

harte, hartzichte Substanz ist, so ist diese dagegen als ein subtil mineralisch Oel flüssig, und wird gar leichte auch von entfernter Flamme entzündet. So wird erzehlet, daß Alexander der Große einen Knaben, welcher eben im Bade gewesen, mit Naphta begossen und ein Licht in einer Laterne nahe zu ihm bringen lassen; davon selbige alsbald entzündet worden, daß der Knabe verbrennen müssen, so ihm nicht Knechte des Alexandri mit Wasser beschüttet hätten.*

Qualitativ viel minderwertiger als die Naphta bezeichnet Börner das Petroleum oder Steinöl. Als Fundorte führt er merkwürdiger Weise nur Frankreich und Italien an, obzwar das Erdöl von Baku, am Südostende des Kaukasus, schon im Altertume bekannt war. Er teilt es in weißes, rotes und schwarzes ein, welch letzteres er als Bergöl bezeichnet. Börner behauptet auch, daß künstliches Erdöl aus Steinkohlen gemacht werden könne. Man hatte ja früher dasselbe für ein Destillationsprodukt vorweltlicher Holzsubstanz gehalten, wie man durch die künstliche Destillation aus Holz neben Kohle den Holzteer erhält. Aber es ist hingegen niemals gelungen, den Nachweis zu erbringen, daß ein ursprünglicher Zusammenhang zwischen Erdöl und Steinkohle besteht und überdies findet sich Erdöl schon vor der Steinkohlenformation in Devon und Silur. Auch scheinen bei der Bildung von Steinkohlen flüssige Kohlenwasserstoffe gar nicht entstanden zu sein, sondern nur Kohle und Gase. Aber man kann dem Erdöl ähnliche Kohlenwasserstoffe aus Fetten künstlich herstellen (Engler erhielt bei 4—10 Atm. aus Fischtran ein dem pensylvanischen Erdöl wesentlich gleich zusammengesetztes dünnflüssiges Destillat) und so erscheint die Annahme viel wahrscheinlicher, daß das Erdöl aus tierischen oder pflanzlichen Fettstoffen hervorgegangen ist, als aus Steinkohlen, beziehungsweise aus Holzsubstanz.

Parasiten des Eisbären.

Von Ludwig Freund.‡

Voriges Jahr verendeten einer hier weilenden großen Menagerie aus ihrer starken Eisbärenherde¹⁾ zwei Exemplare nach kurzer Krankheit, wobei es sich um junge, gut genährte und gut gehaltene Tiere handelte. Die Sektion ergab im ganzen Körper nichts krankhaftes, nur der Darmkanal wies einen so abnormalen Zustand auf, daß er für den Tod des Tieres ver-

¹⁾ Eine genauere Spezifikation, wie sie nach der Arbeit von Th. Knottnerus-Meyer, Ueber die Eisbären und seine geographischen Formen, Sitzber. Ges. natf. Fr. Berlin, 1908, p. 170—187, 2 Tfl., durchgeführt werden könnte, war mir njarlich nicht möglich.

antwortlich gemacht werden mußte. Es fanden sich nämlich in der ganzen Ausdehnung des Darmes alle Erscheinungen einer Entzündung, Rötung der Schleimheit, Injektion der Gefäße, das Darmrohr erfüllt mit einer rötlich-braunen Flüssigkeit und in der Flüssigkeit eine Unmenge von Spulwürmern, die gesammelt ein hohes Zylinderglas füllten, somit mehrere Hunderte betragen haben dürften.

Spulwürmer sind vom Eisbären, *Thalassarctos maritimus*, bekannt und gehören zur Spezies *Ascaris transfuga* Rud. (v. Linstow, '71, p. 42; : 00, p. 429), die auch bei *Ursus arctos*, *americanus* und *labiatus* im Dünndarm gefunden wurde. Ferner wird ein Fall von massenhaftem Vorkommen an Würmern im Darinkanal, welches aber ohne äußere Zeichen einer Enteritis durch Verstopfung des Darmrohres zum Tode führte und überdies einen *Ursus arctos* betraf, von Schmidt (p. 192 ff.) zitiert. Andererseits wurden ebenfalls von Schmidt mehrere Fälle von Darmerkrankungen beim braunen Bären, ohne daß Würmer die Ursache abgaben, wie auch neuerdings von Jacob erwähnt.

Für das Auftreten der vorliegenden *Ascariden* bei *Thalassarctos maritimus* ist eine Bemerkung von Römer und Schaudinn (p. 57) bemerkenswert. Sie haben auf ihrer Spitzbergenfahrt bei 11 erwachsenen Eisbären eine genaueste Untersuchung des gesamten Verdauungstraktes und aller inneren Organe auf Parasiten vorgenommen, doch war das Resultat ein negatives. Es schien sich ihnen somit zu bestätigen, dass die Eisbären in der Freiheit wenig oder gar keine Parasiten beherbergen, denn von *Ascaris transfuga* geht aus den Beschreibungen von Dujardin und Rudolphi nicht mit Sicherheit hervor, daß deren Exemplare aus freilebenden Exemplaren stammten. Wahrscheinlich sind sie aus in der Gefangenschaft lebenden Eisbären gesammelt worden, welche sich von meist in der Nachbarschaft gehaltenen braunen Bären infiziert haben können. Dagegen wäre zu bemerken, daß *Ascaris transfuga* auch beim amerikanischen und Lippenbären gefunden wurde, während wieder für die obige Vermutung der Umstand spricht, daß unsere Bären tatsächlich mit einem braunen Bären zusammen in der großen Eisbärenherde gelebt hatten.

Von den andern Schmarotzern, die v. Linstow aufzählt, fanden sich bei den vorliegenden Exemplaren keine, ebenso wenig ein Außenschmarotzer. Letztere kennt man vom braunen Bären (z. B. *Trichodectes pinguis* oder *Sarcoptes* nach Schmidt, p. 308, 309.) Dagegen fand sich interessanterweise bei der Durchforschung der Muskulatur massenhaft die von Linstow nicht erwähnte *Trichinella spiralis*, welche schon das Jahr vor-

her in München nachgewiesen worden war.¹⁾ Es hatte sich nämlich bei einigen Eisbären desselben Unternehmens, dem unsere Exemplare entstammten, in jener Stadt ein stärkerer Hautausschlag gezeigt. Es wurden deshalb drei Tiere wegen Räudeverdacht getötet. Letzterer bestätigte sich nun allerdings nicht, doch da Hautausschläge auch als Begleiterscheinungen bei inneren Krankheiten auftreten, wurden die Tiere seziiert und da ergab sich bei der Untersuchung der Muskulatur das überraschende Resultat, daß alle drei Eisbären stark trichinös waren.

Vom braunen Bären ist dieser Parasit schon geraume Zeit bekannt und hat einige praktische Bedeutung wegen des wenn auch nicht häufigen²⁾ Genusses von Bärenschinken etc. So sagt schon Braun (p. 286), daß der Mensch Trichinellen durch den Genuß ungenügend zubereiteten trichinösen Bärenfleisches acquirieren könne. Trichinen beim Bären werden auch von Edelmann (p. 481) erwähnt und seine Infektion auf den gelegentlichen Genuß von Ratten zurückgeführt, was ja in der Gefangenschaft sicher leicht möglich ist. Aber auch in der Freiheit scheint eine Infektion nicht ausgeschlossen werden zu können, da von der Auslandsfleischbeschaustelle zu Berlin bei einem eingeführten Bärenschinken Trichinen nachgewiesen wurden.³⁾ Uebrigens erwähnt v. Linstow auch den Befund von Finnen (*Taenia solium*-Larven) aus der Muskulatur von *Ursus arctos*. Für das Eisbärenfleisch ist der Befund von Trichinen in unseren Gegenden aber wohl von geringem praktischen Interesse, da der Genuss desselben hier ungebrauchlich ist, was jedoch bekanntlich für die Polargegenden nicht zutrifft. Dort sind aber Trichinen noch nicht gefunden worden. Aus all den Angaben ergibt sich die biologische Wichtigkeit für die Feststellung, ob bei Berichten über Parasitismus es sich bei dem Wirtstiere um gefangen gehaltene — wenn dies überhaupt in Frage kommen kann — oder frei lebende Exemplare gehandelt hat. Bei Nichtbeachtung dieser Maßnahme können wir sicher nur ein falsches Bild von den biologischen Beziehungen zwischen Wirtstieren und ihren eventuellen Schmarotzern erhalten.

Literatur:

1. Braun Max, Prof., Die tierischen Parasiten des Menschen. 3. Auflage, Würzburg 1903
2. Edelmann R., Fleischbeschau, Weyl's Handbuch d. Hyg. 27. Lfg., Jena 1896
3. Jakob H. Gastroenteritis acuta beim Bären. Wochenschrift für Tierheilk. und Viehz. 52. Jg. 6. 1908.

¹⁾ Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 20. 1909, p. 103.

²⁾ Ich erinnere an den Knochensfund einer geräucherten Bärenextremität hier in Prag, der zu einer polizeilichen Untersuchung Anlaß gab. (Freund, L. in: H. Groß' Arch. für Krimin. 40, 1911, S. 241—245).

³⁾ Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 18, 1908, p. 239.

4. Linstow, O. von., Compendium der Helminthologie. Hannover 1878.
5. Linstow, O. von., Die Nematoden in : Fauna arctica. I. Jena 1900.
6. Römer, F. Dr. u. Schaudinn, F. Dr. Fauna arctica, I. Jena 1900.
7. Schmidt Maxm., Dr. Die Krankheiten der Raubtiere. Berlin 1872.

Sitzungsberichte.

Chemische Sektion.

V. Sitzung, 26. Oktober 1911. Vorsitz: Prof. Dr. G. von Georgievics.

A. Kirpal: Ueber den Verlauf der Friedel-Craft'schen Reaktion bei unsymmetrischen Polykarbonsäuren.

VI. Sitzung, 15. November 1911. Vorsitz: Prof. Dr. von Georgievics.

G. v. Georgievics: Beziehungen zwischen Adsorption und anderen Eigenschaften.

Vom Vortragenden wurde zunächst durch Vergleich der adsorbierten Säuremengen mit dem Dissoziationsgrad der betreffenden Lösungen, weiters durch Adsorptionsversuche mit isohydrischen Säurelösungen und endlich solchen, die Neutralsalze enthalten, festgestellt, daß zwischen dem Dissoziationsgrad einer Säurelösung und der Aufnahme der Säure durch Wolle keine Beziehung nachweisbar ist. Eine teilweise Erklärung für den Umstand, daß starke Säuren im allgemeinen doch in größeren Mengen als schwache aufgenommen werden, wurde in dem Zusammenhang, der zwischen Leitfähigkeit und innerer Reibung besteht, gefunden.

Eine schon früher gegebene Adsorptionsreihe wurde durch Bestimmung der Adsorbierbarkeit von Bromwasserstoffsäure, Malonsäure, Propionsäure und Buttersäure erweitert und lautet nunmehr: Salpetersäure, Bromwasserstoffsäure, Chlorwasserstoffsäure, Oxalsäure, Schwefelsäure, Malonsäure, Ameisensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Buttersäure, Propionsäure, Essigsäure. Es wird also Salpetersäure am stärksten, Essigsäure am schwächsten von Wolle aufgenommen.

Der Vortragende weist darauf hin, daß in Hinblick auf die dualistische Natur des Adsorptionsvorganges die obige Reihe nur ein Maß für die »Sorbierbarkeit« der einzelnen Säuren darstellt, so daß sie richtiger Sorptionsreihe genannt werden müsse. Diese bietet die Möglichkeit, die Beziehungen, welche zwischen Sorption und einer Reihe von anderen Eigenschaften wie: Oberflächenspannung, Kompressibilität, innere Reibung, Erniedrigung der Löslichkeit, Beeinflussung der Quellung und Gelbildung, Plasmo-lyse und der Muskel- und Nervenregbarkeit bestehen, zu erkennen. Am interessantesten sind die Beziehungen zwischen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Freund Ludwig

Artikel/Article: [Parasiten des Eisbären 351-354](#)