natur des Zellkerns und der Trophoplasten zusammen-
gestellt.

Die nächsten beiden Abschnitte behandeln den
Protoplasten als wässrige Lösung, Emulsion, Suspen-
sion, kolloide Lösung, molekulardisperse Lösung und
einfache Flüssigkeit, und bringen die Auseinander-
setzung mit Bütschli's Theorie von der Wabenstruktur
des Plasmas.

Den Abschluß der allgemeinen Kapitel bildet eine
Einteilung der mikroskopisch sichtbaren Formelemente
der Zelle auf Grundlage ihrer Bedeutung für die Lei-
stung der Zellmaschine und auf Grundlage ihrer On-
togenie:

I. Der (lebende) Protoplast.

- A. Die protoplasmatischen Organe: Zytoplasma,
Trophoplasten, Zellkern.
- B. Die alloplasmatischen Gebilde (durch Um-
wandlung aus protoplasmatischen Organen
entstanden).

II. Die ergastischen (toten, vom Protoplasten auf-
gebauten) Gebilde.

Den ergastischen Gebilden, welche als Einschlüsse
des Protoplasten auftreten, ist sodann der erste
Hauptabschnitt des Bandes gewidmet. Die ergastischen
„Ante“ — Verfasser bezeichnet damit alle mikrosko-
pisch kleinen Massenteilchen (von 0,09—100 μ) ohne
Rücksicht auf Gestalt, Zusammensetzung und Konsi-
stenz — können als ergastisch erkannt werden, wenn
sie in vorher freien Zellen vollständig neu auftreten
oder wenn sie in Reagentien, welche Organsubstanz
nicht lösen, völlig gelöst werden oder wenn sie nur
aus chemischen Substanzen bestehen oder wenn sie kri-
stallisieren. Vom physiologischen Standpunkte unter-
scheidet Verfasser Gebrauchsgebilde, Abfallgebilde und
Stützgebilde, vom topographischen Standpunkte Ein-
schlüsse und Ausscheidungen. Abfall- und Gebrauchs-
gebilde können unter Umständen zu ökologischen
Zwecken dienen (ökologische Ante). Es werden so-
dann der Reihe nach Eiweißante, Kohlehydrate, Fett-
ante, Abfall- oder Sekretante und Zellsaftante behan-
delt. Innerhalb der ersten Gruppe sind den Eiweiß-
kristallen, den Nukleolen und den „Allinanten“ be-
sonders eingehende eigene Untersuchungen gewidmet.
Unter „Allinanten“ versteht Verfasser „nichtkristalli-
nische, weiche ergastische Eiweißante des Zytoplasmas,
welche aus Eiweißkörpern bestimmter mikroskopischer
Reaktion, aus Allin, bestehen“. Allinante und Chon-
driosomen können analoge Gebilde sein; jedenfalls
stehen die Eigenschaften der von Benda, Meves, Dues-
berg zu den Chondriosomen gestellten Gebilde der tie-
rischen Zelle nicht im Widerspruch mit dieser An-
nahme.

Weitere umfangreiche Eigenuntersuchungen finden
sich in dem Kapitel über Sekretante. An erster Stelle
steht das in den Chloroplasten auftretende Assimila-
tionssekret, das früher als Grana oder Öltröpfchen be-
schrieben wurde. Es wird wahrscheinlich als direktes
Produkt des Assimilationsprozesses gebildet, und es
besteht in der Hauptsache aus dem Hexylenaldehyd
 $C_6H_{10}O$. Ein ähnliches Sekret findet sich in dem
Zytoplasma der Mesophyllzellen, das Mesophyll- oder
Mesekret. Diese Mesekretröpfchen werden nach Ansicht
des Verfassers wesentlich aus Assimilationssekret be-
reitet, welches in gelöstem Zustand aus den Chloro-
plasten in das Zytoplasma aufgenommen und in
Tropfenform im Zytoplasma abgelagert wird. Vor-
kommen und Reaktionen sprechen für diese Annahme.
In gelöstem Zustand kann das Mesekret von Zelle zu

Zelle (bis in das Rindenparenchym der Wurzeln) wan-
dern und wieder abgelagert werden. Biologisch ist
es wohl ebenso wie das Assimilationssekret als Abfall-
stoff aufzufassen, jedenfalls nicht als Gebrauchsgebilde.

Das letzte Kapitel, das zweite Hauptkapitel, ent-
hält die Besprechung des Zytoplasmas. Das Zyto-
plasma ist nach den Untersuchungen des Verfassers
eine optisch (mikroskopisch und ultramikroskopisch)
homogene kolloide Lösung und auch physiologisch eine
homogene Flüssigkeit. In ihm sind die „ergastischen
Organstoffe“ gelöst, d. h. die Stoffe, welche in
amikroskopischer Verteilung vorhanden sind. Außer
den ergastischen Stoffen sind aber im Wasser, welches
das Dispersionsmittel für alle im Zytoplasma
amikroskopisch gelösten Substanzen bildet, noch „Vi-
tule“ gelöst, welche den Unterschied zwischen der ho-
mogenen Zytoplasmaflüssigkeit und toten, kolloiden
wässrigen Lösungen wesentlich verursachen. Ver-
fasser kommt zu dieser Hypothese auf Grund
seiner mikroskopischen Untersuchungen über die er-
gastische Natur der in der Zelle bekannten chemischen
Substanzen. Diese Vitule sind ungemein kleine, aber
trotzdem ungeheuer kompliziert gebaute Gebilde.
Ähnlich wie ein Molekül als ein System von in Bewe-
gung begriffenen Elektronen aufgefaßt werden darf,
stellt sich Verfasser ein Vitul als ein sehr kompliziertes
bewegtes System von kleinsten Realitäten vor, die er
als „Mionen“ bezeichnet. Die Mionen sind vielleicht
die Ursache von Energieformen, welche die Eigenartig-
keit der Lebenserscheinungen mit hervorrufen (Ner-
venenergie, physiologische, Lebens-, psychische En-
ergie älterer Autoren). Mionen können neu entstehen
durch Zertrümmerung von Atomen, wozu dem Pro-
toplasma Energie, die durch Atmungsprozesse frei wird,
zur Verfügung steht. Mionen sind nur in der leben-
den Zelle existenzfähig. Aus den Bruchstücken der
Vitule einer absterbenden Zelle bilden sich wiederum
chemische („vitulogene“) Substanzen. — Die Vitul-
hypothese unterscheidet sich von allen bis jetzt auf-
gestellten Hypothesen, in denen kleine Teilchen zur
Erklärung der Lebenserscheinungen benutzt werden,
ganz wesentlich dadurch, daß sie eine Forderung der
mikroskopischen Morphologie der Zelle ist, daß sie
nicht zur Erklärung einzelner Erscheinungen des
Zellenlebens dienen will und daß sie ganz auf dem
Boden des Hypothesengebäudes der Physik bleibt.

In weiteren Abschnitten des Zytoplasmakapitels
werden noch verschiedene Einzelheiten behandelt:
Struktur des gehärteten und gefärbten Zytoplasmas,
Fixierung und Färbung der Zelle und der in ihr ent-
haltenen ergastischen Gebilde, Plasmabrücken.

Fritz Jürgen Meyer, Braunschweig.

Physiologische Mitteilungen.

(Aus den Berichten über die gesamte Physiologie.)

**Die Beurteilung der indischen Mond- und Rangoon-
bohnen.** (E. Koch, Zeitschr. f. öffentl. Chemie Jg. 26,
S. 16—20, 1920.) Nach Verf. Meinung kann man ein
so nährstoffreiches Lebensmittel, wie es die Rangoon-
bohne ist, zurzeit nicht ohne weiteres ablehnen, wenn
der Gehalt an HCN nicht übermäßig hoch ist und sich
beim Kochen der Speise völlig verflüchtigt. Quali-
tativ hat Verf. auf HCN geprüft, indem er 5 g zer-
mahlene Bohnen mit 10 ccm Wasser etwa $\frac{1}{2}$ Stunde
lang in einem Kolben auf 40—50° erwärmte und dann
in die Dämpfe Filtrierpapierstreifen einhing, die nach-
einander mit einer 0,2-proz. Guajactinktur und einer
0,1-proz. $CuSO_4$ -Lösung getränkt worden waren (Reak-

tion von Schönbein). Die Streifen färbten sich bald grünblau. Ebenso wurden Filtrierpapierstreifen, die mit 1-proz. Pikrinsäurelösung und nach dem Trocknen mit einer 10-proz. Na_2CO_3 -Lösung getränkt worden waren, in Reagenzrohre eingehängt, die mit Bohnenmehl und Wasser beschickt waren. Nach 6–12 Stunden war eine starke Reaktion auf HCN eingetreten, indem sich die gelben Papierstreifen dunkelrostbraun färbten. Die quantitative Bestimmung des HCN geschah mit 50 g gemahlener Bohnen, die im verschlossenen Kolben 12 Stunden mit 250 ccm Wasser gestanden hatten, indem man nach Zusatz von 10 ccm verdünnter H_2SO_4 aus dem Wasserbad mittels Wasserdampf 200 ccm abdestilliert. Das Destillat wurde mit NH_3 stark alkalisch gemacht, mit 10 ccm $\frac{1}{10}\text{N}$ - AgNO_3 versetzt und sofort mit HNO_3 angesäuert. Nach Bestimmung des Niederschlags von AgCN wurde auf 300 ccm aufgefüllt, abfiltriert und in 150 ccm Filtrat unter Zusatz von 5 ccm konzentrierten gesättigten Eisenammoniumsulfats das überschüssige Ag mit Rhodan zurücktitriert. Bei 3 Proben solcher Bohnen wurden hiernach 0,0294, 0,0294 und 0,0360 % HCN gefunden. Die letzte Probe wurde einer sorgfältigen küchenmäßigen Zubereitung durch 3-stündiges Kochen von 100 g ganzen Rangoonbohnen mit Wasser unterworfen; in dem abgessenen Bohnenwasser waren nur Spuren HCN, die unter 0,001 % lagen, nachzuweisen. Die gekochten Bohnen wurden einmal mit Wasser gewaschen, dieses weggegossen, die Bohnen zu Brei verrieben und, wie oben angegeben, mit Wasserdampf destilliert. Es war dabei keine Spur HCN nachzuweisen. Rangoonbohnen mit einem Gehalte an HCN von 0,036 % geben somit bei der Zubereitung zum Genusse die HCN restlos ab, so daß eine Gesundheitsschädigung nicht zu befürchten ist. Das Bohnenbrühwasser ist zu verwerfen. Die Zusammensetzung der vom Verf. untersuchten Rangoonbohnen war (%): Wasser 11,20, Fett 1,63, N-Substanz 23,19, Rohfaser 6,45, N-freie Extraktstoffe 54,08, Mineralstoffe 3,45. In Frankreich hat man vorgeschlagen, Rangoonbohnen mit einem Gehalte an HCN von 0,02 % zum Handel zuzulassen. Rühle.

Körperliche Veränderungen im Gefolge von Gemütsbewegungen. (F. H. Kooy, Nederlandsch Maandschrift voor Geneeskunde Jg. 9, Nr. 1, S. 29–44, 1920) Zur Entscheidung der Fragestellung: „Sind die bei Gemütsbewegungen gefundenen Funktionsstörungen psychisch oder körperlich bedingt?“ untersuchte Verf. 1. *Blutzucker*; Resultate mit der Mikromethode von Bang; vor und $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{4}$ und oft 3 Stunden nach dem Frühstück, bestehend aus 100 g Brot und 200 ccm Milch. 20 ruhige Gesunde zeigten die Mittelwerte 0,98; 1,14; 1,16; 1,04; 1,02 ‰. Ruhige Hebephrene wiesen niedrige Werte auf; eine unruhige, ängstliche Dementia-praecox-Kranke zeigte 4 Stunden nach einem kargen Frühstück 1,59 ‰; nach eingetretener Beruhigung 1,33–1,20–1,20–1,07–1,01 ‰ und noch später 0,89 ‰. Ruhige Epileptiker ergaben: 0,9–1,16–1,04–0,98–0,93 ‰; eine wütende Epileptica 1,01–1,58–1,31–1,09–1,13 ‰. Ein Paralytiker im Zorn: 0,87–1,43–1,22 ‰, an einem ruhigen Tag 0,83–1,16–1,05 ‰. Ein Psychastheniker in Ruhe: 1,09–1,08–1,09–0,95–1,02 ‰; in Aufregung: 1,02–1,50–1,13–0,92–0,87 ‰. Mittelwerte bei echter, primärer Melancholie (19 Fälle): 1,12–1,55–1,39–1,21 ‰; die nicht ängstlichen unter diesen gaben: 1,03–1,39–1,22–1,03 ‰; die ängstlichen unter ihnen hatten: 1,13–1,63–1,45–1,19 ‰. — 2. *Blutdruck*: Die bekannten Blutdruckstörungen bei psychischer Er-

regung jeder Art werden bestätigt. — 3. *Temperatur*: Erhöhung wird gefunden bei Amentia, akuter Verwirrtheit nach psychischem Trauma unter Ausschluß körperlicher Ursachen. — 4. *Intestinale Störungen*: Verf. nimmt als Beispiel Obstipation bei Melancholischen, bei denen in den ängstlichen Perioden die Obstipation zunahm, unbeeinflusst von Opium und Laxanzien. — Diese körperlichen Erscheinungen, besonders in den Zuständen von Zorn und Angst, werden aufgefaßt als Reaktion des sympathischen Nervensystems, d. h. des thoracico-lumbalen Teils des unwillkürlichen Nervensystems; in der Beweisführung für diese Annahme stützt sich Verf. weitgehend auf Untersuchungen von Gaskell und Cannon, die nicht gesondert referiert werden können. W. Weiland, Hamburg.

Über Eigenblutinfusion. (A. Döderlein, Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 46, Nr. 17, S. 449–451, 1920.) Döderlein befürwortet aufs wärmste die zuerst von Thies empfohlene Eigenblutinfusion zur Bekämpfung des Verblutungstodes bei Blutungen in die Körperhöhlen, wie sie u. a. bei tubargraviden Frauen mit Fruchtkapselaufbruch, bei Milz- oder Leberrupturen u. dgl. in die Bauchhöhle vorkommen. Er führt die Reinfusion folgendermaßen aus: Das Blut wird bei Beckentieflagerung aus der Bauchhöhle über eine in den Bauchwandhalter eingefügte Rinne direkt in einen mit Gaze ausgekleideten Trichter aufgefangen, durch den es in einem Erlemeyerkolben filtriert wird. Dann wird es im Verhältnis von 3 : 1 mit einer 1-proz. Lösung von Natrium citricum vermischt und körperwarm in eine Vene infundiert. Der Erfolg ist ein verblüffender — „die totenbleiche Patientin wird in der Tat sichtlich wiederbelebt, die wachbleichen Lippen färben sich im Augenblick, die Wangen röten sich, der Puls kehrt wieder“, und am folgenden und den nächsten Tagen sind die Kranken, die dem Tode geweiht waren, wieder ganz frisch und munter. Die unliebsamen Nebenerscheinungen, wie Somnolenz, Ikterus, Schüttelfrost und ähnliches, die von einigen Seiten (Opitz, Arnim) beobachtet worden sind, hält D. für bedeutungslos gegenüber dem lebensrettenden Erfolg der Eigenblutinfusion, die er als ein ungefährliches Verfahren bezeichnet. F. v. Krüger, Rostock.

Die Wirkungen des Schilddrüsenhormons. (Leon Asher, Therap. Halbmonatsh. Jg. 34, H. 8, S. 222–224, 1920.) Gedrängte Zusammenfassung unserer derzeitigen Kenntnisse über die Wirkungen des Schilddrüsenhormons. Seine chemische Zusammensetzung ist noch unbekannt; die Untersuchungen Kendalls, der aus der Schilddrüse eine reine Substanz, ein Trijodindolderivat, „Thyrotoxin“, mit der vollen Wirksamkeit der Schilddrüse hergestellt hat, sind noch zu bestätigen. Schilddrüsen- oder Auszüge aus gesunden Schilddrüsen haben scharf umschriebene, spezifische Wirkungen. Im Vordergrund steht eine Steigerung des Stoffwechsels, die mit Sicherheit allerdings nur an schilddrüsenlosen Tieren oder an Menschen erzeugt werden kann, bei denen die Drüse degeneriert ist, also in den Fällen, in denen der Stoffwechsel herabgesetzt ist. Manche anscheinend normale Menschen sind gegen das Schilddrüsen- oder Thyrotoxin besonders empfindlich; auch bei unversehrten Ratten lassen sich durch mehrtägige Verfütterung von Schilddrüsenpräparaten Erregungssymptome hervorrufen, die in vieler Beziehung an die Basedowsche Krankheit gemahnen. Die Tiere werden sehr lebhaft; die erhöhte Beweglichkeit ist aber nicht die Ursache der Stoffwechselsteigerung. Gegen reinen Sauerstoff-