wende. Die Reisenden brauchen sich nicht zu fürchten, wenn sie bei ihrer Ankunft in den Missionen hören, daß die Thiere, welche sie genießen, mit vergifteten Pfeilen getödtet und. Magendie hat selbst gezeigt, daß das Blut von Thieren, bei seinen interessanten Versuchen über die Transfusion, bei welchen die Strychnos tödtlich gewirkt hatte, keine schädliche Wirkung auf andere Thiere zeigte. Einem Hunde wurde eine beträchtliche Quantität vergiftetes Blut in die Venen beigebracht, ohne daß eine Spur von Reizung des Rückenmarks sich offenbarte.

Versuche und Bemerkungen über das Upas;

von

Professor Dr. Meyer in Bonn.

(Auszug aus dem Journal für Chirurg. und Augenheilkunde von v. Walther und von Gräfe XI. 1829).

Die Herren Leschenault und Magendie (Annales des Mus. d'hist. nat. XVI. 439), Dr. Horsfield (Batavian Transact. VIII; Journal de Physiol. experiment. par Magendie 1827. Nr. 3. 4; History of Java by Raffles I. 44), Emmert (Dissertat. inaug. med. physiolog. sist. histor. veneni Upas antiar etc. J. Schnell. Tubing. 1815) haben über das Upas Versuche angestellt, die von Emmert hatte ich das Glück, gemeinschaftlich mit demselben anzustellen. Durch Herrn Dr. Krimer erhielt ich 1819 etwas Upas von dem verstorbenen Dr. Albers und im vorigen Sommer theilte Herr Prof. Nees von Esenbeck mir verschiedene Präparate mit, die er aus der Wurzel von Strychnos tieuté Lesch. bereitet hatte. Mit diesen Präparaten habe ich in Vergleichung mit der Arbeit

von Horsfield Versuche angestellt, die um so mehr einer günstigen Aufnahme sich erfreuen mögten, da meine Versuche mit verschiedenen Bestandtheilen des Giftes oder Präparaten aus Wurzel und Rinde des Giftbaumes durch chemische Analyse dargestellt, die Versuche der obengenannten Gelehrten aber nur mit dem nach der Weise der Indianer bereiteten Gifte unternommen wurden.

Herr Professor Nees v. Esenbeck jun. theilte mir über die bemerkten Präparate Folgendes mit:

Die Wurzel des *Strychnos tieuté* verdanke ich meinem Freunde Blume, der sie aus Java mitbrachte. Die Wurzel war in grobe Spähne zerschnitten, die größtentheils aus dem graulichweißen zartfasrigen leichtem Holze der Wurzel und einzelnen Rindenstückchen bestanden. Die Rindenstückchen waren auf der äußern Seite gelblichbraun, mit helleren rostfarbigen warzigen Flecken, der auf der innern Seite aufliegende Borst war dicht grau ins Schwarze. Auffallend war die Ähnlichkeit mit der falschen Angustura, die gewiß von einem nahe verwandten Baume abstammt. Die Wurzel war fast geruchlos, schmeckte intensiv widrig bitter. Auch fand ich unter diesen Spähnen einen Samen des Baums, der sich von den sogenannten Brechnüssen (*Krähenaugen*, *Nuces vomicae*) blos durch die dicke Form und schwarzbraune Farbe unterschied. Aus der Wurzel verfertigte ich folgende Präparate:

- 1) Ein durch Auskochen mit Wasser bereitetes und zur Trockne abgedampftes Extract, dem ich vorher etwas schwarzen Pfeffer, *Capficum*, Ingwer und Zwiebeln zugesetzt hatte, um es dem Upas-Gifte, wie es in Ostindien dargestellt, möglichst ähnlich zu machen;
- 2) dasselbe Extract, ohne die Gewürze;
- 3) ein Extract, welches blos den von den gummigten und

harzigen Theilen befreiten eigenthümlichen Extractivstoff mit dem Strychninsalz enthält. Wegen der zu geringen Menge war das Strychnin nicht isolirt darzustellen. Die Lösung des Extracts war gelb, wurde durch Salpetersäure dunkelroth.

Alle diese Präparate, besonders 3, waren sehr bitter.

- 4) Ein Extract, welches nur die in Wasser löslichen gummigten Theile enthielt. Dieses war schwarzbraun, wenig bitter.
- 5) Ein Harz von grünlichbrauner Farbe, unlöslich in Wasser.

Als ich eine Lösung des eigenthümlichen Extractivstoffes in schwachem Weingeist auf meinem Stubenofen abdampfen ließ, bemerkt Herr N. v. E., befand ich mich plötzlich betäubt und sehr übel, und erholte mich erst allmählig an der frischen kalten Luft.

Dr. Horsfields Versuche über das Upas.

Im Jahr 1783 erschien in Holland eine Schrift über den Upasbaum, voll grober und schamloser Täuschungen, der ein Wundarzt, Namens Frösch, der im Dienst der holländischen Compagnie war und 1777 sich zu Samarang befand, seinen Namen lieh. Nachdem er in der Eile einige oberflächliche Kenntnisse vom Upas sich erworben hatte, brachte er sie nach Europa, wo sie großes Aufsehen erregten. geraume Zeit nachher erschien aber eine genauere Darstellung der Thatfachen zu seiner Widerlegung. Der Antscharbaum wächst am östlichen Ende von Java. Leschenault de la Tour, bemerkt Horsfield, machte zu der Zeit, als ich mich auf Java im Auftrage der Regie-

rung befand, eine eigene Sammlung naturhistorischer Gegenstände für den Gouverneur der nordischen Küste von Java, er kam kurz vor mir in diesem Theil der Insel an, als ich mich von Soumbaya aufmachte, um den Weg dahin einzuschlagen. Von ihm empfing ich die Mittheilung der auf den Giftbaum, den er in der Provinz Blambangan angetroffen hatte, Bezug habenden Umstände. Ich will gern, so viel es mir möglich ist, Herrn L. de la L. das Erstrecht bei den Beobachtungen über den Upas von Java zugestehen. Ich erkläre dieses, um für die Zukunft allen Reclamationen über diese Entdeckung zuvorzukommen, aber es möge mir zu bemerken erlaubt seyn, daß die Existenz dieses Baumes in dem Distrikt von Blambangan, in den Gegenden von Bonpoo, Wangan, weder unbekannt noch heimlich gehalten war, und daß es höchst unwahrscheinlich ist, daß der Commandant des Platzes, ein mit der Naturkunde vertrauter Mann, von ihm keine Kunde gehabt haben sollte. Das Werk von Rumpf enthielt eine lange Notiz über den Giftbaum (*Arbor toxicaria*. S. mein Repertorium für die Chemie I. Band Art. Antiar. Br.). Außer diesem dem wahren Giftbaum, dem Upas der östlichen Inseln und dem Antschar der Javanesen bringt die letztere Insel noch einen Strauch hervor, der ihr eigenthümlich ist und der ein viel kräftigeres Gift liefert als das Upas. Man nennt diesen Strauch Eschekitt (*Strychnos tieuté* Leschen.). Zur Bereitung des Giftes wird die Wurzel von aller Erde gesäubert, mit Wasser eine Stunde lang gekocht, das durch ein weißes Tuch filtrirte Dekokt wird langsam zur Syrupsdicke abgeraucht. Es werden dann der Saft von *Kaempheria Galanga* (Kontschur), Coonty, Dschey, gewöhnlicher Zwiebel, Knoblauch und schwarzen Pfeffer noch einige Minuten damit erhitzt, worauf die Bereitung fertig ist. Das Antschargift wird auf diese Weise aus dem

Safte von *Antiaris toxicaria* bereitet. (S. mein oben angef. Repertorium. Br.). Die vielen Versuche, die Horsfield mit dem Eschettit und Antschargifte angestellt hat, zeigen, daß die Wirkung beider auf den Organismus sehr verschieden ist. Das Gift wurde immer mit der Spitze eines Pfeils oder eines Spießes von Bambus eingebracht, die Spitze, welche 1 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Linien in der Mitte breit war, bestand aus Eisen. Die Schnelligkeit, womit das Antscharg wirkt, hängt sehr von der Capacität der verletzten Gefäße und der Quantität des in den Blutstrom eingeführten Giftes ab. Das Gift der verschiedenen Theile der Insel zeigt sich fast gleich in seinen Wirkungen. Der gewöhnliche Gang der Symptome ist: Schauern und Zittern der Glieder, ungedulbige Bewegungen, Sträuben der Haare, Hinfälligkeit, Krämpfe, Zuckungen, beschleunigtes Athmen, Ausfluß dicken Speichels, krampfshafte Contractionen der Brust- und Unterleibsmuskeln, Erbrechen, Ausleerung rothiger schaumartiger Materien, langer Todeskampf, erschwertes Athmen, Convulsionen, Tod. Diese Erscheinungen sind fast identisch bei den vierfüßigen Thieren, an welcher Stelle des Körpers man sie auch verwunden mag; oft aber wirkt das Gift mit vieler Gewalt, ohne daß die oben bezeichneten Symptome sich alle dabei zeigen. Einige Vierfüßer scheint das Upas nach Maaßgabe ihrer Kraft und Organisation mit beinahe gleicher Intensität anzugreifen. Für Hunde war es in 1 Stunde, für Mäuse in 10 Minuten, für Affen in 3 Minuten, für Ragen in 15 Minuten tödtlich. Der Pfeil ist immer das passendste Instrument, um das Upas in den Körper zu bringen, denn die Spitze einer vergifteten Lanze bleibt beim Stich nicht lange genug mit der wunden Fläche in Berührung. Der unvermischte Saft scheint eben so stark zu wirken als der mit den Ges

würzen vermischte. Vögel wurden von dem Antschar verschiedentlich angegriffen; Hühner wurden häufig wieder gesund, nachdem sie die gewöhnlichen Symptome nur theilweise empfunden hatten.

Das Tschettik wirkt heftiger und schneller als das Antschar; während letzteres vorzüglich den Magen, den Speisefakanal, die Respiration und Cirkulation angreift, wirkt das Tschettik mehr auf Gehirn- und Nervensystem. Nach den präkursorischen Symptomen von Schwäche, Schläfrigkeit und schwachen Zuckungen, wirkt es durch einen plötzlichen Schlag, der einem apoplektischen Anfalle gleicht und auf einmal das ganze Nervensystem angreift. Die heftigen Wirkungen des Giftes erfolgen oft schon 6 Minuten nach der Verwundung des Thiers; es wird plötzlich niedergeworfen, stürzt den Kopf nach vorn zu Boden und bleibt bis zum Tode von Zuckungen ergriffen. Auf Hühner wirkt es viel heftiger als das Antschar. Sie werden zuerst von Hitze und Brennen in der Brust und in den Flügeln ergriffen; hierauf folgen Stuhlgänge, durch Unthätigkeit der Gedärme erzeugt, mit kurzem Zittern und Flügelschlagen, bis sie den Kopf hinten gestreckt, sterben.

Das einfache Dekokt der Tschettikwurzel, Rinde ist nicht so wirksam als das zubereitete Gift, auch der harzige Theil weniger als der in Wasser lösliche. Sorgfältig aufbewahrt wird die Kraft des Giftes durch die Zeit nicht vermindert. Der Kropf der Hühner widersteht dem Gifte, und Hühner erleiden, wenn dasselbe mit Speisen vermischt von ihnen verschluckt wird, keine Unpäßlichkeit.

Das Antschar scheint weniger heftig auf die Vierfüßer zu wirken als das Tschettik. Bei einem Hunde, dem etwas eingegeben worden war, zeigten sich fast dieselben Symptome wie beim Stich, und nach häufigem Erbrechen erholte sich das Thier wieder.

Nach Rumph soll das Antichar in kleinen Dosen selbst als Heilmittel dienen, und besonders gegen Biß oder Stich von Insekten nützlich seyn, so wie gegen Ausschlag, indem es die Eingeweide reinige.

Bei Thieren, welche durch Antichar getödtet sind, zeigen die großen Blutgefäße, Aorta und Hohlvenen, sich sehr erweitert, die Lungen mit Blut überfüllt, welches seine rothe Farbe behalten; die Gefäße der Leber, des Magens, der Unterleibes: Eingeweide sind erweitert; der Magen durch Gasarten ausgedehnt; Gehirn selten verändert, mitunter leicht entzündet.

Die Phänomene der durch Eschettik vergifteten Thiere sind anders: die Eingeweide des Thorax und des Unterleibes zeigen sich fast völlig gesund, Gehirn und Dura mater aber heftig entzündet. Es wirkt vorzüglich und fast ausschließlich auf das Gehirn, und Nervensystem. Die Wirkung des Antichar bezieht sich vorzüglich auf das Gefäßsystem. Der Kreislauf scheint gehemmt, das Blut häuft sich in den am Herzen nahe liegenden Theilen an, Lungen sind durch anhaltende Anstrengung gereizt, das Gleichmaaß der Circulation ist gestört, die Organe des Lebens unterdrückt, während die Extremitäten in gleichem Maaße von Steifheit, Zittern und Convulsionen befallen werden.

Rumph hatte Gelegenheit, die Folgen der durch vergiftete Wurfspeie und Pfeile gemachten Verwundungen bei dem Angriffe der Eingebornen von Makassar auf Amboina gegen das Jahr 1650 zu beobachten, und sagt, daß das mit dem warmen Blute vermischte Gift sich sogleich durch den ganzen Körper verbreite, so daß es durch die Venen strömt, lebhaftes Hitze verursacht, worauf Schwindel, Ohnmacht und Tod folgen. Auch soll nach Rumph das Gift nach Alter und Aufbewahrung verschiedene Grade der Wirkung

besitzen. Das heftigste heißt Upat Radja, und man betrachtet die Verwundungen mit demselben unheilbar. Nachdem mehrere holländische Soldaten zu Matassar und Amboina an den Wirkungen des Giftes gestorben waren, entdeckte man endlich ein untrügliches Gegengift in der Wurzel des *Crinium asiaticum*, von Rumph Radix toxica-na genannt, welche, zu rechter Zeit angewendet, durch ihre Brechen erregende Eigenschaft die Wirkung des Upas aufhebt.

Die Präparate, welche Herr Professor Nees v. Esenbeck nun aus der Wurzel des Aschettik dargestellt hatte, erschienen alle giftig und unterschieden sich darin nur durch verschiedene Grade der Wirkung, welches theils in der innigen Vereinigung der nähern Bestandtheile der Pflanze, theils in der Unmöglichkeit liegt, die Bestandtheile eines organischen Körpers so streng zu sondern, wie dieses in der unorganischen Natur möglich ist.

(Fortsetzung folgt).

Bemerkungen über einige Medicinalpflanzen Brasilien's;

von

B. M. Gomez.

Joannesia. Diese Gattung nach Velloso ist die Anda von Piso. Die einzige Art in Brasilien heißt Andaoçu. Sie ist die *J. princeps* Gom. Sie gehört zu der Familie der Euphorbiaceen. Die Körner sind purgirend.

Petiveria tetrandra Gom. Ist Pipi und Raiz da Guiné, vielleicht das Pipi des Pison und