

Als eigene Art sind sie noch nicht ausgebildet, wie das bei *Pheidole symbiotica* bereits der Fall ist, welche sich von *pallidula* außer in der Größe auch durch plastische Merkmale konstant unterscheidet. Es würde sich bei unserer Mikrogyne um ein viel früheres Stadium der Abzweigung von der Stammart *Plagiolepis* handeln, das sich sehr wohl in dem theoretischen Entwicklungsgang parasitischer Ameisen durch Polymorphismus, wie ihn Wasmann (op. cit. S. 695) darstellt, gleich zu Beginn eingliedern ließe. Zur Sicherstellung des Gesagten sind allerdings erst weitere Funde und Beobachtungen erforderlich.

Die Hygromipisie, die Immunitätsreaktion und Serodiagnostik.

Von Prof. Dott. Andrea Capparelli.

Direktor des physiologischen Instituts der K. Universität Catania.

Die neuen Fortschritte der Serologie und das Studium der im lebenden Organismus vor sich gehenden Immunitätsvorgänge haben die extreme Empfindlichkeit gewisser Reaktionen, die sowohl im Blutserum als in den zellulären Gewebeelementen sich vollziehen, gezeigt. Diese Reaktionen erkennen wir mehr an den mächtigen Störungen der Lebensfunktionen als durch physikalisch-chemische, durch die empfindlichsten physikalischen oder chemischen Instrumente nachweisbare Veränderungen.

Es handelt sich um Milligrammbruchteile nicht oder schlecht definierter Substanzen, die mit den üblichen Methoden in den Organflüssigkeiten nicht fassbar sind, während ihre physio-pathologische Wirkung äußerst prägnant ist. Ihre minimale Menge, im ganzen Organismus noch dazu verdünnt, ließ annehmen, dass sich dieselben dem Nachweise mit den gewöhnlichen physikalisch-chemischen Mitteln entzögen, und die in dieser Richtung unternommenen Versuche hatten zu wenig befriedigenden Resultaten geführt.

Neuere Untersuchungen zeigen aber, dass diese organischen Verbindungen auch außerhalb des Organismus unter bestimmten Bedingungen *in vitro* reagieren und Ausschläge geben können; solche Beobachtungen verdienen sowohl vom theoretischen Standpunkte als in praktischer Beziehung die größte Beachtung.

Durch die M. Ascoli'sche Meiostagminreaktion ist der Nachweis erbracht worden, dass bei einer Reihe von Immunitätsreaktionen eine Herabsetzung der Oberflächenspannung stattfindet. Ciuffo beobachtete, dass sich in den Antigen-Antikörper-Gemischen durch die Dialyse greifbare Veränderungen einstellen.

Die nicht unerheblichen technischen Schwierigkeiten, denen man bei der Ausführung der Meiostagminreaktion begegnet und welche

eingehende Übung und vollständige Beherrschung der Methode erreichen, veranlassten mich, den Versuch zu machen, zu solchen Untersuchungen die hygromipisimetrische Methode heranzuziehen, deren Empfindlichkeit und Einfachheit zur Feststellung physikalischer Veränderungen in Flüssigkeiten ich in früheren Arbeiten nachgewiesen habe.

Ich stellte mir vor, dass die die Immunitätsreaktionen begleitenden Änderungen der physikalisch-chemischen Konstanten, so gering sie auch sein mögen, dem hygromipisimetrischen Nachweise nicht entgehen würden und sich in einer Änderung der hygromipisimetrischen Zeit dokumentieren würden und nahm daraufhin eine Reihe experimenteller Untersuchungen in Angriff.

In den folgenden ersten Untersuchungen, die ich vorläufig mitteile und auszudehnen und zu vertiefen vorhabe, habe ich zunächst die hygromipisimetrische Zeit der Gemische Tumorserum-Tumorantigen und zur Kontrolle Normalserum-Tumorantigen festgestellt. Es wurde zu 4,5 ccm verdünntem Tumorantigen 0,5 ccm Tumorresp. Normalserum zugesetzt und die hygromipisimetrische Zeit sofort bestimmt. Nach einstündigem Aufenthalte der Gemische bei 50° und folgender allmählicher Abkühlung auf Zimmertemperatur wurde neuerdings die hygromipisimetrische Zeit bestimmt (Tab. 1). Deutlichere Ausschläge erhielt ich, wenn die Gemische 2 Stunde bei 37° gehalten wurde (Tab. 2). Diese Ausschläge können vergrößert werden durch Verlängerung der Beobachtungszeit, verdoppelt man oder verdreifacht man die herabfließende Säule, so auch werden die Ausschläge um das doppelte oder dreifache wachsen.

Also man kann die Diagnose der Neoplasie leicht machen; doch bleibe immer die Schwierigkeit der Antigenvorbereitung.

Weiterhin habe ich geprüft, ob sich auch *in vivo*, nämlich bei immunisierten Tieren, die hervorgerufene biologische Umstimmung mit meiner Methode fassbar ist.

Ein 1,400 g schweres Kaninchen bekam 5 Tage nacheinander je 1 ccm steriles Rinderblutserum intraperitoneal. 12 Tage nach der letzten Injektion entnahm ich dem Tiere Blut und bestimmte die hygromipisimetrische Zeit des abgeschiedenen Blutserums (s. Tab. 3). Der Kontrollversuch ergab nicht nur keine Zunahme, sondern Abnahme, deren Ursache festgestellt werden konnte.

Es bleibt zweifelhaft, ob der Erfolg abhängig ist von dem Verlust im Folge der Immunisierung oder mehr von den physikalisch-chemischen Störungen des Blutserums; mithin bestätigt der Erfolg *in vitro*, dass die erlangte Veränderung *in vivo* abhängig ist von den physikalisch-chemischen Störungen des Blutserums.

Aus diesen ersten Untersuchungen ergibt sich, dass die biologischen Reaktionen tatsächlich mit der hygromipisimetrischen Methode greifbar sind. Bei den während der Immunisierung statt-

findenden Schwankungen handelt es sich wahrscheinlich um Abnahme des spezifischen Gewichtes der ganzen Blutmasse. Dieselbe kann nur die Folge entweder des Verschwindens normaler Substanzen aus dem Blute oder des Auftretens hydrophiler Körper, welche Wasser anziehen und die molekulare Konzentration ändern.

Tabelle 1.

Nummer	C.° Temperat.	Flüssigkeit D	Höhe der Flüssigkeit im Kapillarrohr mm	Flüssigkeit A	Durchmesser des Kapillarschnittes mm	Hygromipisimetrische Zeit	Datum
1	15	4,5 ccm Normalserum + 0,5 ccm Tumorantigen	15	Gefärbtes destil- liertes Wasser	18	19"2	12. April
2	"	"	"	"	"	19"4	
3	"	"	"	"	"	20"	
4	"	4,5 ccm Tumorserum + 0,5 ccm Tumorantigen	"	"	"	24"4	"
5	"	"	"	"	"	24"5	24"23
6	"	"	"	"	"	23"8	
7	"	Gemische Normalserum- Tumorantigen zugesetzt bei 50°	"	"	"	18"	"
8	"	"	"	"	"	20"2	19"20
9	"	"	"	"	"	19"6	
10	"	"	"	"	"	19"	"
11	"	Gemische Tumorserum- Tumorantigen zugesetzt bei 50°	"	"	"	26"	"
12	"	"	"	"	"	24"	24"72
13	"	"	"	"	"	25"	
14	"	"	"	"	"	23"9	

Tabelle 2.

1	15	Gemische Tumorserum- Tumorantigen	15	Gefärbtes destil- liertes Wasser	18	25"	13. April
2	"	"	"	"	"	24"8	
3	"	"	"	"	"	24"	
4	"	Gemische Normalserum- Tumorantigen	"	"	"	19"	"
5	"	"	"	"	"	19"8	19"4
6	"	"	"	"	"	19"4	
7	"	Gem. Tumorser.-Tumor- antigen zuges. bei 37°	"	"	"	26"	"
8	"	"	"	"	"	25"4	25"46
9	"	"	"	"	"	25"	
10	"	Gem. Normalser.-Tumor- antigen zuges. bei 37°	"	"	"	18"1	"
11	"	"	"	"	"	18"	18"90
12	"	"	"	"	"	19"4	
13	"	"	"	"	"	19"6	
14	"	"	"	"	"	19"4	

Tabelle 3.

Nummer	C.° Temperat.	Flüssigkeit D	Höhe der Flüssigkeit im Kapillarrohr mm	Flüssigkeit A	Durchmesser des Kapillarschnittes mm	Hygromipisimetrische Zeit	Datum	
1	15	Kaninchenblutserum normal, kontrolliert	15	Gefärbtes destilliertes Wasser	18	7"	6"9	7. April
2	"	"	"	"	"	6"8		
3	"	Kaninchenblutserum zu immunisieren	"	"	"	6"8	6"76	"
4	"	"	"	"	"	6"8		
5	"	"	"	"	"	6"9		
6	"	Kaninchenblutserum kontrolliert	"	"	"	6"8	6"8	27. April
7	"	"	"	"	"	6"8		
8	"	"	"	"	"	6"8	6"9	"
9	"	Kaninchenblutserum immunisiert	"	"	"	6"9		
10	"	"	"	"	"	7"		
11	"	"	"	"	"	7"	6"94	"
12	"	"	"	"	"	6"9		
13	"	"	"	"	"	7"	6"8	"
14	"	"	"	"	"	6"8		

Catania, Juli 1911.

Über fermentative Eigenschaften des Blutes und der Gewebe.

Von Ludwig Pincussohn, Berlin.

In den letzten Jahren sind von der Abderhalden'schen Schule eine Reihe von Tatsachen aufgedeckt worden, die geeignet sind, auf die Vorgänge im tierischen Körper, besonders den Eiweißstoffwechsel, neues Licht zu werfen. Das Fundament, auf dem sich diese Untersuchungen aufbauen, ist die von Abderhalden und Pincussohn (1) gemachte Beobachtung, dass das Plasma von Kaninchen und Hunden nach parenteraler (subkutaner) Zuführung von artfremdem Eiweiß, Eiereiweiß oder Pferdeserum, mit fermentativen Eigenschaften begabt wird, die ihm sonst nicht zukommen. Normales Serum dieser Tiere spaltet zwar gewisse Polypeptide, so das Kaninchenplasma Glycyl-l-Tyrosin, das Plasma des Hundes Diglycyl-Glycin; für andere Polypeptide fehlt dem Plasma dagegen die spaltende Fähigkeit. Injiziert man z. B. Hunden subkutan Eiereiweiß oder Pferdeserum, so gewinnt das Plasma nach einiger Zeit die Fähigkeit, Glycyl-l-Tyrosin, das es sonst nicht anzugreifen vermag, in seine Komponenten zu zerlegen.

Ehe wir diese Untersuchungen und deren weiteren Ausbau weiter verfolgen, sollen kurz die für den Nachweis solcher pepto-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [31](#)

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

Artikel/Article: [Die Hygromipisie, die Immunitätsreaktion und Serodiagnostik. 605-608](#)