

setzte organische Substanzen werden durch ein Durchfrieren gelockert und später nur noch leichter zergehen. Austrocknen und Durchfrieren des Schlammes ist daher nur nützlich.

Ueber die Funktion des Pankreas (Bauchspeicheldrüse).

Vorläufige Mitteilung.

Von Professor **Andrea Capparelli**.

Vor der Revision der bekannten Phänomene, welche man infolge der Exstirpation des Pankreas erhält, wissend, dass sich dem Fortschritte dieser Studien eine fast unbesiegbare Schwierigkeit, die vollständige Exstirpation des Organs entgegenstellte, da, wie bekannt, ein großer Teil der Tiere, welchen das Pankreas exstirpiert wurde, durch Gangrän des Zwölffingerdarmes untergehen, beschäftigte ich mich mit der Suche nach einem Operationsverfahren, welches im Stande wäre, die des Pankreas beraubten Tiere am Leben zu erhalten.

Und in der That fand ich, dass die Exstirpation des Pankreas, ohne dabei die Centralgefäße und die peritoneale Bekleidung zu verletzen, nicht mehr den Tod der operierten Tiere verursacht.

So gelang es mir die auf diese Art und Weise operierten Tiere nicht nur für lange Zeit am Leben zu erhalten, sondern die Operation selbst wurde nach und nach so geläufig in meinem Laboratorium, dass Assistenten und Studenten dieselbe schon unternommen haben und die gleichen Resultate erzielten.

Da ich somit eine größere Anzahl von Tieren am Leben erhalten konnte, wollte ich alle streitigen Punkte der Mering'schen und Minkowski'schen Experimente kontrollieren.

Ich konnte, wie die zitierten Verfasser, konstatieren, dass der vollständigen Exstirpation des Pankreas stets die Glukosurie und die zehrende Form des Diabetes folgt.

Ich habe außerdem durch Experimente festgestellt, dass die von De Dominicis angedeutete Form von Diabetes insipidus, die sogenannten Fälle von intermittierendem Diabetes und die tardive Erscheinung des Diabetes stets die Folge von kleinen Pankreasbruchstückchen sind, welche während der Exstirpation vergessen wurden.

Anstatt Diabetes mellitus erhielt ich Diabetes insipidus in meinen Experimenten in dem Falle, dass hinter dem Bauchfell Pankreasbruchstückchen vorgefunden wurden, welche nur ein Gewicht von einem Gramm oder 50 Centigramm hatten.

Augenscheinlich werden wir, wenn diese isolierten und zu einer intermittierenden Funktion fähigen Bruchstückchen zurückbleiben, die intermittierende Form des Diabetes mellitus erhalten; wenn diese

Bruchstückechen alsdann entweder durch den Vernarbungs- oder Involutionsprozess zerstört werden, wird sich Diabetes mellitus entwickeln.

Außerdem wollte ich experimentell feststellen, ob infolge von Einspritzungen des pankreatischen Saftes in die des Pankreas beraubten Tiere die Glukosurie aufhörte, um definitiv zu beweisen, dass das Pankreas wirklich ein Produkt in das Blut ergießt, welches sich der Bildung des Zuckers im Organismus entgegenstellt.

Mit mir zu gleicher Zeit versuchten die Herren Hédon und De Dominieis ein ähnliches Experiment, aber diese bewährten Verfasser erzielten negative Resultate.

Bei Anwendung der folgenden speziellen Methode erzielte ich dagegen stets positive Resultate: Ich bediente mich des von einem kaum getöteten Hunde entnommenen Pankreas und zerrieb es fein in 0,76% Kochsalzwasser. Diese Mischung spritzte ich alsdann in die Bauchhöhle eines durch die Exstirpation des Pankreas diabetisch gemachten Hundes; schon nach kaum drei Stunden fing der Zucker im Urin an sich zu vermindern und in den meisten Fällen verschwand er bald darauf vollständig.

Auf Grund der Phänomene, welche die des Pankreas beraubten Hunde darbieten, kam mir der Verdacht, dass die Glukosurie von der anormalen Resorption des Speichels abhängen könne. Ich versuchte alsdann Einspritzungen von filtriertem menschlichen Speichel durch die Vena jugularis. Diese Einspritzungen erniedrigten die Temperatur der Hunde und der Kaninchen sofort um 2 bis 3° C. Man kann mithin einen beträchtlichen hypothermischen Zustand determinieren. Der für mehrere hintereinanderfolgende Tage sich selbst überlassene Urin weist vor den Einspritzungen keinerlei Niederschläge von phosphorsauren Ammoniak-Magnesiakristallen auf, wird dagegen nach den Einspritzungen reich an diesem Salz, zeigt eine Verminderung des spezifischen Gewichtes und wird weniger sauer. In anderen Worten, der Urin zeigt eine erhebliche Aenderung der gewöhnlichen Bestandteile, was eine Idee von den Ernährungsstörungen gibt, welche der Speichelführung in das Blut folgen.

Nun wohl, die Hypothermie und die Phosphaturie sind zwei beständige Phänomene des experimentellen pankreatischen Diabetes. Dieselben beiden Phänomene determinieren sich in den Tieren durch die Speichelführungen in die Venen, nur dass in diesem Falle die Symptome transitorisch sind, denn transitorisch ist die Speichelführung, während in der experimentellen pankreatischen Diabetes die Symptome permanent sind, weil auch die Speichelresorption durch den Darm permanent ist. Ich erzielte außerdem eine leichte und eine gewisse Zeit anhaltende Glukosurie. Ich schreibe diese Glukosurie der raschen Einführung des diastasischen Fermentes in die Gewebe zu, während das von dem Pankreas auf dem Wege der

Gefäße ergossene Material auf das diastatische Ferment einwirken und dessen physiologische Wirkung vertilgen kann.

Auf Grund meiner Beobachtungen glaube ich feststellen zu können, dass sich bei dem experimentellen Diabetes zwei Arten von Störungen produzieren. Die einen sind an die Abwesenheit des pankreatischen Saftes im Darm gebunden, daher die Ernährungsstörungen, welche der morböse und zehrende Diabetes insipidus erzeugt. Die anderen dagegen, wie die Glukosurie, sind einzig und allein der Abwesenheit eines aus dem Pankreas abgesonderten und direkt in das Blut ergossenen Materials zuzuschreiben; dies Material verhindert die Transformation des Glykogens in Glukose, welche ohne diese Verhinderung das diastatische Ferment des Speichels bewirken würde.

Es ist wahrscheinlich, dass die Phosphaturie, die Hypothermie und die Glukosurie von der raschen Einführung des Speichels in das Blut durch die Vena Porta in Abhängigkeit stehen.

Laboratorio di Fisiologia Sperimentale dell' Università di Catania.
Juni 1892.

Berichtigung von Dr. C. Apstein in Kiel.

In meinem Aufsatz: Quantitative Plankton-Studien im Süßwasser (Biol. Centralbl., Bd. 12, Nr. 16, 17) konnte ich die Namen einiger Organismen nicht mit vollkommener Sicherheit angeben, da ich von einigen kein lebendes Material hatte untersuchen können. Jetzt habe ich dieselben lebend beobachtet und will hier gleich die endgiltigen Namen anführen. Das im Juli so zahlreich vorhandene Rädertier ist *Pompholyx sulcata* Huds. (S. 490, 504). Die Diatomee, die ich als *Staurosira Smithiana* anführte, ist *Synedra crotonensis* var. *prolongata* Grun. (S. 490, 501, 505).

Außerdem muss es heißen:

S. 490 Zeile 7 v. o.: *Asterionella gracillima*,

S. 493 Zeile 23 v. o.: 136 (statt 137),

S. 508 Zeile 1 v. u.: *Cyclops* (statt *Cyclo*).

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Soeben erschien:

Lehrbuch der Niedereren Kryptogamen.

Mit besonderer Berücksichtigung

derjenigen Arten, die für den Menschen von Bedeutung sind oder im Haushalte der Natur eine hervorragende Rolle spielen.

Von **Prof. Dr. Friedrich Ludwig.**

Mit 13 Figuren in etwa 130 Einzelbildern. gr. 8. geh. M. 14.—

Hierzu eine Beilage der Verlagsbuchhandlung Lipsius und Tischer in Kiel und Leipzig.

Verlag von Eduard Besold in Leipzig. — Druck der kgl. bayer. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Firma: Junge & Sohn) in Erlangen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Capparelli Andrea

Artikel/Article: [Ueber die Funktion des Pankreas \(Bauchspeicheldrüse\).
606-608](#)