geschichte der Harze. Als Muttersubstanzen der Harze treten nunmehr an Stelle der Gerbstoffe die Pflanzensterine in den Vordergrund. „Bei tiefergehender Verletzung reagiert die Pflanze durch Phytosterinhyperbolie. Die Protoretine sind — um einen trivialen Vergleich zu wählen — Gallensteine.“ Durch die Reaktionen, aber auch durch konstitutive Merkmale zeigen die Resinole und Resinolsäuren einige früher weniger klare Beziehungen zu andern Pflanzenstoffen. Außer zu den Sterinen, besonders auch zu den Terpenen und manchen Saponinen. Diese letzteren (Sesquiterpene und Saponine) haben sich zum Teil als Naphthalinderivate erwiesen (s. oben Guajacresinol). Nicht ohne Interesse ist auch die neue Feststellung von *Kobert*, daß einige, den Harzen fernerstehende, aber auch harzähnliche Substanzen, so die Agaricinsäure des Lärchenschwammes, sowie Convolvulin und Jalapin hämolytische Eigenschaften besitzen und damit ebenfalls saponinähnliche Merkmale aufweisen. Den Terpenen stehen die eigentlichen Harzsäuren der Gruppe der Resinolsäuren und der Abietinsäure, auch durch die Gegenwart der charakteristischen Propyl-(Isopropyl-) Gruppe nahe.

Beitrag zur Kenntnis von organischen Nahrungsmitteln mit spezifischer Wirkung. Unter diesem Titel veröffentlichten *Abderhalden* und der bekannte Beriberi-Forscher *Schaumann* in Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie Bd. 172, S. 1—274, 1918, eine für die Vitaminfrage in manchen Punkten abklärende Untersuchung. Die Polyneuritis wird als alimentäre Dystrophie bezeichnet, beziehungsweise als alimentäre Neurodystrophie, da es sich nicht um einen entzündlichen Prozeß handelt, sondern um ohne Entzündung sich abspielende Veränderungen des Nervengewebes. Daneben findet man häufig einen weitgehenden Muskelschwund. Die Insuffizienzerscheinungen werden analysiert, den Ursachen der einzelnen Erscheinungen nachgegangen. Es werden die Beobachtungen an verschiedenen Tierarten bei Verwendung verschiedener Nahrungsmittel verglichen, die Beeinflussung der Zubereitung derselben besprochen. *Abderhalden* erhebt die Forderung, daß die Nahrungsmitteluntersuchungsinstitute in Zukunft durchgängig auf Tierversuche eingerichtet werden sollten. Bei der alimentären Dystrophie sind am wirksamsten Hefe, dann Reiskleie; es folgen dann die Kleie von Gerste, Roggen, Hafer, Weizen, ferner *Phaseolus radiatus*, Erbsen und Linsen. Die Hefennukleinsäure versagt bei wiederholter Anwendung. Keiner der bisher dargestellten Extrakte kann es an Wirksamkeit mit den Muttersubstanzen, aus denen er gewonnen wurde, aufnehmen. Die als „Vitamine“ bezeichneten, mehr oder weniger rein erhaltenen Substanzen vermögen zwar in oft überraschender Weise nervöse Störungen zu beseitigen, können aber allein mit insuffizienter Nahrung gefütterte Tiere nicht dauernd am Leben erhalten. Der Tod tritt meist erheblich später ein, als ohne diese Zusätze, zuweilen aber selbst unter nervösen Störungen. Wiederholt wird darauf hingewiesen, daß die nervösen Störungen nur Teilsymptome sind, die deshalb hauptsächlich studiert wurden, weil sie am meisten auffallen und weil an ihnen die Wirkungen bestimmter Stoffe am leichtesten zu verfolgen sind. Für diese, die nervösen Symptome beseitigenden, organischen Basen wird der Name

Eutonine, nervenstärkende Stoffe, vorgeschlagen. Für die Gesamtheit der Stoffe, die neben den Hauptgruppen der Nährstoffe für die Vollwertigkeit der Nahrung nötig sind, wird der Name Nutramine gebraucht. Besonders wirksame Eutoninpräparate sind Acetonniederschläge von alkoholischen Extrakten hydrolysierte Hefe und Reiskleie. Unwirksam war mit verdünnter, heißer Lauge behandelte Hefe. Mit Eutonin zusammen konnte aber so behandelte Hefe geschliffenen Reis suffizient machen, während Eutonin allein dies nicht vermag. Es wird schließlich in systematischer Weise der Frage nach den Muttersubstanzen der Eutonine nachgegangen. Zusammenfassend wird gesagt, daß hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich, organische Phosphorverbindungen, Phosphatide, Nukleoproteide, Nukleine in Betracht kommen. Die Frage, ob auch in andern nicht phosphorhaltigen Substanzen, wie Proteinen, Kohlenhydraten, Fetten, Eutonine als integrierende Bestandteile ihrer Moleküle vorkommen, wird vorläufig offen gelassen. Entgegen den Ansichten *Röhmans* kann festgestellt werden, daß die Aminosäuren aus Eiweißkörpern nicht an der Eutoninwirkung beteiligt sind.

Die natürliche und erzwungene Glycerinbildung bei der alkoholischen Gärung. Über das Technische des in der Kriegszeit für die Gewinnung von Nitroglycerin so wichtig gewordenen Verfahrens der Vergärung von Zucker durch Hefen in Gegenwart von Sulfid ist die Öffentlichkeit jetzt durch die Publikation von *Connstein* und *Lüdecke* (Naturwissenschaften 1919, Nr. 23) zur Genüge orientiert. In dieser Zeitschrift ist auch über die Arbeiten von *M. Oppenheimer* (Naturwissenschaften 1915, S. 422) referiert worden, der die Glycerinausbeute bei Verwendung von Hefemacerations-saft bis auf 12 % treiben konnte. Ferner ist hier der Arbeiten von *Neuberg* gedacht worden (Naturwissenschaften 1918, S. 626), in welchen die allgemeine Rolle der Aldehyde bei der Gärung sowie die Bildung des Acetaldehyds erkannt bzw. sichergestellt wurde. In einer neuen Arbeit unter obigem Titel von *Neuberg* und *Elsa Reinfurth* (Biochem. Zeitschr. 92, 234, 1918) werden die Bedingungen der Glycerinbildung unter dem Einfluß des Sulfids im wesentlichen aufgeklärt. Schon *Neuberg* und *Kerb* (1913) hatten die Anschauung vertreten, daß jedem Molekül gebildeten Acetaldehyds ein Molekül Glycerin entsprechen dürfte. Dies bestätigte sich nun tatsächlich, so daß man die leichter ausführbare Aldehydbestimmung für jene des Glycerins setzen kann. Beim Zerfall des Zuckers in je ein Molekül Aldehyd, Glycerin und Kohlensäure könnten theoretisch 51,1 % Glycerin vom Gewichte des Zuckers entstehen. Es wurden bis 35 % Glycerin erhalten, also 70 % entsprechend der Theorie. Die maximalen Ausbeuten an Glycerin und Aldehyd sind etwa die gleichen, die *Connstein* und *Lüdecke* erhielten. Die Entstehung von Acetaldehyd und Glycerin sind korrelative Vorgänge. Ihre Verknüpfung besteht darin, daß die Fesselung der Aldehydstufe die Glycerinentwicklung bedingt. Für die Fixierung der Aldehydstufe sind sekundäre Sulfite besonders geeignet, da sie den Gärungsprozeß nicht unterbinden, dagegen bis zu einem bestimmten Gleichgewicht den intermediär gebildeten Aldehyd festlegen, dadurch eine dieser Oxydationsleistung entsprechende Reduktion erzwingen, das ist die Bildung von Glycerin.

G. Trier.