwurzeln dargestellt werden. Er fand in dem Extracte der Frühljahrswurzel einen Gehalt an Mannit und vegetabilischem Salz vorherrschend, in der Herbstwurzel kein Mannit, mehr Inulin und unkrystallisirbaren Zucker. Was nun den Mannitgehalt betrifft, so habe ich ihn nicht bemerkt und glaube mit Buchner, dass er erst durch Gährung aus dem Zucker entstanden sein mag, wie dieses z. B. augenscheinlich bei dem Saft der Runkelrüben, *Beta vulgaris* und *Beta cycla* der Fall ist, welcher im frischen Zustande kein Mannit enthält, das sich aber beim Stehen des Saftes sehr bald darin erzeugt.

Aus meinen Versuchen ergibt sich nun, dass durch die Auspressungsmethode das kräftigste, aber auch das kostspieligste Extract erhalten wird und zwar in so geringer Menge, dass es kaum die Kosten der Darstellung tragen würde, dass man durch die Infusionsmethode ein an Wirksamkeit demselben wohl wenig nachstehendes Extract erhält, welches viel reichere Ausbeute giebt, dass die Auskochungsmethode gar keinen Vorzug hat und dess-

halb aufzugeben ist. Man könnte, wenn es sich bloss um Darstellung des Frühjahrsextracts handelt, wohl am füglichensten und zweckmässigsten beide Methoden des Auspressens und des Infundirens mit einander verbinden, so dass man das ausgepresste mit kleinen Mengen kochenden Wassers eine kurze Zeit, etwa 42 Stunden, infundirte, wieder abpresste, und dann wie gewöhnlich weiter behandelte.

Der Unterschied der Extracte des Frühjahrs und des Herbstes ist aber ein sehr ansehnlicher, da ersteres wenig, letzteres viel Zucker enthält, ersteres bitterlich schmeckt, letzteres fast nur süss. Welches dieser Extracte nun in medicinischer Wirksamkeit den Vorzug verdiene, darüber entscheiden wohl am besten die Aerzte nach angestellten Versuchen.

Ueber die beachtenswerthe grosse Ungleichheit des gebräuchlichen officinellen Bittermandel- und Kirschlorbeerwassers;

von

H. Wackenroder.

In der Einleitung zu meiner Abhandlung über »eine leichte und sichere Methode zur Darstellung einer *stets gleichen und unveränderlichen* officinellen Blausäure« in *B. 29. p. 33 sqq.* dieses Archivs habe ich mich darüber ausgesprochen, dass die *Aq. amygdalar. amar.* und *Aq. Lauro-Cerasi* in ihrem Gehalte an Blausäure sehr abweichend seien, und dass sie keineswegs den unbedingten Vorzug vor der reinen officinellen Blausäure verdienen, welchen die meisten Aerzte jenen beiden Präparaten, lediglich in Rücksicht auf den vermeintlich beständigeren Blausäuregehalt, vor dem letztern einräumen. Der wechselnde Gehalt an Blausäure in den beiden destillirten Wässern ist in der That so gross, dass man kaum begreifen kann, wie eine nur einigermassen aufmerksame ärztliche Praxis mit den vorschriftmässigen und gebräuchlichen Gaben derselben bis jetzt zurecht gekommen ist. Das einzig rathsame und