

7. Darmstein eines Pferdes, aus einem Gewebe von Haaren bestehend, mit Hohlräumen, deren Wände mit Tripelphosphat krystallinisch ausgekleidet sind.

b) Magenconcretion vom Kalbe. — Eine aus Kalbshaaren zusammengesetzte Halbkugel, 8 Centimeter im Durchmesser (3 Zoll Rheidl.). Das Kalb war daran gestorben. Im Canton Glarus, woher diese Darmkugel stammte, sollen derartige Concretionen beim Rindvieh öfters vorkommen.

c) Gemskugeln. — 1. Eine aus zarten gelbbraunen Haaren zusammengesetzte Halbkugel, 3 Centimeter (etwas über 1 Zoll Rheidl.) im Durchmesser.

2. Eine aus dunkelbraunen Pflanzenfasern und brauner Modersubstanz bestehende verfilzte Masse mit schwarzer rissiger harzglänzender Oberfläche. Aus Salzburg 1841 erhalten.



Ueber ein in den Blättern von *Taxus baccata* L. enthaltene Alkaloid (das Taxin);

von

H. Lucas,
Apotheker in Arnstadt.

In dem Archiv der Pharmacie, Märzheft 1855, S. 372 ist eine kleine Notiz, französischen Journalen entlehnt, über die giftigen Eigenschaften des Eibenbaumes mitgetheilt worden. Es heisst dort, dass dem Thierarzte Dujardin zu Bayeux mehrere Fälle von Vergiftung durch *Taxus baccata* vorgekommen sind, und dass Pferde, Schafe, Kühe, Esel und andere Thiere, die von den Blättern gefressen hatten, schon nach wenigen Stunden starben.

Es erinnerte mich diese kleine Notiz an einen einzelnen, dem obigen ganz gleichen Fall, der sich hier vor 15—20 Jahren ereignete. Eine Heerde Schafe war in einen umzäunten Garten getrieben worden, in welchem

nichts als einige grosse Eibenbäume standen, die von Grund aus stark belaubt waren. Gleich den folgenden Tag darauf starben von dieser Heerde in sehr kurzen Zeiträumen hintereinander 5 bis 6 Schafe. Der Thierarzt, der eine Vergiftung vermuthete, ersuchte mich, den Mageninhalt der Schafe auf metallische Gifte zu prüfen; es war aber, trotz aller angewandten Sorgfalt, von einem metallischen Gifte nicht eine Spur aufzufinden. Es ist mir entfallen, ob ich in dem Mageninhalt der Schafe, der aus einer grünen, fast schon ganz verdauten Blättermasse bestand, Bruchstücke der Blätter des Eibenbaumes gefunden habe oder nicht; ich erinnere mich nur, dass ich den Thierarzt, da mir die Oertlichkeit des Weideplatzes der Schafe bekannt war, darauf aufmerksam machte, dass die Schafe wohl von den Blättern des Eibenbaumes gefressen haben möchten, da mir bekannt wäre, dass diese den Schafen ganz besonders nachtheilig seien. Bei Besichtigung der Eibenbäume ergab sich auch, dass dieselben, so hoch sie ungefähr von den Schafen erreicht werden konnten, benagt und die Blätter zum Theil ganz abgefressen waren. Der Eigenthümer des Gartens liess hierauf, um ähnlichen Unfällen vorzubeugen, die Bäume sogleich ausroden.

Die Schädlichkeit der Blätter des Eibenbaumes ist fast von allen Autoren ausgesprochen, dass aber der Genuss derselben den Thieren selbst tödtlich werden könne, wird nicht von Allen behauptet, und es möchte sich wohl als wahr herausstellen, was in einigen Schriften angeführt wird, dass die Wirksamkeit des Eibenbaumes von klimatischen Verhältnissen abhängt, und dass in südlichen Gegenden der Eibenbaum wohl giftiger ist, als in nördlichen. Bei Griechen und Römern war die Giftigkeit des Eibenbaumes schon in frühen Zeiten bekannt, wie wir aus ihren Autoren ersehen, während in nördlichen Gegenden der Genuss der Eibenbaumblätter nur hin und wieder den Thieren tödtlich geworden zu sein scheint; doch bestätigen neuere Erfahrungen die Giftigkeit der Eibenbaumblätter immer mehr.

Die Blätter des Eibenbaumes haben einen schwachen, aber unangenehmen, betäubenden Geruch, der mehr hervortritt, wenn sie zerrieben werden, und einen widrig bitteren, scharfen Geschmack. Die einzige chemische Analyse der Blätter, die mir bekannt geworden, ist die von Peretti, der sie im Jahre 1828 untersucht hat. Er fand darin ein bitteres flüchtiges Oel, einen gelben extractiven Farbstoff, extractiven Bitterstoff, oxalsäuren Kalk, Harz, Blattgrün u. s. w. Ob die Wirksamkeit der Eibenbaumblätter in dem bitteren flüchtigen Oele, oder in dem extractiven Bitterstoff zu suchen, ist bis jetzt wohl nicht weiter erforscht worden. Die Blätter sollen in Substanz genommen, in bedeutendem Grade narkotische Wirkungen hervorbringen und Durst, beschleunigten Puls, Kopfweh und Schwindel verursachen.

Alle diese Erscheinungen machten es mir wahrscheinlich, dass in den Eibenbaumblättern irgend ein wirksamer Bitterstoff oder ein Alkaloid aufzufinden sein möchte, und ich untersuchte daher eine Parthie Eibenbaumblätter nach Stass' Methode auf einen Gehalt an Alkaloid. Es gelang mir auch wirklich, nach obiger Methode ein weisses, pulverförmiges, unkrystallisirbares, sehr bitter schmeckendes Alkaloid darzustellen, das sich schwer in Wasser löste, dagegen in Alkohol und Aether leicht löslich war. Mit verdünnter Schwefelsäure gab es eine sehr bitter schmeckende Auflösung, die ich aber nicht zum Krystallisiren brachte.

Um nun das Alkaloid der Eibenbaumblätter in einigermaassen grösserer Menge darzustellen, wurden, da mir augenblicklich nicht mehr zu Gebote standen, 3 Pfund der getrockneten Blätter gröblich zerstossen, mit gewöhnlichem Alkohol zwei Mal ausgezogen, der alkoholische Auszug mit $\frac{1}{2}$ Unze Weinsteinsäure versetzt und der Alkohol abdestillirt. Das in der Blase Zurückgebliebene wurde nun in einer Porcellanschale bei gelinder Wärme fast zur Trockne abgedampft, dann mit destillirtem Wasser aufgeweicht, und so lange das letztere zugesetzt, als

sich die Masse durch Zusatz von Wasser noch trübte. Jetzt wurde die wässerige Auflösung von dem ausgeschiedenen Harz und Blattgrün abfiltrirt; sie war schön roth. Nachdem diese rothe Flüssigkeit bei gelinder Wärme fast bis zur Syrupsdicke abgedampft worden war, wurde, um die Weinsteinsäure zu sättigen, doppelt-kohlensaures Natrium im Ueberschuss zugesetzt. Die syrupdicke Masse wurde jetzt in einem Glasgefäße mit der doppelten Menge gewöhnlichen reinen Aethers übergossen und dann mehrere Tage unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Der Aether wurde nun abgegossen und der Rückstand nochmals mit einer neuen, aber geringeren Menge Aether ausgezogen. Die ätherischen Flüssigkeiten, die sich kaum gelblich gefärbt hatten, wurden nun der Destillation unterworfen und der Aether bis auf höchstens zwei Unzen abgezogen. Der Rückstand in der Retorte wurde in eine Porcellanschale gegossen, erst der freien Verdunstung überlassen, dann in gelindeste Wärme noch vollends ausgetrocknet und zerrieben. Das entstandene gelbliche Pulver wurde jetzt mit etwas destillirtem Wasser angerührt, ungefähr 20 Tropfen verdünnte Schwefelsäure zugesetzt und über der Spirituslampe erwärmt. Die saure Flüssigkeit wurde abgegossen, die zurückgebliebene zusammengeflossene harzige Masse zerrieben und abermals mit etwas schwefelsaurem Wasser erwärmt. Den zusammengegossenen, erkalteten und filtrirten sauren Flüssigkeiten wurde nun verdünnte Aetzammoniakflüssigkeit zugesetzt. Es entstand ein voluminöser weisser Niederschlag, während sich die Flüssigkeit röthlich färbte. Der Niederschlag wurde auf dem Filter so lange ausgewaschen, bis das Ablaufende fast wasserhell erschien, dann wurde der Niederschlag nochmals in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst und wie oben mit Aetzammoniak niedergeschlagen. Man erhielt nun nach dem Aussüssen einen weissen Niederschlag, der nach dem Trocknen immer noch einen röthlichen Schimmer hatte.

Um nicht zu viel von dem Alkaloid zu verlieren,

wurde eine dritte Auflösung in verdünnter Schwefelsäure nicht vorgenommen; jedenfalls lässt sich das Alkaloid durch nochmaliges Auflösen und Niederschlagen rein weiss darstellen.

Die ganze Ausbeute betrug aus 3 Pfund Eibenblätter nur 3 Gran des Alkaloids; jedoch vermute ich, dass bei recht sorgfältiger Behandlung und Bearbeitung grösserer Massen die Ausbeute reichlicher ausfallen wird.

Die Eigenschaften, die ich bis jetzt an dem Taxin aufgefunden habe, bestehen in Folgendem: Es stellt ein lockeres weissliches Pulver dar, ist nicht krystallinisch, schmeckt bitter, ist schwer in Wasser auflöslich, löst sich dagegen leicht in Aether und Alkohol. Es schmilzt in geringer Wärme zu einer harzartigen gelblichen Masse, die leicht zerreiblich ist. Es ist auflöslich in verdünnten Säuren, fordert aber unendlich wenig Säure zur Sättigung, und wird durch Aetzkalkalien und Aetzammoniak aus dieser sauren Auflösung wieder in weissen voluminösen Flocken niedergeschlagen. Zum Krystallisiren habe ich die Auflösungen des Taxins in Säuren nicht bringen können, doch sind darüber noch weitere Versuche anzustellen.

Tannin - Auflösung schlägt die schwefelsaure Taxin-Auflösung weiss nieder; Jodtinctur bringt in gleicher Auflösung einen gelbbraunen Niederschlag hervor; Platinchlorid zeigte keine Einwirkung; concentrirte Schwefelsäure löste das Taxin zu einer schönen purpurrothen Flüssigkeit auf, die sich beim Verdünnen mit Wasser entfärbte; concentrirte Salpetersäure löste das Taxin mit gelbbraunlicher Farbe.

Ob das Taxin der wirksame Stoff des Eibenbaumes ist, darüber sind physiologische Versuche abzuwarten, und ob es sich in seiner Eigenthümlichkeit wird behaupten können, wird die Elementaranalyse zur Entscheidung bringen.

