Feuilleton.

Medicinisch-klimatologische Erfahrungen im Eismeer.⁴⁾

Von Bernhard Rawitz.

Durch die Munifizenz der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, der auch an dieser Stelle und bei dieser Gelegenheit meinen Dank abzustatten ich nicht unterlassen will, war ich in den Stand gesetzt, im Sommersemester 1899 mich etwa vier Monate im nördlichen Eismeer, behufs Studien an Walthieren, aufhalten zu können. Bei dieser Gelegenheit konnte ich einige Beobachtungen machen, eine Reihe von Thatsachen constatiren, die meiner Ansicht nach für ein grösseres Aerztepublikum nicht ohne Interesse sein dürften und die ich daher hier in Kürze mittheilen will.

Ich hatte mich, um von meinen Studienobjecten möglichst viel Material zu erhalten, einer nach der Bäreninsel gesandten Expedition des „Deutschen Seefischereivereins“ angeschlossen, die unter der Leitung von Herrn Duge, Hafenmeister in Geestemünde, stand. Ich betone ausdrücklich, dass ich beim „Deutschen Seefischereiverein“ war, damit ich nicht etwa in den Verdacht komme, an einer gleichzeitigen sogenannten „Expedition“ eines hiesigen Zeitungsreporters betheiligt gewesen zu sein. Das nun, was ich auf der Bäreninsel an medicinisch Interessantem zu beobachten Gelegenheit hatte, will ich zunächst schildern. Um aber für die Beurtheilung einen sicheren Boden zu schaffen, müssen zunächst die klimatischen Verhältnisse, oder richtiger die Bedingungen, unter denen das Klima von Bäreneiland steht, etwas näher erörtert werden.

Die Bäreninsel, die die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks mit südlich gerichteter Spitze hat, liegt etwa 200 Seemeilen nordwestlich von Hammerfest, ungefähr in der Mitte des Seeweges von dieser Stadt nach der Südspitze von Spitzbergen. Während an der ganzen Nordküste Norwegens die Golfstromtrift entlang zieht, ist Bäreneiland vom Polarstrome oder auch von dem sibirischen kalten Strome umschlossen, der von Nowaja-Semlja herkommt. Das Klima des nördlichen Norwegens (auf dieses ist bei vorliegender Betrachtung allein zu rücksichtigen) ist abhängig vom Golfstrome, das Klima von Bäreneiland dagegen vom Polarstrome, bzw. von der Antinomie zwischen Golf- und

Polarstrom. Im Winter, wenn die südlichste Isotherme des Polarstromes sehr weit südlich reicht, die nördlichste Isotherme des Golfstromes daher sehr nahe der Küste Norwegens liegt, sind die auf der Gegensätzlichkeit beider Ströme beruhenden physikalischen Phänomene für Bäreneiland nahezu bedeutungslos. Im Sommer dagegen, in welchem die Breitenausdehnung beider Ströme ein umgekehrtes Verhalten zeigt, ist Bäreneiland der Sitz der zwischen kaltem und warmem Strome stattfindenden Ausgleicherscheinungen. Die südlichste Isotherme des Polarstromes ist etwa $+2^{\circ}\text{C}$, die nördlichste Isotherme des Golfstromes $+5^{\circ}\text{C}$; zwischen beiden Isothermen findet sich eine schmale, höchstens $1\frac{1}{2}$ Seemeilen breite Ausgleichszone. Es berühren sich also warmer und kalter Strom, und daher steigen aus ersterem Wasserdämpfe auf, die sich über letzterem zu Nebel verdichten. Im Winter hat diese Erscheinung, weil sie bei der weiten Ausbreitung des Polarstromes nach Süden in relativer Nähe der norwegischen Küste sich findet, wie bemerkt, keine oder nur wenig Bedeutung für Bäreneiland. Im Sommer dagegen, in welchem die nördlichste Isotherme des Golfstromes sehr weit nach Norden reicht, liegt Bäreneiland in der Ausgleichszone beider Ströme, und darum steckt die Insel dauernd in einem Nebelsacke. Wiederholt schon ist es vorgekommen, dass selbst genaue Kenner des Eismeerres wegen des Nebels die Insel nicht haben finden können. Je näher nun die Ausgleichszone, d. h. die Stätte der Nebelbildung, der Insel gelegen ist, um so dichter, je weiter ab um so weniger dicht ist der Nebel auf der Insel. Davon aber hängt deren Klima ab, insofern wenig Nebel, also nur trübe Luft, ganz andere Bedingungen für Fauna und Flora setzt als starker Nebel, d. h. mit Wasserdampf gesättigte Luft.

Der Polarwinter 1898/99 war von ganz aussergewöhnlicher Strenge, denn noch Ende Mai fand ich in Hammerfest circa 5 m Schnee in den Strassen und am 6. Juni traf ich an Bord eines norwegischen Walbootes auf einer Fangfahrt die Kante des Packeises 65 Seemeilen nördlich von der Küste. In gewöhnlichen Wintern geht die mittlere Kälte-temperatur von Hammerfest nicht unter -5°C herunter, im Winter 1898/99 betrug sie -15° bis -18°C . So kam es, dass alle die klimatischen Erscheinungen, die auf Bäreneiland gewöhnlich Ende April bis Anfang Mai zu beobachten sind, in Folge des verspäteten Fortgehens des Eises im Jahre 1899 erst im Juli eintraten.

Als ich Anfang Juli auf Bäreneiland landete, stand das Eis noch ziemlich in der Nähe der Insel, was namentlich daraus zu erkennen war, dass eine grosse Eisscholle immer von Osten nach Westen mit der Fluth, von Westen nach Osten mit der Ebbe in etwa einer Seemeile Entfernung von der Insel an deren Nordseite vorbeigetrieben wurde. Die Nähe der Scholle verbürgte auch die Nähe des Polareises, die Ausgleichszone, von der vorhin gesprochen wurde, lag also weit südlich, etwa in der Mitte zwischen der Insel und Hammerfest. Es herrschte daher auf Bäreneiland trübes Wetter, d. h. der Himmel war dauernd mit Wolken bedeckt, die Temperatur der Luft überstieg nicht $+3^{\circ}\text{C}$, aber die Luft war trocken und durchsichtig, d. h. nebelfrei. Unter diesen klimatischen Bedingungen war nun Folgendes zu beobachten:

Die von dem Fischdampfer der Expedition auf hoher See gefangenen Fische, die nach norwegischer Art zu Stockfisch getrocknet werden sollten — man hängt zu diesem Zwecke immer zwei zusammengebundene, gut exenterirte und von den Köpfen befreite Fische über eine Holzstange und lässt sie lufttrocknen werden — zeigten in den ersten zehn Tagen, solange die Eisscholle sichtbar war und die trockene durchsichtige Luft herrschte, einen so ausgezeichneten Ansatz zur Trocknung, dass, wenn diese Verhältnisse noch 14 Tage angehalten hätten, auch auf Bäreneiland Stockfisch producirt worden wäre. Keine Spur von Fäulniss war an den Fischen zu bemerken, selbst der charakteristische Fischgeruch hatte sich fast völlig verflüchtigt.

Von den Bartenwalen, die in dieser Zeit gefangen wurden, waren Proben Fleisch¹⁾ auf Klippen ausgebreitet worden, um auch Theile von diesen Thieren zu Trockengut zu verwandeln. Und auch hier trat keine Fäulniss, keine Spur eines unangenehmen Geruches auf, was um so bemerkenswerther ist, als gerade die todtten Cetaceen bei längerem Liegen höchst widerliche Gerüche verbreiten.

An unseren Fäces konnte ich ebenfalls den Einfluss der trockenen Luft beobachten. Der Vorstand des Deutschen Seefischereivereins hatte es wahrscheinlich für einen überflüssigen Luxus gehalten, für seine Expedition neben dem Blockhause noch ein Closet aufzurichten zu lassen. Daher wurden diese Bedürfnisse im Freien an einer etwas tief gelegenen Stelle abgemacht²⁾. In Folge der Trockenheit der Luft nun trocknete unser Koth meist binnen 24 Stunden so vollständig ein, dass

¹⁾ Von einem kleinen Bartenwale (*Balaenoptera rostrata* Fabr., norwegisch: Vaagehval, deutsch: Schnabel- oder Zwerghwal) hat die Expedition Fleisch gegessen. Dasselbe, in Form von Beefsteak zubereitet, schmeckte wie Rindfleisch, ohne irgend welchen unangenehmen Beigeschmack zu haben. Bei Bergen, wo dieser Wal regelmässig gejagt wird, dient er der armen Fischerbevölkerung zur Nahrung.

²⁾ Ich nannte diese Stelle unseren „Jardin des plantes“. Ein „Jardin d'acclimatation“ fand sich in der Nähe des Blockhauses: er bestand aus fünf Gräbern wahrscheinlich norwegischer Seefahrer. So reichlich der erstere „Jardin“ beschickt wurde, dem letzteren lieferte die Expedition glücklicherweise keinen Beitrag.

¹⁾ Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, 2. série, T. 17, art. „orteils“, 1882.

²⁾ Eulenburg's Real-Encyclopädie, II. Anfl., Bd. XXI, S. 452.

³⁾ Der betreffende Band (Lieferung 65) der „Deutschen Chirurgie“: Lossen, Verletzungen der unteren Extremitäten, ist bereits im Jahre 1880, also vor dem Artikel von Gurli, erschienen.

⁴⁾ Nach einem am 18. December 1899 im Verein für innere Medicin gehaltenen Vortrage.

ich ihn zwischen den Fingern wie Zunder zerreiben konnte, ohne eine Spur von Feuchtigkeit, ohne eine Spur von Geruch an den Fingern zu behalten.

Das, was nun medicinisch das grösste Interesse bot, war Folgendes. Die Arbeiter, welche bei der Expedition waren, ausgesuchte, überaus kräftige und sehr willige Leute, zeigten sich, da sie bisher niemals bei der Verarbeitung eines Wales beschäftigt gewesen waren, anfänglich natürlich sehr ungeschickt. Daher der Erfolg, dass sich einige ziemlich schwere Verletzungen zuzogen. Durch ungeschicktes Zufassen, durch falsches Angreifen beim Abspecken der Wale quetschten sie sich mitunter die halbe Fingerkuppe ab oder rissen sich die Haut in beträchtlicher Ausdehnung von den Fingern. Zwar verband ich — denn ich fungirte bei der Expedition als Arzt — die Leute nach allen Regeln der Kunst, aber da sie in Folge ihrer Arbeitswilligkeit sich einer „Revierbehandlung“ nicht fügen wollten, so lösten sich natürlich während der Arbeit die Verbände. Mit offenen Wunden fassten sie in die schmierigen Ketten, in das blutige Fleisch etc.: und trotzdem keine Spur von Eiterung. Aber auch keine Spur von Heilung! Es bildeten sich rothe Geschwürsflächen mit trockner Oberfläche und anscheinend gut aussehenden Granulationen, aber ohne irgend welche Tendenz zur Narbenbildung.

An mir selber konnte ich die gleiche Beobachtung machen. Bei der Aufmeisselung des Schädels eines Wales, um das Gehirn herauspräparieren zu können, zog ich mir zahlreiche Risswunden an beiden Händen zu, die, wenn ich ins Formol fassen musste, in welchem ich mein Material conservirte, sehr schmerzten. Es trat, obgleich ich ebenfalls beim Abspecken der Wale etc. behilflich war, keine Spur einer Eiterung ein, aber es zeigte sich auch keine Spur von Heilung; nicht einmal zur Schorfbildung kam es.

Zehn Tage nach meiner Ankunft auf der Insel — also vom 10. Juli ab — änderten sich die Verhältnisse von Grund aus. Jene erwähnte Eisscholle verschwand auf immer; es war dies ein Zeichen dafür, dass das Eis nunmehr sehr weit nördlich sich gezogen hatte und die Ausgleichszone zwischen Golf- und Polarstrom in die Nähe der Insel gerückt war. Statt trockener durchsichtiger Luft bei völlig bedecktem Himmel stellte sich nunmehr Nebel ein, der die ganze Zeit meines übrigen Aufenthaltes auf dem Eilande fast ununterbrochen anhielt und zeitweilig so dick war, dass man im Freien keine drei Schritt weit deutlich sehen konnte. Die Temperatur überstieg nicht $+5^{\circ}\text{C}$. Mit dieser klimatischen Umkehrung ging auch eine Umkehrung der in medicinischer Hinsicht interessanten Erscheinungen einher. Die schon zu etwa $\frac{1}{3}$ trocknen Fische zeigten namentlich auf den Innenflächen dichte Pilzrasen und fingen an zu faulen. Alles, was von den Walen am Lande blieb, faulte ebenfalls und verbreitete einen sehr unangenehmen Geruch. Der Menschenoth wurde nun nicht mehr trocken, sondern wurde zunächst von einem dichten Pilzrasen überdeckt, faulte dann und bildete eine schmierige Masse; um von deren Beschaffenheit sich zu überzeugen, war eine manuelle Untersuchung nicht mehr nöthig, auch nicht anzurathen. Man musste im Zimmer die Stiefel gut eingefettet halten, sonst fingen sie an zu schimmeln.

Und hinsichtlich der Verletzungen war gleichfalls eine bedeutende Veränderung zu beobachten. Zunächst heilten alle noch aus der trockenen Periode stammenden Geschwürsflächen bei lebhafter Eiterbildung in denkbar kürzester Zeit (in knapp 24 Stunden). Meine eigenen Risswunden waren abgeheilt, ohne dass ich wusste wie; neue Risswunden an der Hand heilten nur bei mir auch jetzt schlecht, weil die häufigen Manipulationen in Formol die Heilung direkt hinderten.

Die Arbeiter waren allmählich geschickter geworden, sie verstanden, wie sie zuzugreifen hatten, und darum zogen sie sich nur noch ganz minimale Verletzungen zu. Sie stachen sich höchstens an einer vorstehenden Nagelspitze oder rissen sich nur, anscheinend oberflächlich, an einem Holzbalken. Aber trotz der überaus geringfügigen Verletzung kam es ausnahmslos zu stärkster Eiterung. Es bildeten sich Paratien von einem geradezu colossalen Umfange und in so kurzer Zeit (24 Stunden), dass die harten Männer vor Schmerzen sich krümmten und wie Kinder weinten. Aber nachdem ich incidirt hatte und der Eiter entleert war, heilte unter einem Verbands fast über Nacht alles aus, und wenn die Leute am Morgen mit dem Verbands zur Arbeit gingen, dieser sich verschob und sich verunreinigte; es gelangte trotzdem alles zu schnellster Heilung. Es dürfte nicht unwichtig sein, sich den Gegensatz zwischen der nebeligen und nebelfreien Zeit einmal graphisch vorzuführen; dazu soll die folgende Tabelle dienen:

(keimfrei)	trocken — Luft — neblig		(keimgesättigt)
keine Fäulniss; schnelles Trocknen.	schwere Verletzungen keine Eiterung keine Heilung.	leichte Verletzungen schwere Eiterung schnelle Heilung.	allgemeine Fäulniss; keine Trocknung.

Dass während der trockenen Periode keine Eiterung und keine Fäulniss eintrat, dürfte auf die Keimfreiheit der Luft (im Sinne der Bacteriologen) zurückzuführen sein, und dass in der nebeligen Periode alles faulte und schwere Eiterungen sich einstellten, ist durch eine Anfüllung der Luft mit Fäulnisserregern leicht zu erklären. Bis soweit

sind also meine Beobachtungen mit den herrschenden Lehren der Bacteriologie in vollem Einklange. Dass aber bei keimfreier, also aseptischer Luft keine Heilung, nicht einmal eine Andeutung derselben, sondern vielmehr ein vollkommener Stillstand im Heilungsverlauf zu beobachten war, hingegen bei keimgesättigter, also septischer Luft die Heilung trotz schwerster Eiterbildung in ausserordentlich kurzer Zeit erfolgte: das giebt meines Erachtens zu denken. Man hätte vielmehr erwarten müssen, dass in der ersten klimatischen Periode auf Bäreneland eine schnelle, in der zweiten dagegen eine verzögerte Heilung stattfände, denn die von der heutigen Medicin für rasche Wundheilung geforderte Asepsis war von der Natur selber in der ersten Periode in einwandfreier Weise durchgeführt.

Dass hier nun gerade umgekehrt nur bei voller Sepsis in der Luft — wenn eine solche Ausdrucksweise zulässig ist — eine Heilung, und zwar stets sehr schnell und ohne jeden Zwischenfall, erfolgte, ist zwar kein Gegenbeweis gegen die Richtigkeit der bisherigen Auffassung in der Medicin, regt aber doch zu Zweifeln an. Nur als Ratio dubitandi möchte ich daher hier die Frage stellen: ob wirklich alles bei den Heilungsvorgängen sich so verhält, wie es die Bacteriologie auf Grund ihrer Experimente behauptet, oder ob nicht vielmehr neben der sogenannten Asepsis ein X vorhanden ist, das wir noch nicht kennen, das aber als das die Heilung beeinflussende Prinzip auch unter bacteriologisch ungünstigsten Bedingungen seine Wirkung entfalten kann und umgekehrt unter bacteriologisch höchst günstigen Verhältnissen gelegentlich keinerlei Wirkungen zu äussern vermag.

Die Thatsachen, die ich constatiren konnte und über die ich jetzt berichten will, betreffen die in Norwegen übliche Art der Leberthranfabrikation. Das, was ich hiervon auf einer norwegischen Fischstation (Tuffjord auf Rolfsö) kennen gelernt, ist mir wenigstens neu gewesen und, soweit ich die üblichen Handbücher des Praktikers habe einsehen können, auch in der Litteratur nirgends mitgetheilt. Denn in Norwegen wird der für Deutschland bestimmte Leberthran weder durch Auspressen, noch durch Auskochen, noch durch eine der sonst in den Büchern angegebenen Weisen gewonnen, sondern lediglich durch sogenannte kalte Fabrikation.

Der Leberthran stammt bekanntlich vom Kabeljau und Dorsch, die Linné als *Gadus morrhua* und *Gadus callarias* unterschied, während man heutzutage beide Arten als eine auffasst: *Gadus callarias*. Der Fang dieses Fisches, der hauptsächlich zur Fabrikation des Dorschleberthrans benutzt wird — der Sei, *Gadus virens*, wird wenig verwendet, der Schellfisch, *Gadus aeglefinus*, kommt im nördlichen Norwegen nur spärlich vor — geschieht von den Lofoten ab nördlich bis nach Vardö und Vadsö. In Bergen, wo ich aus der Bezeichnung „Bergenscher Leberthran“ grosse Thranfabriken vermuthete, wird kein Dorschleberthran gewonnen, die Bergenser Kaufleute sind nur, wenn ich recht unterrichtet wurde, die Rheder vieler in den Lofoten etc. fischenden Fischerflottillen.

Die Fabrikation des norwegischen Leberthrans ist nach den mir gewordenen Mittheilungen eine doppelte, und nach der Art der Fabrikation unterscheidet daher die norwegische Fischereistatistik „Dampfmedicinthran“ und „Leberthran“. Der Dampfmedicinthran wird dadurch gewonnen, dass man die Lebern dem überhitzten Wasserdampf aussetzt, dadurch die Hüllen, welche das Fett beherbergen, sprengt und so den Thran frei macht. Aber dieser Dampfmedicinthran ist, wie mir glaubwürdig versichert wurde, in Deutschland unverkäuflich, denn er soll den Anforderungen, welche die Pharmacopoe an die chemische Zusammensetzung des Dorschleberthrans stellt, in keiner Weise entsprechen. Wenn daher in manchen Büchern gesagt wird, dass der Leberthran durch Dampfeinwirkung gewonnen werde, so ist das für deutsche Verhältnisse direkt falsch. Das nach den Bestimmungen Unzureichende des Dampfmedicinthrans erklärt auch die Erfolglosigkeit der Versuche unserer Hochseefischereigesellschaften, an Stelle des Dorschleberthrans den Schellfischleberthran zu setzen. Es werden von den deutschen Küsten aus jährlich viele Tausende von Schellfischen gefangen, deren Lebern ganz die gleiche Beschaffenheit wie die des Kabeljaus haben. Da aber in unserem die Fäulniss so begünstigenden Klima die noch zu erwärmende kalte Fabrikation nicht möglich ist, so können die Schellfischlebern bei uns nicht zur Leberthranfabrikation verwendet werden, eben weil sie nur durch Dampf entthrant werden können und Dampfthran unseren Vorschriften nicht genügt. Der in Norwegen fabricirte Dampfmedicinthran geht hauptsächlich, wie mir gesagt wurde, nach Schottland und Frankreich.

Derjenige Dorschleberthran dagegen, der allein den Anforderungen der deutschen Pharmacopoe entspricht und dessen Herstellung ich in Tuffjord auf Rolfsö kennen gelernt habe, wird durch kalte Fabrikation gewonnen.

Das Klima in Norwegen, nördlich des nördlichen Polarkreises, muss ein überaus keimfreies sein, sonst könnte nicht Stockfisch gemacht werden. Die, wie vorher bei der Erzählung meiner Beobachtungen auf Bäreneland beschrieben wurde, exenterirten Fische werden über Stangen gehängt und sind nach einigen Wochen in der freien Luft vollkommen holztrocken geworden. Fäulniss tritt auch in ungünstigen

Jahren nicht ein (da im Sommer an der Küste des nördlichen Norwegens kaum jemals vorübergehend Nebel aufkommt), nur verzögert sich dann die Trocknung. Einer polizeilichen Bestimmung nach muss wenigstens in Finmarken in der zweiten Hälfte des Juni die Fisch-trocknerei beendet sein, weil dann sich eine Fliege, deren Species-namen ich leider nicht erfahren konnte, einstellt, die in den trocknenden Fisch ihre Eier legt, deren Entwicklung Fäulniss herbeiführen soll.

Einem so günstigen Klima allein ist die kalte Leberthranfabrikation zu verdanken. Die Lebern der frisch gefangenen Thiere kommen, natürlich ohne Gallenblase, in einen hölzernen Bottich von etwa 1½ m Höhe und 2–2½ m Durchmesser. Der Bottich wird bis fast zum Rande gefüllt und nun sich selbst überlassen. Unter der Einwirkung der Tag und Nacht scheinenden Sonne — denn auch die Wirkung der Mitternachtsonne¹⁾ ist hierfür von Bedeutung — schmilzt der Thran aus den Lebern aus. Nach etwa drei Wochen ist ein solcher Bottich fertig verarbeitet. Keine Spur von Fäulniss tritt während dieser Zeit in den sich selbst überlassenen Lebern auf, kein anderer Geruch als der charakteristische Leberthraneruch ist zu spüren. Während nach den mir gewordenen Mittheilungen der Dampfmedicinthran noch raffinirt werden muss, ist dies bei dem durch kalte Fabrikation gewonnenen nicht nöthig. Letzterer wird daher in der norwegischen Fischereistatistik einfach als „Levertran“ bezeichnet.

Unbekannt wie diese Art der Fabrikation scheint auch bei uns in Deutschland die Thatsache der Verfälschung oder wenigstens Vermischung des Dorschleberthrans mit Haifischleberthran.

Zur Vermischung wird der aus der Leber von *Scymnus vulgaris* (*Laemargus borealis*) dem Haakjaerring der Norweger (deutsch: Hackhai) gewonnene Thran genommen. Es werden ganze Fischerflottillen zur Jagd auf diesen Hai, die mit besonderen Angeln ausgeführt wird, ausgerüstet. Auch auf Bäreneiland hatte die Expedition des Deutschen Seefischereivereins Hackhai geangelt und in allerdings sehr kleinen Dampfkesseln Thran zu gewinnen gesucht. Die Lebern dieser Thiere können 1–1½ m lang und 10–15 cm breit werden (die Thiere selber werden bis 5 m lang). Da sie sehr viel billiger sind, als die Dorschlebern, und relativ viel mehr Thran geben, der auch durch kalte Fabrikation gewonnen wird, so ist der Profit bei der Vermischung dieses Thrans mit dem Dorschthran ja klar.

Ist richtig, was behauptet wird, dass der Haifischthran chemisch genau dieselbe Zusammensetzung besitzt wie der Dorschthran, so zwar, dass eine Beimischung des ersten zum zweiten nicht zu erkennen sein soll, dann würde es sich chemisch um keine Verfälschung handeln. Immerhin aber genügt ein solcher vermischter Thran nicht den Bestimmungen unserer Gesetze, welche einen reinen unvermischten Dorschleberthran verlangen.

Es dürfte physiologisch-chemisch nicht ohne Interesse sein, den Haifischleberthran zu analysiren und des ferneren festzustellen, worauf eigentlich der Unterschied zwischen Dampfmedicinthran und dem durch kalte Fabrikation gewonnenen Leberthran beruht. Vielleicht geben vorstehende Zeilen zu einer solchen Untersuchung die Anregung.