

wie aus einem plastischen Materiale modelliert erscheinen gegenüber den starren, struppigen, eckigen Gehängen der Diabaslehnen.

Diese Dd_5 -Schichten enthalten nicht mannigfaltige, stellenweise jedoch, z. B. südlich der Ausmündung des eben durchwanderten Tales ins Moldautal, recht zahlreiche Abdrücke des zierlichen Trilobiten *Trinucleus ornatus*. (Vergl. Abb. VI.)

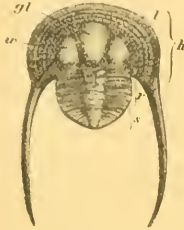


Abb. VI.
Trinucleus ornatus.

Unser Weg führt uns nun am Fuße des bewaldeten Hügels, der von dem Sct. Johann Kirchlein gekrönt wird, gegen die Station Kuchelbad. Zunächst begleiten uns die Dd_5 Schiefer, bald aber folgen ihre hangenden Schichten (Diabas, Diabastuff, Graptolithenschiefer und Kalke) mehrfach verworfen hintereinander. Bald ragen die Diabase steil aus dem Stamm- und Strauchgewirr hervor, bald wieder sind sie tief unten knapp am Wege mit der Hand erreichbar anzutreffen. Abgebrochene Stücke derselben liegen in ganzen Haufen links am Fußsteige. Hinter dem Stationsgebäude kommen in dem umzäunten Teil die Graptolithenschiefer, (versteinerungsführend) in die Dd_5 Schichten eingeschaltet („Colonie“), vor, um dann weiter gegen die Restauration den Dd_5 Schiefer und Quarziten Platz zu machen, deren Anfangsteil wir bereits knapp vor dem Aufstiege beobachtet hatten. Hier angelangt versagen wir uns nicht, den Bach ein Stückchen aufwärts längs des nach Slivenetz führenden Fahrweges zu verfolgen. Hinter dem letzten links gelegenen Gehöfte durchfließt das Bächlein eine ziemlich tiefe Schlucht, deren Wände stellenweise sehr steil aufragen. Sie bestehen hier aus Lehm und aus einem hellbraunen, lockeren, bröckeligen Gestein, dem Kalktuff, der zur Quartärzeit von kalkhaltigem Wasser abgelagert wurde. Stellenweise finden wir in demselben Blattabdrücke, Schalen und Gehäuse von Land- und Süßwasserweichtieren.¹⁾ Der jetzige Bach hat sich sein Bett wieder in diese Schichten hineingenagt.

Von Kuchelbad benützen wir einen der Dampfer zur Heimfahrt, haben dabei zwar eine langsamere Fahrt, aber den Vorteil, daß wir die Schichtenfolge bequem aus einiger Entfernung betrachten können.

¹⁾ Vgl. Schubert in *Lotos* 1898.

Giftige Tiere.

von Dr. WILHELM WIECHOWSKI.

Die giftigen Tiere¹⁾ sollen hier nicht vom zoologischen Standpunkte aus besprochen werden; nur insoweit Tiere chemisch wirkende Krankheitsursachen bedingen können, bilden sie den Gegenstand der folgenden Ausführungen. Da die Lehre von den Vergiftungen sich auch mit den giftig wirkenden Naturprodukten beschäftigen muß, erscheint es nicht überflüssig darauf zu verweisen, daß sie ihre Einteilung selbständig trifft ohne Anlehnung an die Systematik der morphologischen Naturwissenschaften. Ein wissenschaftlich einheitliches Kapitel „giftige Tiere“ gibt es weder in der Zoologie noch Pharmakologie. Die giftigen Tiere gehören verschiedenen Klassen und Familien des Tierreiches an; andererseits finden die tierischen Gifte soweit ihre Natur und Wirkungsweise erkannt ist, in dem natürlichen System der Pharmakologie neben den ähnlich wirkenden des Pflanzen- und Mineralreiches ihren Platz. Weder die Natur der tierischen Gifte noch das Wesen ihrer Wirkung weist ihnen im allgemeinen eine Sonderstellung an.

Nichtsdestoweniger läßt sich eine gelegentliche Zusammenfassung der hierher gehörigen Tatsachen rechtfertigen und ist auch schon öfters unternommen worden,²⁾ seit Nikander, Dichter und Arzt aus Kolophon (um 150 v. Ch.) seine beiden Lehrgedichte *Theriaka* und *Alexi-*

¹⁾ Siehe „*Lotos*“ Nr. 1, S. 18.

²⁾ vgl. insbesondere Linstow: *Die Gifttiere und ihre Wirkung auf den Menschen*, Berlin 1894. Faust: *Die tierischen Gifte*, Vieweg und Sohn, Braunschweig 1906. Kobert, *Lehrbuch der Toxikologie*. Kapitel VI. A, J. Enke, Stuttgart 1906.

Giftige Tiere

pharmaka geschrieben hat, von denen sich das erste mit den Mitteln gegen den Biß giftiger Tiere beschäftigt (Nikander, hgg. v. Schneider, Leipzig 1856; vgl. hiezu Volkmann Halle 1857.). Viele giftige Tiere haben eigentümliche Giftapparate, welche das Gift nicht nur bereiten und bewahren, sondern oft auch Einrichtungen zu mehr minder willkürlicher Einverleibung des Giftes besitzen. Hiedurch werden viele giftige Tiere zu aktiven Feinden des Menschen. Die Vergiftung ist hier der Erfolg eines planmäßigen Angriffs, ein von einem Tiere ausgeführter Giftmord; es kommt ihr daher eine andere praktische Wertigkeit zu als allen anderen Vergiftungen, die, durch nicht willkürlich bewegliche Naturobjekte veranlaßt, nur der Unkenntnis oder tickischen Zufällen (abgesehen vom Eingreifen des Menschen) entspringen. Es ist daher begreiflich, daß die giftigen Tiere von jeher Gegenstand des größten Interesses gewesen sind und daß die übertreibende, fabelbildende Phantasie in diesem Teile der Naturgeschichte vielleicht am meisten geleistet hat.

Der Übersichtlichkeit halber sollen nicht nur jene Tiere besprochen werden, welche in besonderen Apparaten Gift bereiten und aufbewahren (Gift-Tiere i. e. S.), sondern auch jene, deren ganzer Körper oder einzelne Organe Giftstoffe enthalten, die den Menschen schädigen können (giftige Tiere), und ferner Tiere, welche an sich harmlos, durch Übertragung von Krankheitskeimen oder Giften dem Menschen gefährlich werden (giftvermittelnde Tiere.)

A. Gift-Tiere (i. e. S.) (Tiere mit Giftapparaten.)

Die Giftapparate sind drüsige Organe, welche eine giftige Flüssigkeit absondern und aufbewahren. Diese Apparate sind entweder bewehrt, d. h. besitzen Vorrichtungen zum Verletzen und aktiven Einverleiben des Giftes, oder sie sind wehrlos, besitzen solche Vorrichtungen nicht. Dieses Verhalten läßt die Gifttiere einteilen in aktive Gifttiere (Tiere mit bewehrten Giftapparaten) und passive Gifttiere (Tiere mit wehrlosen Giftapparaten). Innerhalb dieser Abteilungen sollen die in Betracht kommenden Arten entsprechend der zoologischen Systematik gruppiert werden.

I. Aktive Gifttiere.

1.) *Coelenterata*. (Pflanzen-tiere.) Sie besitzen alle mit Ausnahme der Schwämme bewehrte Giftapparate, die sogen. Nesselkapseln, welche bei den Cnidarien am vollkommensten ausgebildet sind. Die Nesselkapseln sind ovale kapselartige Gebilde, die neben einer dicklichen, giftigen Flüssigkeit den hervorschnellbaren, mit einem Widerhaken versehenen, spiralig aufgerollten, langen Nessel-faden enthalten. Die hieher gehörigen Tiere haben für den Menschen wenig Bedeutung. Zervos beschreibt eine bei den Schwammfischern der griechischen Meere vorkommende, durch eine Aktinie bedingte Gewerbekrankheit, welche meist nur in lokalen Reiz- und Entzündungserscheinungen der Haut besteht (Brennen, Jucken, Abszeßbildung, Gangrän), gelegentlich aber auch zu allgemeinem Übelbefinden mit Fieber und Schüttelfrost führt. Von den Fischern dieser Gegenden wird dieses Tier als Rattengift benützt. Portier und Richet stellten aus Nesselkapseln das *Hypnotoxin* dar, welches Tiere unter Atemlähmung töten kann. Aus den Tentakeln von Aktinien wurde der reizende Stoff von Richet isoliert. Dieses kristallisierte *Thalassin* erzeugt nach Einführung in die Blutbahn bei Hunden Nießen und Nesselausschlag, sonst ist es harmlos. Ein zweiter in den Tentakeln enthaltener Körper dagegen, das *Kongestin*, vermag Hunde zu töten.

2.) *Echinodermata* (Stachelhäuter). Einige Seeigel (Echinoiden) besitzen nach Üxküll Giftdrüsen, deren Sekret an der Spitze der sogen. gemmiformen Pedicellarien austritt. Frösche verfallen nach dem Biß dieser Seeigel in Krämpfe und sterben gelegentlich.

3. *Arthropoda* (Gliederfüßler), a) *Arachnoiden* a) *Scorpionina* (Skorpione). Der Giftapparat der Skorpione ist im letzten Segment des schmalen Hinterleibes gelegen. Er besteht aus zwei mit quergestreifter Muskulatur bedeckten Drüsen, deren Ausführgänge unterhalb der Spitze des konischen Stachels münden. Beim Angriff wird die Beute mit den Zangen festgehalten und der Hinterleib mit dem Stachel im Bogen über den Kopf nach vorne gekrümmt. Der Stich der europäischen Arten verursacht nur selten heftigere Erscheinungen als ein Bienenstich, dagegen

werden namentlich große tropische Species den Menschen, besonders Kindern gefährlich, (*Buthus*, Ostindien; *Androctonus*, Afrika). Nach Cavaros sollen in der Gegend von Durango in Mexiko jährlich 200 Menschen an Skorpionstichen zu grunde gehen. Die Erscheinungen bestehen in heftigen Schmerzen, Schwellung und gelegentlichen Eiterungen an der Stichstelle, in schweren Fällen treten Erbrechen und Ohnmachten hinzu, in tödlichen auch Krämpfe. Die Wirkung des Giftes wurde an Tieren studiert. Es gelingt, das Gift durch Elektrisieren des Tieres und Sammeln der am Stachel austretenden Giftröpfchen rein zu gewinnen. Die Wirkung an Tieren ist der gewisser Schlangengifte ähnlich. Das Gift wirkt nur vom Unterhautzellgewebe, vom Magen aus nicht. $\frac{1}{2}$ Milligramm des eingetrockneten Sekretes tötet Kaninchen. Die Erscheinungen solcher Vergiftungen sind Krämpfe (durch Steigerung der Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes) und allgemeine Lähmung der Endigungen der Bewegungsnerven in den Muskeln. Das Blutserum von gegen Cobragift immunisierten Kaninchen neutralisiert Skorpionengift. Die chemische Natur des Skorpiongiftes ist unbekannt. Die Tiere selbst sind gegen ihr eigenes Gift zwar weniger empfindlich, aber nicht unempfindlich. Neuerdings wird wieder berichtet, daß sich Skorpione durch einen Stich in den Kopf selbst töten, wenn sie sich in höchster Gefahr befinden. Die Behandlung des Skorpionstiches verwendet meist oxydierende Arzneimittel, welche das Gift rasch zerstören, lokal. (Hyper-mangansaures Kalium, Chlorkalk etc.) β) *Araneina* (echte Spinnen). An der Spitze der Kieferfühler (Chelizeren) der Spinnen münden mit quergestreifter Muskulatur versehene Giftdrüsen. Der Biß gewisser Spinnen wird namentlich den Haustieren, aber auch gelegentlich dem Menschen gefährlich. Diese gefährlichen europäischen Spinnen gehören der Gattung *Lathrodectes* an. Insbesondere ist die griechische bzw. südrussische „schwarze Karakurte“ (*L. lugubris*) und die in Italien und an der Wolga oft massenhaft vorkommende *Malmignatte* (*L. tredecimguttatus*) zu nennen. 12% der von letzterer gebissenen Rinder gehen ein. Dagegen ist die berühmte Tarantel (*Tarantula apuliae*) und unsere Kreuzspinne (*Epeira diadema*) nur sehr wenig wirksam. Die Erscheinungen des Spinnenbisses sind nicht für alle Species gleich. Meist sind heftige lokale Reizsymptome zu konstatieren (Schmerzen, Schwellungen), doch können solche insbesondere nach dem Karakurtenbiß beim Menschen völlig fehlen. Dann treten ganz unvermittelt die schweren allgemeinen Krankheitserscheinungen ein, die meist auf Lähmung des Zentralnervensystems beruhen (Kollaps). Das Gift der Spinnen kann durch Extraktion der ganzen Tiere oder ihrer Köpfe gewonnen werden. Diese Extrakte sind bei Injektion ins Blut sehr wirksam, 0,2 Milligramm trockenen Extraktes sind imstande eine Katze zu töten. Die Analyse der Giftwirkung am Tier hat ergeben, daß das Spinnengift die Blutkörperchen auflöst (Arachnolysin aus *Epeira diadema*), die Gerinnbarkeit des Blutes steigert und das Zentralnervensystem lähmt. Beim Frosche wird primär auch das Herz gelähmt. Die Natur dieses Giftes, welches wohl ein Gemisch verschiedener wirksamer Körper darstellt, ist unbekannt; möglicherweise handelt es sich um giftige Eiweißkörper (bzw. Fermente) wie bei den Ricinus- und Jequirity-Samen. Im Altertume wurden Spinnen auch therapeutisch benützt (*Tarantula* bei Wechselfieber; *Clubiona*-Arten als blasenziehendes Mittel) b) *Myriapoda* (Tausendfüßler); von diesen sind bloß Angehörige der *Chilopoda* aktiv giftig. Das erste Fußpaar trägt je eine durchbohrte mit einer Giftdrüse verbundene Klaue. Hieher gehören die Gattungen *Scolopendra* und *Geophilus*. Der Biß dieser Tiere ist von wenig Bedeutung für den Menschen; doch wird von einer in Indien lebenden 2 Fuß langen Skolopendraart erzählt, welche Menschen zu töten imstande ist; gewöhnlich gehen aber die Erscheinungen nach Myriapodenbiß über mehr minder unbedeutende lokale Reizungen nicht hinaus. Mäuse und Murmeltiere dagegen werden durch den Biß der Tausendfüßler gelähmt. c) *Hexapoda* (Insekten). d) *Hymenoptera* (Hautflügler). α) Von diesen interessieren uns nur die stacheltragenden (*H. aculeata*), u. zw. die Familien der *Apidae* (Bienen) und *Formicae* (Ameisen). Die *Apidae* [Gattungen *Apis* (Biene), *Bombus* (Hummel), *Wespa* (Wespe)] sind vorzugsweise durch Giftdrüsen mit einem komplizierten Stachelapparat gekennzeichnet. Für den Menschen haben die Apidenstiche wohl nur untergeordnete Bedeutung. Die Erscheinungen bleiben meist lokal, doch können namentlich bei Kindern insb. nach zahlreichen Stichen auch bedrohliche Allgemeinerscheinungen auftreten. Bei Imkern hat man eine Gewöhnung an die Stiche beobachtet. Die Tatsache, daß gelegentlich giftiger Honig angetroffen wird, steht mit dem Vorhan-

densein von Bienengift im Honig nicht in Zusammenhang (schon Xenophon erwähnt in der Anabasis bei der Belagerung von Trapezunt die Erkrankung von 10.000 Griechen infolge des Genusses von „Mel ponticum“); vielmehr ist jene Giftigkeit auf Pflanzengifte zu beziehen, welche mit dem Nektar von den Bienen aufgenommen wurden (*Ranunculaceae*, *Apocynaceae*) und hiedurch in den Honig gelangten. Das Bienengift wurde eingehend von La nger studiert. Man kann die beim Anfassen der Tiere am Stachel erscheinenden Gifttröpfchen sammeln oder die ganzen, herausgerissenen Giftapparate extrahieren. Das Gift ist eine stark reizende organische Basis, welche durch oxydierende Agentien rasch unwirksam wird. In die Blutbahn gebracht tötete das Bienengift Hunde unter Krämpfen. Im Bindehautsack des Kaninchens erzeugt es mit Schmerzen verbundene heftige Entzündung und kolossale Schwellung der Bindehaut (*Chemosis*). Außerdem enthält das Bienengift einen Stoff, welcher die roten Blutkörperchen aufzulösen vermag (ein *Haemolysin*). Von den Ameisen (*Formicæ*) haben nicht alle einen Stachel, die stachellosen spritzen das Gift der am Hinterleib mündenden Drüsen in durch die Kiefer erzeugte Wunden. Die einheimischen Ameisen sind als Gifttiere für den Menschen wohl bedeutungslos; die Erscheinungen, welche dem Ameisenbiß folgen, sind ganz geringfügige, lokale (mäßig juckende Quaddeln). Dagegen sollen tropische Arten oft schwere Allgemeinerkrankungen verursachen können. Nach Stanley bereiten afrikanische Völker aus gewissen roten Ameisen ein sehr wirksames Pfeilgift. β) *Coleoptera* (Käfer). Hier sind nur die sogenannten Bombardierkäfer zu nennen, welche aus dem After willkürlich ein in bestimmten Drüsen gebildetes, dampfförmiges, meist ätzendes Sekret ausstoßen können. Arten der Gattungen: *Brachinus*, *Cerapterus* u. *Paussus*. Der Bombardierkäfer von *Brachinus crepitans* enthält Stickoxyd und salpetrige Säure, der von *Cerapterus quatuor maculatus* (Java) soll freies Jod enthalten. γ) *Diptera* (Fliegen). Von diesen mit einem Stechrüssel begabten Hexapoden ist bloß die Kolumbaczter Fliege (*Simulia columbacschensis*) im Gebiete des eisernen Tores zu nennen, welche gelegentlich schwere Vergiftungen bei Menschen und Haustieren verursacht (Fieber, Krämpfe, manchmal auch Tod).

4. *Pisces* (Fische). Die Giftfische (seit jeher Gegenstand besonderen Interesses, Ninkander, Oppian von Anazarbos, Aristoteles) lassen sich in solche sondern, welche durch Biß vergiften und solche, die durch Stacheln verwunden. Zu den ersteren gehört die klassische Muräne der Römer, *Muraena helena*. Ihr Giftapparat, nicht unähnlich dem der Schlangen, besteht aus einer ca. $\frac{1}{2}$ Kbcm. Giftflüssigkeit enthaltenden Tasche am Oberkiefer und 4 nach hinten gekrümmten, weder durchbohrten noch gerillten, aber aufrichtbaren Zähnen. Die mittelländische Muräne scheint Menschen kaum gefährlich zu werden, dagegen wird solches von oft sehr großen (bis 2 m) tropischen Arten berichtet. Unter den mit Giftstacheln bewehrten Fischen sind Angehörige der Schachelflosser (*Acanthopteri*) zu nennen. Die Stachelflosser besitzen am Rücken, an der Schulter oder am Kiemendeckel Stacheln, die meist von Hauttaschen umgeben, oft aktiv ausgerichtet werden können. Die Giftsekretion erfolgt entweder von den Wänden der Hauttasche (offener Giftapparat) z. B. *Trachinus draco*, oder in besonderen, am Boden der Tasche mündenden Drüsen, welche ihren Inhalt erst auf Druck seitens des Stachelgrundes in die Hauttasche entleeren (z. B. *Synanceia brachio*). Die Stacheln sind in diesen Fällen meist gerillt. Beim Stachelwels (*Plotosus lineatus*) ist der Giftstachel bis nahe an die sehr spröde Spitze durchbohrt, für das Austreten des Giftes ist es notwendig, daß jene in der Wunde abbricht. In der Familie der Quermäuler (*Plagiostomata*) ist als aktiver Giftfisch der auch Menschen sehr gefährliche Stechrochen (*Trygon pastinaca*) zu nennen. Über die Wirkungsweise der verschiedenen hierher gehörigen Gifte ist nur wenig bekannt. Das von den Fischern gefürchtete „Petermännchen“, der erwähnte *Trachinus draco*, setzt schwer heilende, schmerzhaft Wunden, die wohl auch zu Allgemeinerkrankungen Veranlassung geben. Das Gift dieses Fisches sowie das von *Scorpaena*-Arten lähmt nach Pohl primär das Frosherz.

5. *Ophidia* (Schlangen). Die Schlangen sind die klassischen Gifttiere, sie spielen namentlich in subtropischen und tropischen Ländern im Leben der Völker aller Zeiten eine wichtige Rolle; Fabel, aber auch Religion und Heilkunde tragen dieser großen Bedeutung Rechnung. Plinius erzählt die abenteuerlichsten Dinge über die Schlangen (*Amphisbäna*, die auch am

hinteren Leibesende einen Kopf haben, *Akontias* oder *Jakula*, die sich wie ein Wurfgeschöß der Beute entgegeneschleudert.) Bekannt ist die Fabel von dem lähmenden Blick der Schlangen. Das Schlangenfett ist noch heute ein wichtiges Mittel der Volksmedizin und für die Homöopathen gilt vielfach das Schlangengift für eine Panacee. Die Zoologie teilt die Giftschlangen ein in die Gruppe der *Colubridae* (mit gerieften Giftzähnen) und in die der *Viperidae* (mit durchbohrten Giftzähnen). Die *Colubridae* werden nach der Stellung der Giftzähne in die Familien der *Proteroglyphia* und *Opistoglyphia*, die *Viperidae* nach dem Vorhandensein oder Fehlen je einer Grube zwischen Auge und Nasenloch in die Familie der *Crotalidae* (Grubenottern) und *Viperinae* (*Viperini*) gesondert. Alle Schlangen besitzen Giftdrüsen und Giftzähne und sind somit giftig; für den Menschen sind sie es aber nur dann, wenn die Größe der Drüsen und die Stellung der Zähne eine erfolgreiche Verwundung ermöglicht. Giftdrüsen und Giftzähne sind im Oberkiefer gelagert. (Fortsetz. folgt.)

Mitteilungen.

Neue Untersuchungen über das Mutterkorn veröffentlichte Aderhold, der vor allem die Keimkraft des Mutterkorns und sein Verhalten auf dem Felde bis zum Auskeimen untersuchte. Nach ihm begünstigt eine Erdüberdeckung von 1—3 cm das Auskeimen des Mutterkornes. Tiefer liegende Körner treiben nur in geringem Maße aus, ohne Fruchtkörper zu bilden; sie werden aber meist durch die Furche nach oben gebracht. Körner, die im Frühjahr nicht gekeimt haben, können bis zum Herbst leben. Die Meinung, daß trocken aufbewahrte Mutterkörner nach einem Winter ihre Keimkraft verlören, ist nach Aderholds Versuchen nicht zutreffend; Mutterkörner, die in zweijährigem Saatgut vorhanden sind, sind demnach nicht unschädlich. Bruchstücke des Mutterkornes behalten ihre Keimfähigkeit bei, sogar nur 1 cm lange Bruchstücke können noch 2—4 Fruchtkörper bilden. Eine 32%ige Chlorkaliumlösung beseitigt zwar die Lebensfähigkeit des Mutterkornes, setzt aber bei nicht genügend raschem Arbeiten die Keimkraft des Saatgutes ganz bedeutend herab. *ap.*

Tabakkonsum. Einen interessanten Bericht über den Tabakverbrauch auf der Erde gibt die Regierung der Vereinigten Staaten. Von diesem Bericht interessieren vor allem die Angaben über den Tabakkonsum in den bedeutenderen Staaten. So verbraucht Deutschland 201,753.000, Österreich 78,775.000, Großbritannien und Irland 88,378.000, Ungarn 47,905.000, Belgien 44,373.000, Italien 34,542.000, Rußland 150,244.000, Mexiko 18,870.000, Australien 10,158.000, Frankreich 84,392.000, Kanada 15,400.000 und die Vereinigten Staaten von Nordamerika 440,000.000 Pfund Tabak. Das macht

pro Kopf in Deutschland 3·44, in Österreich 3·02, Großbritannien und Irland 1·95, Ungarn 2·42, Belgien 6·21, Italien 1·05, Rußland 1·10, Mexiko 1·39, Australien 2·59, Frankreich 2·16, Kanada 2·74, Vereinigten Staaten 5·40 Pfund verbrauchten Tabaks. Darnach rangierten die Vereinigten Staaten und Belgien im Tabakkonsum obenan. *ap.*

Eine Farm für offizielle Gewächse. In die Vereinigten Staaten von Nordamerika werden ungefähr um 40,000.000 M Apothekerwaren eingeführt. Um dieses Geld im Lande zu belassen, haben die amerikanischen Behörden eine eigene Farm angelegt, die sich mit der regelrechten Kultur der verschiedenen offiziellen Pflanzen befassen soll. Diese „Giftfarm“ befindet sich bei Washington an den Niederungen des Potomac. („Gartenflora.“) *ap.*

Ein botanisches Wüstenlaboratorium wurde zu Tucson in Arizona mit Hilfe des Carnegie-Institutes (Washington) errichtet und Ende 1903 eröffnet. Seine Aufgabe ist es, das Verhalten der Pflanzen in extrem trockenen Klimaten und auf Böden mit ungewöhnlicher Zusammensetzung zu studieren. Für diese Zwecke eignet sich nun das von Coville und Maedougal für dieses Laboratorium gewählte Gebiet ganz außerordentlich. Es zeichnet sich einerseits durch große Regenlosigkeit sowie durch seine Temperaturextreme aus. Während am Tage eine extrem hohe Temperatur herrscht (bis 44° C), sinkt die Temperatur nachts stark ab, so daß eine Wärmezunahme um 25—30° von morgens bis mittags nicht selten ist — ein typisches Wüstenklima. Andererseits finden sich hier auch jene eigentümlichen Alkaliwüsten mit ihren Ausblühungen von schwefelsaurem Natron. Die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Wiechowski Wilhelm

Artikel/Article: [Giftige Tiere 52-56](#)