

HEINRICH-KARL GRÄFE

CARL ARTHUR SCHEUNERT

FORSCHER

WERK

MENSCH

Carl Arthur Scheunert

DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
ZU BERLIN

1954

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Gesamtgestaltung: Walter Sorge

Druck: I-16-07 VEB (K) Buch- und Offsetdruckerei Potsdam, Gen.-Nr. A 2639/54 DDR



Carl Adam Wernicke

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	9
Einführung	12
<i>Der Forscher und sein Werk</i>	14
Die wissenschaftliche Arbeit beginnt	14
Chemiestudent: 1899—1902	14
Assistent in Göttingen und Dresden: 1902—1906	17
Dozent in Dresden: 1906—1909	19
Fundamentierung und erste Ausbeute der Forschungen	24
Professor in Dresden: 1909—1914	24
Soldat im Kriege als erfolgreicher Zweckforscher: 1916—1918	29
Ordentlicher Professor für Tierphysiologie in Berlin: 1920—1923	31
Neue Ziele und wissenschaftliche Höhepunkte	36
Arbeit auf dem Sektor der Vitaminkerkenntnis und -bestätigung	36
Als Direktor des Instituts für Veterinärphysiologie in Leipzig: 1923—1945	36
Als Präsident der Reichsanstalt für Vitaminprüfung und Vitamin- forschung in Leipzig: 1942—1945	54
Repräsentant Deutschlands auf internationalen Tagungen, Konferenzen und Kongressen	62
Mitglied mehrerer deutscher Akademien, sowie der Königlich-Schwe- dischen Akademie der Landwirtschaft in Stockholm	69
Das reife Werk und seine letzte Vollendung	73
Ziele und Ergebnisse beim Aufbau eines zentralen „Instituts für Er- nährungsforschung“ in Rehbrücke: ab 1946/48	73
Vorbereitungen zur Rückkehr des Forschers in das Gebiet der späteren Deutschen Demokratischen Republik	73
Die Konzeption eines „Zentralinstituts“	75
Institutsaufgaben und -umfang in der Entwicklung von 1946—1951	78
Stand der „wissenschaftlichen Aufgaben, Ergebnisse und Ziele“ nach fünfjährigem Institutsbestehen	83
Überführung der „Anstalt für Vitaminforschung“ von Leipzig Rehbrücke und ihr Neuaufbau: ab 1948	94
Vizepräsident der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissen- schaften zu Berlin: ab 1951	101

Kämpfer für Frieden, Aufbau und Wissenschaft	129
<i>Ausklang</i>	137
<i>Programmatische Stellungnahme A. Scheunerts</i> <i>Grundphänomen des Lebens (Faksimile)</i>	146
<i>Schriften-Auszug</i>	147

zur Ernährung als dem

Vorwort

Unsere ganze Aufmerksamkeit muß aber darauf gerichtet sein, der Natur ihr Verfahren abzulauschen, damit wir sie durch zwängende Vorschriften nicht widerspenstig machen, aber uns dagegen auch durch ihre Willkür nicht vom Zweck entfernen lassen.

Goethe (Zur Botanik)

Die vorliegende Biographie über den Nationalpreisträger Professor Carl Arthur Scheunert, Dr. phil., Dr. med. vet., Dr. med. vet. h. c., Dr. agr. h. c., soll aus Anlaß seines 75jährigen Geburtstages am 7. Juni 1954 Einblick in Leben, Arbeit, Entwicklung und Erfolg ihres Namensträgers geben.

Es wird zu allen Zeiten von besonderem Reiz und Nutzen sein, studierend gewahr zu werden, wie ein Forscher, der seiner Wissenschaft und seinem Volke etwas zu sagen hatte und noch zu sagen hat, sich seinen Weg, meist von einem kleinen Teilgebiete ausgehend, Stufe um Stufe voranschreitend suchte, wie die Erkenntnis eines Problems bereits den Keim zum nächst größeren, wichtigeren, mächtigeren in sich barg und wie sich schließlich eine Welt von Erscheinungen — hier diejenige der tierischen und menschlichen Ernährung — in seiner Vorstellung zu einem gesetzmäßigen Gefüge kristallklar ordnet. Der verhaltene Wunsch nach umsichtiger Deutung der tatsächlichen Nachwirkung seines lebendigen Schaffens und unmittelbaren Eingreifens in die problematischen Fragestellungen der Wissenschaft seiner Zeit und ihren ferneren Ausbau ist es, der uns vorschwebt, um die Gesamtwirkung des Mannes und wahrhaft wissenschaftlichen Arbeiters den Leser ahnen zu lassen.

menten — bisweilen selbst von gewissen „Zufälligkeiten“ — seinen Ausgang nimmt. Bestimmte Vorstellungen über die Gesetzmäßigkeiten beim Ablauf des Naturgeschehens, die daraus resultierenden präzisen Fragestellungen aus der gegebenen Mannigfaltigkeit und ihre Beantwortung auf dem engeren, fachwissenschaftlichen Sektor — anders: das Wie der geistigen Assimilation zwischen Forschung und Forscher, die Art und Weise der erfolgreichen Führung wissenschaftlicher Streitgespräche, sowie die Niederlegung der angestellten Untersuchungen in Abhandlungen, Schriften und Büchern, also die Fundierung der neuen Erkenntnisse — sollten allgemein und darum auch für uns den Anstoß zu den Betrachtungen geben. Selbst die schon erwähnten „Zufälligkeiten“ dürfen nicht unberücksichtigt bleiben, da gerade ihnen für die besondere Art des Sicheinlebens in „die Natur“ — in die echte naturgemäße Betrachtung und Wirkung — im Rahmen einer wahrheitsgetreuen und originellen Darstellung oft ein gerüttelt Maß von Bedeutung zukommt. Umgekehrt wird gerade auf dem Boden der Naturwissenschaft, mit der sich Carl Arthur Scheunert in einigen ihrer wesentlichen Disziplinen ein ganzes reiches Menschenleben über so erfolgreich beschäftigt hat, eine persönliche Würdigung um so schneller hinter der Entwicklung der durch ihn bereicherten Wissenschaftsgebiete zurücktreten, je größer der Anteil der eigenen Leistung daran war. So geht in diesem Sinne das Wirken der Forscherpersönlichkeit bald in die befruchteten Disziplinen ein und verschmilzt mit ihnen zu einer geschlossenen Einheit.

Mit dieser Art des Lebendigwerdenlassens der historischen Hintergründe und Gegebenheiten einzelner Hauptetappen seiner wissenschaftlichen Laufbahn, insbesondere seiner sorgsam entwickelten spezifischen Untersuchungsmethoden und nicht zuletzt seiner unmittelbar praktischen Bestrebungen zur Hebung der Volksgesundheit durch nachhaltige Einflußnahme auf die Volksernährung in Wort und Schrift sowie durch ständige Beratung höchster Regierungsstellen wird wohl am besten dem vornehm-bescheidenen Wesen Carl Arthur Scheunerts entsprochen werden können. Möge es uns gelingen, ein Empfinden dafür lebendig werden zu lassen, daß die ausgeprägte analytische Tendenz, die sorgfältige und tiefgreifende Sammlung und Sichtung des umfangreichen Materials, das Streben nach feinsten Zergliederung des

ihrer und durchdringenden Blick hinter den Schleier des Naturgeheimnisses zur teilweisen Erkenntnis seiner Erscheinungen werfen zu lassen.

Lediglich in dem Abschnitt „Der Mensch“ sollen des Gelehrten Eigenart, seine „Neigungen“, seine ihn mit feinem Sinn umgebenden persönlichen Güter und Verhältnisse und nicht zuletzt seine Stellung zu den hehren Aufgaben der Wissenschaft im Volke und für das Volk sowie zu den schicksalhaften Fragen seines geliebten Vaterlandes stärker in den Vordergrund treten. An Stelle breiter Ausführungen werden wir in diesem Zusammenhang dem Leser vorzüglich Zeugnisse aus seinem Munde, seiner Feder oder seiner „Umgebung“ vorlegen.

H.-K. Gräfe

Potsdam-Rehbrücke, Neujahr 1954

Das Schwierige bei der Natur ist, das Gesetz auch da zu sehen, wo es sich uns verbirgt, und sich nicht durch Erscheinungen irre machen zu lassen, die unseren Sinnen widersprechen. Denn es widerspricht in der Natur manches unsern Sinnen und ist doch wahr.

Goethe (Zu Eckermann 1831)

Wenn über den „Forscher, sein Werk und den Menschen“ auf wenigen Bogen bei einem Manne wie Carl Arthur Scheunert, der in einer reichlich 50jährigen produktiven Schaffensperiode ein wohl vielseitiges, im ganzen jedoch streng geschlossenes Werk vorgelegt hat, umsichtig und sorgfältig Rechenschaft über den Gesamtbau abgelegt werden soll, so ist bei der Bedeutsamkeit des Gegenstandes ein immer erneut gebotenes Sichbeschränken auf ganz wenige charakteristische Entwicklungsstufen, herausragende Erkenntnisse von wissenschaftlichem Dauerwert und markante Dokumentationen des Menschen, so wie er wirklich ist, unabweislich notwendig. Das stille Sichversenken in das umfassende Lebenswerk, das in mehr als 500 Büchern, fachwissenschaftlichen Abhandlungen, experimentell erhärteten Denkschriften und exakten Gutachten sowie Zeitschriftenaufsätzen seinen Niederschlag gefunden hat — dieser Blick in die Werkstatt des Forschers, in der, wenn auch mit heißem Herzen, nur der kühle Verstand, die nüchtern-logische Beweisführung Bedeutung und Bestand haben, und wo an wesentlichen Grundlagen zur Verbesserung unserer Volksernährung gearbeitet wurde und noch gearbeitet wird — diese umfassende Darstellung kann im Rahmen der vorliegenden Würdigung nicht geboten werden. In-

Große Menschen bewannen sich erst durch Überwindung der oft schier unüberwindlich scheinenden Widerstände des Lebens und überragen dadurch in erster Linie die große Zahl der mit ihnen Arbeitenden und Kämpfenden, die ebenfalls guten Willens waren. Gewollt zu haben ist gut, erreicht zu haben gilt mehr, im Erreichten sogleich die neue, höhere Aufgabe zu erkennen und zielstrebig ohne Schonung der eigenen Kraft und Gesundheit, alle möglichen Widerwärtigkeiten oder gar persönlichen Anfeindungen mißachtend, die gestellten Fragen in stetiger Kleinarbeit zum Segen von Volk und Mensch der Lösung näher zu bringen, das erst bedeutet auch auf dem Boden der Wissenschaft Sieg, der für Arthur Scheunert kennzeichnend ist.

Der Forscher und sein Werk

Es ist ja nur die Wahrheit, welche wir wissen wollen, und welche Freude bereitet es nicht, sie erforscht zu haben.

W. Scheele (1742—1786)

Die wissenschaftliche Arbeit beginnt

Chemiestudent: 1899—1902

Schon lange, bevor Arthur Scheunert, der am 7. Juni 1879 in Dresden geboren wurde, im Jahre 1899 das Annenrealgymnasium in Dresden mit dem Reifezeugnis verließ, stand der Entschluß in dem Schüler fest, Chemie zu studieren. Es gab keinen Zweifel für ihn: Dieses Gebiet der „Exakten Wissenschaften“, der Naturwissenschaften, das durch ganz neuartige fundamentale Erkenntnisse im 19. Jahrhunde

Ergebnisse auszulösen begann und sich weiter in stürmischer Aufwärtsentwicklung befand

gymnasium vor allen anderen Unterrichtsgebieten am stärksten. Es sollte sein Leben — oder zumindest einen entscheidenden Teil desselben — ausfüllen und ihm dadurch wahren Sinn und reichen Inhalt geben.

Wenn schon die lange vor der Reifeprüfung feststehende Berufswahl beim Schüler nichts Alltägliches ist, da Phantasie, verschiedenartige Berufsmöglichkeiten und vor allem meist mehrschichtige Interessen die meisten jungen Menschen erst spät — oft zu spät und dann nicht selten willkürlich — zu einem endgültigen Entschlusse kommen lassen, so ist es freilich geradezu selten, daß schon auf der Schulbank, erfüllt von tiefem Ernst und einfach zwingender innerer Notwendigkeit, feste Entschlüsse über die spätere Art der Berufsausübung gefaßt werden. Arthur Scheunert indessen wußte bereits als Sekundaner genau, was er wollte: Der Beruf eines Forschers, die Laufbahn eines Hochschullehrers — der akademische Boden

Zu seiner inneren Berufung für das Gebiet der Chemie kamen bald enge Bindungen zu benachbarten biologischen Disziplinen, für welche die praktische Auswertung chemischer Grundkenntnisse besonders erfolgversprechende Resultate erwarten ließ. Folgerichtig suchte und fand Scheunert schon damals als Student auf Anregung des bedeutenden Physiologen und Anatomen der Tierärztlichen Hochschule Dresden, Prof. Wilhelm Ellenberger, zu dem sich Mitte der 90er Jahre verwandtschaftliche Beziehungen geknüpft hatten, die direkte Verbindung zur Physiologie, insbesondere der physiologischen Chemie, ohne sie zunächst im eigentlichen Sinne zu „studieren“ und noch weniger zu ahnen, in welcher weitreichender Weise die zuletzt erwähnten Wissenschaftsbereiche den Boden für seine späteren schöpferischen Leistungen abgeben sollten.

Damals wie heute bürgt ein mehrmaliger „akademischer Klimawechsel“, will sagen Wechsel der Hochschule und damit der ausbildenden Professoren ebenso wie der mehr oder weniger zweckmäßig und neuzeitlich eingerichteten Laboratorien, dem aufnahmebereiten und vorwärtsdrängenden Studenten dafür, unter verschiedenartigen Blickpunkten bei Anwendung differierender Methoden und gleichzeitiger Hervorkehrung unterschiedlicher Problemstellungen mit dem Stand und den Fortschritten auf dem weiteren Feld der selbstgewählten Wissenschaft vertraut zu werden. An Stelle einer vielleicht „einseitigen“ Erkenntnis kann er so am besten fruchtbarere Voraussetzungen für eine möglichst umfassende Beherrschung des ganzen Fachgebietes schaffen.

Diese Einstellung war auch für den jungen Studenten Scheunert maßgebend. Die beiden ersten Semester widmete er sich an der Technischen Hochschule seiner Heimatstadt Dresden bei dem bekannten Gasanalytiker und Anorganiker Hempel allgemeinen systematischen Studien, um so eine hochschulmäßige Einführung und damit vertiefte Schau in den ausgedehnten Bereich der Chemie zu bekommen. Bereits im dritten Semester finden wir ihn bei ernster Arbeit an der Universität Leipzig, wo er den Grundstein zu seiner Ausbildung in der quantitativen chemischen Analyse im Rahmen der analytischen Abteilung des Ostwaldschen Instituts unter Julius Wagner und Wilhelm Böttger legte. Doch schon nach einem Semester, im Herbst 1900, drängte es ihn weiter nach Göttingen, weil er

dums als Schüler des Begründers der Terpenchemie und späteren Nobelpreisträgers Otto Wallach, um unter dessen Leitung und höchst persönlichen Einwirkung möglichst vollkommen in das Spezielle seiner Wissenschaft eingeweiht zu werden und hier seine Ausbildung im engeren Sinne zum Abschluß zu bringen. Diese Göttinger Zeit, die ihn unter Wallachs Leitung zu exakter, sorgfältigster Arbeitsweise und schärfster Kritik am eigenen experimentellen Schaffen erzog, hat Scheunert stets in Dankbarkeit gegen seinen berühmten Lehrer als besonders fruchtbringend und richtungweisend anerkannt.

Im Herbst 1902 trat Arthur Scheunert dann mit seiner ersten wissenschaftlichen Abhandlung, seiner Dissertation über ein neues Phoron und Bihydrophoron, hervor. Mit dem Urteil summa cum laude erfolgte unter Wallach die Promotion zum Dr. phil. in Göttingen. Damit hatte der Student seine hochschulmäßige Ausbildung „mit Auszeichnung“ beendet, um in einem neuen Lebens- und Arbeitsabschnitt das vertiefte Studium sogleich wieder aufzunehmen. Und dies ist kennzeichnend für ihn, wie für jede wahre Forschernatur: Sein ganzes weiteres Leben blieb er von nun an ein Suchender, der das Wesen der zu ergründenden Erscheinungen durchdringen wollte und mußte, ein die natürliche Gegebenheit und Eigentümlichkeit zum Zwecke der Erkenntnis Studierender — freilich in dem Sinne, daß sich das Versenken, Untersuchen und Ergründen nicht im „Studieren“ erschöpfte und erschöpfen konnte, vielmehr beim Weiterschreiten von Problemstellung zu Problemstellung in immer stärkerem und bedeutenderem Maße in produktiven und nutzbaren Ergebnissen für „die Naturwissenschaft“ allgemein und darüber hinaus für Volk und Menschheit insbesondere niederschlug. Denn es liegt auf der Hand, daß eine so aufgebaute und während eines halben Jahrhunderts zielstrebig fortgesetzte Forschertätigkeit mit Hilfe großer, selbst geschaffener, modern eingerichteter Institute bei der schöpferischen Veranlagung eines Mannes wie Arthur Scheunert eine schier unübersehbare Fülle von wissenschaftlichen wie praktischen Ergebnissen auf dem Gesamtgebiete der tierischen und insbesondere menschlichen Ernährung zum Segen von Entwicklung, Erkenntnis, Lehre, Mensch und Volksgesundheit zeitigen mußte.

Noch bevor sich im Herbst 1902 der gerade 23-jährige Dr. phil. Scheunert entscheiden konnte, als Anschlußstudium Medizin zu belegen, um so seinen immer offenkundiger werdenden biologischen Interessen zu folgen, trat unvermittelt eine erste Berufsaufgabe an ihn heran, mit der er gar nicht gerechnet hatte, und die auch offensichtlich abseits von der ersehnten weiteren Arbeitsrichtung lag. O. Wallach hatte ihn noch vor Ablegung der Doktorprüfung als Unterrichtsassistenten für das Medizinerpraktikum auserwählt. Die hierin liegende Auszeichnung und die sich durch die Beteiligung am Unterricht ergebenden weiteren Ausbildungsmöglichkeiten bestimmten ihn, dieses Angebot nicht auszuschlagen, vielmehr dasselbe mit der zeitlichen Beschränkung auf ein Jahr zu übernehmen. Dies hat er nie bereut, vielmehr das Göttinger Jahr immer als besonders fruchtbringend bezeichnet. Ein z. T. enger Verkehr mit vielen bedeutenden jüngeren Wissenschaftlern, die damals in Göttingen wirkten, aus dem sich manch nachhaltige Freundschaft entwickelte, bahnte sich bald an. Waren doch am gleichen Institut zu jener Zeit Ju

furt, W. Manchot, später in München, und nicht zuletzt der hervorragende Anorganiker Wilhelm Biltz tätig. Enge Freundschaft bestand weiter mit Arthur Kötze, dem nachmaligen Ordinarius für Technische Chemie in Göttingen. Aber auch zu den Vertretern anderer Disziplinen knüpfte Scheunert bald beruflich fruchtbare und menschlich schöne Beziehungen an: Der Astronom und Mathematiker Schwarzschild, der berühmte Physiologe Verwoorn, dessen Schüler Wint
Arbeiten über Verdauung und Stoffwechsel weitbekannte Mediziner Bickel gehörten u. a. zu diesem anregenden gelehrten Göttinger Kreis.

Nach dem Ausscheiden aus Wallachs Institut im Herbst 1903 und der Ableistung seiner einjährigen militärischen Dienstpflicht in Dresden fiel eine Entscheidung, die der zukünftigen Forscherlaufbahn durch einen gewissen Richtungswechsel zur Tierphysiologie und
nützlichen einengenden Umgrenzung des übermächtig anschwellenden „chemischen
geben sollte. A. Scheunert übernahm eine Assistentenstelle an der physiologisch-chemischen Versuchsstation, einer Abteilung des Physiologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule Dresden. Nun erst konnten seine

... , denn die diese neue wissenschaftliche Welt, ihre Gesetzmäßigkeiten und Problemstellungen, einzuarbeiten. Dabei winkten einem jungen, modern ausgerichteten Chemiker auf dem mit Hilfe dieser Disziplin praktisch unerforschten Boden ungeahnte Möglichkeiten hinsichtlich der Entdeckung ganz neuer gültiger Prinzipien. Mußte es nicht ermunternd, ja begeisternd für einen vorwärtsstrebenden, schöpferisch veranlagten Menschen sein, gerade auf dem damals noch wenig bearbeiteten Gebiete der Physiologie und Biochemie der Tiere neue chemische Verfahren anzuwenden und damit grundsätzliche ungelöste Fragen unter neuartigem Blickpunkt mit den größten Erwartungen auf viele praktische Resultate in Angriff zu nehmen und dadurch einen wahrscheinlichen Fortschritt mit einleiten zu dürfen? — Indessen hieß es zunächst wieder nur: Arbeiten, studieren, solide Grundlagen schaffen, das gesicherte Wissensgut der physiologischen Materie zunächst einmal objektiv auf der gegebenen Erkenntnisstufe beherrschen lernen, bevor der Griff nach dem Neuen, bedingt durch eine Wendung in der Betrachtungsweise, gewagt werden konnte.

Diese unabdingbaren Voraussetzungen erfüllte Scheunert neben der auftragsgemäßen Erledigung laufender Institutsarbeiten innerhalb weniger

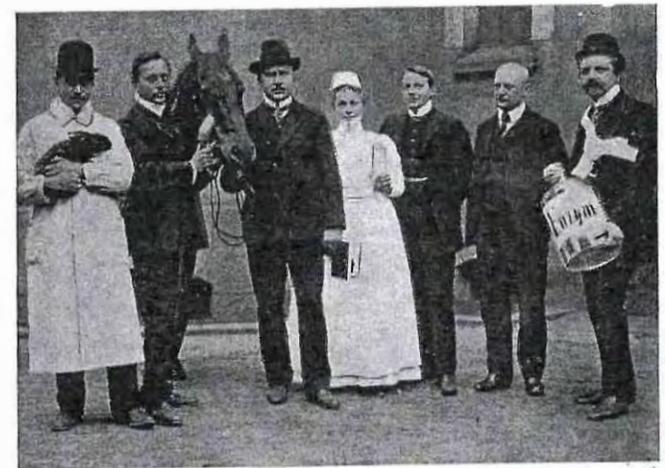


Vorderansicht
der
Tierärztlichen
Hochschule
in Dresden

z. T. auch nebeneinander gemeistert werden mußten, da es in der Wissenschaft ein strenges „Nacheinander“ — erst recht für einen Institutsassistenten — nicht geben kann. Das erfolgreiche Fortschreiten erster wissenschaftlicher Untersuchungen auf diesem Gebiete, das ihm Ellenberger durch großzügige Eröffnung von Arbeitsmöglichkeiten bot, fesselten Scheunert so, daß er in diesen Jahren mehrfach an ihn herantretende Angebote — z. B. nach Göttingen zurückzukehren — ablehnte und sich endgültig entschloß, in Dresden zu bleiben.

Dozent in Dresden: 1906—1909

Die Erlangung einer Dozentur für „Physiologische Chemie“ unter Ernennung zum beamteten Chemiker der physiologisch-chemischen Versuchsstation an der Tierärztlichen Hochschule Dresden nach so kurzer Zeit war nicht nur eine schöne, sichtbare Anerkennung für die zwei Jahre lang geleistete Arbeit und das unentwegt ernste Streben als Institutsassistent; sie schloß darüber hinaus vor allem das Zutrauen der Fakultät zu seinen in Vorbereitung befindlichen Forschungsaufgaben wie nicht minder ihre Überzeugung von der spezifischen Begabung Scheunerts für den Beruf eines Hochschullehrers in sich. Im übrigen bedeutete diese Ernennung —



A. Scheunert
(Dritter v. rechts)
als Dozent
in Dresden

Was hatte nun Scheunert mit wachem Interesse für die gebieterisch eine Lösung heischenden Problemstellungen auf dem neuen Arbeitsfeld vorbereitet, und welche offenen Fragen drängten ihn am stärksten zur Ergründung, zur Auseinandersetzung, um sie, jede Kleinigkeit ernsthaft abwägend, einer sicheren Klärung entgegenzuführen? Ausgehend vom allgemeinen Studium der Physiologie — und zwar der vergleichenden Physiologie der Haustiere — nahm Scheunert auf Anregung Ellenbergers im Dresdner Institut seine Arbeiten auf dem traditionellen Gebiete der Verdauungsphysiologie auf. So entstanden seit 1905 die Untersuchungen über den Einfluß der Bewegung auf die Magenverdauung, über Fermentfragen sowie den ganzen Problembereich der Motorik und des Ablaufs der Nährstoffverdauung in Magen und Darm, worauf wir bald näher eingehen werden, sowie über die Funktionen des Blinddarms und vieles andere.

Das zwar relativ kleine, indessen für die damalige Zeit mustergültig eingerichtete Institut der physiologisch-chemischen Abteilung der Dresdner Tierärztlichen Hochschule bot ihm die beste Bürgschaft zur erfolgreichen Inangriffnahme derartiger wissenschaftlicher Fragestellungen. Bei aller Anerkennung der Wichtigkeit „der Apparatur“ schlechthin — also des „äußeren Rahmens“ als Hilfsmittel — für aussichtsreiche und produktive Arbeitserfolge trat, neben Scheunerts seltener Gabe, die einfach-gültigen Zusammenhänge und Verknüpfungen anschaulich zu verspüren, noch ein anderes hinzu: Das war seine Beziehung, das Verhältnis zu den Mitarbeitern und insbesondere dem Lehrer Ellenberger. Noch heute erinnert sich A. Scheunert dankbar jener glücklichen Zeiten, wo ein Wilhelm Ellenberger immer verständnisvoll und stets hilfsbereit die Arbeit seines Assistenten verfolgte, sie durch Ratschläge und Hinweise auf in seiner Bahn liegende offene Probleme anerkannte und damit für ihn, sowohl als Professor wie als Mensch, das Ideal eines mustergültigen Lehrers wie großzügigen Chefs war und auch im weiteren Verlauf seines Lebens immer blieb. Daß dabei freilich neben der sicheren Klarheit seines Urteils, seiner täglichen Bewährung und seinem soliden Wissen die vornehme Schlichtheit und nie versagende Liebenswürdigkeit Arthur Scheunerts ihren Teil beigetragen haben, wollen wir uns wohl bewußt halten.

Wirkung der bis dahin wenig beachteten, indessen starken Verbreitung von Fermenten in den rohen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Aufmerksam verfolgte Scheunert diesen fermentativen Einfluß unter den verschiedenen Verhältnissen der Magen-Darm-Verdauung, um seine Bedeutung bei der Unterstützung des Nahrungsabbaues ganz zu erkennen. In diesem Zusammenhang gelang ihm im gleichen Jahre (1906) der einwandfreie Nachweis, daß z. B. die Verdauung der Zellulose im Darm nicht durch Fermente der Verdauungssäfte stattfindet, vielmehr auf der Tätigkeit von Mikroorganismen beruht und Fleischfresser, wie etwa Hunde, nicht in der Lage sind, Zellulose zu verwerten.

Ganz organisch weitete er diesen Untersuchungsbereich mit zahlreichen Schülern auf vergleichende Betrachtungen bei Carni-, Omni- und Herbivoren aus. Insbesondere dehnte Scheunert seine Überlegungen bezüglich der entscheidenden Bedeutung der Bakterien für die Zelluloseverdauung allgemein auf den Ablauf des Verdauungsvorganges hinsichtlich der Eiweißstoffe und Kohlenhydrate systematisch aus.¹⁾ Die Rolle der Darmbakterien im Zusammenhang mit der Eiweißverdauung erfuhr dabei für die ganze Reihe der Haustiere eine gründliche Bearbeitung, worauf sich unter häufiger wörtlicher Bezugnahme auf A. Scheunert bereits im Jahre 1910 W. Biedermann, Jena, als Begründung für seine Ansichten stützte.²⁾ Sie zeigte deren vom Fleisch- zum Pflanzenfresser zunehmende Bedeutung und die entsprechend fortschreitende Kompliziertheit des anatomischen Baues des Verdauungstraktus. Das in der Haustierreihe fehlende Bindeglied zwischen dem einhöhligen Magen der Einhufer und dem mehrhöhligen Magen der Wiederkäuer fand Scheunert in dem zweihöhligen Magen des Hamsters und ermöglichte durch eingehendes Studium der Verdauung

¹⁾ Scheunert, A. und E. Lötsch: Vermag der Hund Zellulose oder Rohfaser zu verdauen? Biochem. Z., 20, 10 (1909).

²⁾ Biedermann, W.: Handbuch der vergleichenden Physiologie (herausgegeben von Hans Winterstein, Rostock) II. Bd. „Physiologie des Stoffwechsels“, 1. Hälfte: Die Aufnahme, Verarbeitung und Assimilation der Nahrung, z. B. S. 1344 ff, wo es u. a. wörtlich nach Scheunert („Vergleichende Studien über den Eiweißabbau im Magen“, Festschr. für O. Wallach, Göttingen 1908) heißt: „Wir gelangen also zu dem Schlusse, daß im Vormagen der Wiederkäuer eine nennenswerte Spaltung der Eiweißkörper der Nahrung nicht zustande kommt, da die Tätigkeit der Nahrungsmittelenzyme und der Fäulnisbakterien hierzu nicht genügt.“

trachtungsweise legte er die gewonnenen Ergebnisse in der 1908 seinem Lehrer O. Wallach gewidmeten Festschrift nieder. Schließlich folgte wenige Jahre später in einer Monographie ein umfassender Überblick über die Tätigkeit des Pferdemagens (1912).

Eine für die zukünftigen wissenschaftlichen Forschungen Scheunerts entscheidende Anregung gewann er endlich bei der ihm übertragenen Untersuchung bezüglich der „Vorgänge im Enddarm“ für das von Karl Oppenheimer herausgegebene „Handbuch der Biochemie“. Hierbei erkannte Sch

Bakterien — also die im Darm lebende Mikroflora — nicht nur für den Abbau der Lebensstoffe, sondern auch in anderer Richtung besitzen mußten. Seitdem richtete er seine Studien immer nachhaltiger auf Zusammensetzung, Verteilung und Wirkung dieser Flora in der Tierreihe — ein Arbeitsgebiet, aus welchem sich später aus eigener Initiative die Erforschung der Vitaminsynthese im Tierkörper und auch die Erkenntnis wesentlicher Grundlagen der Futterkonservierung ergaben.

Insgesamt gesehen brachten seine über Jahre fortentwickelten, vergleichenden und ordnungstiftenden Studien bezüglich dieser Verdauungsvorgänge unserer Haussäugetiere einen eingehenden allgemeinen Einblick in Arbeit und Funktion des Magens der Tiere sowohl mit einhöhligen wie mehrhöhligen Magen. Welche grundlegende Bedeutung seine Forschungen über die auf Bakterienwirkung zurückgeführte und eindeutig erkannte Zelluloseverdauung — um auf diesen Gesichtspunkt nochmals zurückzukommen — gerade in der praktischen Fütterungslehre noch haben sollten, werden wir darstellen, wenn Scheunerts wissenschaftliche Arbeit reichlich 10 Jahre später — also in der zweiten Hälfte des ersten Weltkrieges — näher zu betrachten sein wird.

Fragen der Speichelsekretion, der Magenmechanik — insbesondere des Getränketransports durch den Magen — wurden ebenfalls in jener Zeit von ihm aufgeworfen, mit wissenschaftlicher Exaktheit untersucht und in überzeugender Schlüssigkeit einer Antwort entgegengeführt, die bald anerkanntes Allgemeingut in Wissenschaft und Fachwelt werden sollte. Nicht minder fruchtbar und klärend waren die damals häufig notwendigen kritischen Auseinandersetzungen und Richtigstellungen über das Verhalten

wirung anzurichten drohten und eine Führung solcher Kontroversen und Polemiken in der wissenschaftlichen Fachpresse notwendigerweise vollkommen klare Vorstellungen voraussetzte. Bei dieser Aufklärung von Irrtümern hat gerade Scheunert durch Beiträge von grundsätzlicher Bedeutung wesentlich mitgeholfen, fehlerhafte Anschauungen zu berichtigen und seine gewonnenen Er

eunert

Fundamentierung und erste Ausbeute der Forschungen

Eifrig, doch vorsichtig, Experiment mit Analogie verknüpfend, mißtrauisch gegen vorgefaßte Vorstellungen, höher eine Tatsache achtend als eine Theorie, nicht zu eilig im Verallgemeinern und vor allem bereit, bei jedem Schritt die eigenen Meinungen neu zu prüfen sowohl durch Überlegung als durch Beobachtung . . .

M. Faraday (1791—1867)

Professor in Dresden: 1909—1914

Mitten in ernster Arbeit wurde der Dozent Arthur Scheunert für sein Schaffen, Verdauungsmechanismus bei Haustieren, durch die nächste berufliche Auszeichnung belohnt: Nach kaum 5jähriger Tätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden erfolgte 1909 seine Ernennung zum Professor. Wie nicht anders zu erwarten, war dies Ansporn zu neuer Forschung und Leistung, die zunächst wieder rezeptiver Natur sein sollten. Wohl hatte sich Scheunert im Verlauf der letzten Jahre in Dresden mit den Grundlagen der veterinärmedizinischen Hauptgebiete Anatomie, Histologie und Physiologie vertraut gemacht. Indessen empfand er offenbar, daß seine Vorstellungen und Erkenntnisse über den gesetzmäßigen Bau den verschiedenen Haustiergattungen ein vertieftes Eindringen in die neue Materie als Grundlage weiterer Forschertätigkeit durch Übertragung seines chemischen Wissens auf die veterinärmedizinischen Hauptdisziplinen und damit zunächst eine noch intensivere Beschäftigung mit diesen Gebieten notwendig machten. So finden wir den jungen Professor im Wintersemester 1909/10 an der Münchner

suchungen im Institut von Anton Stoß und in physiologischen Vorlesungen bei Erwin Voit und Otto Frank, drei hervorragenden Forschern und Lehrern seiner Zeit, ausgiebig nutzte. — Gleichzeitig bereitete Scheunert in den verbleibenden Mußestunden die Herausgabe eines von ihm mit Ellenberger geplanten Sammelwerkes mit Lehrbuchcharakter über die vergleichende Physiologie der Haus- und Säugetiere vor. — Auch hier in München fand er bald Verbindung zu den jüngeren Fachkollegen, wie z. B. Seemann, Weinland und Krummacher, an die er sich gern erinnert.

Angefüllt mit vielen Anregungen auf dem Gebiete der physiologischen Erscheinungswelt und begierig nach der Wiederinangriffnahme, Deutung und Auswertung seiner mitten im Fluß befindlichen Untersuchungen aus den verschiedenen Bezirken der Verdauungsphysiologie kehrte Arthur Scheunert an die Dresdner Hochschule zurück. Nach weiterer Ernennung vom außerplanmäßigen zum planmäßigen a. o. Professor (1910) kam zu der reinen Forschertätigkeit eine intensivere Inanspruchnahme als Hochschul-lehrer; in dieser Eigenschaft verstand er es, den umfassenden Lehrstoff in überzeugendem Vortrag anschaulich zu illustrieren, und erfreute sich so bald großer Beliebtheit und besonderer Anerkennung bei seinen Schülern. Wilhelm Ellenberger, der Lehrer und väterliche Freund, hatte sich nämlich um diese Zeit entschlossen, insbesondere die erfolgreich eingeleitete Ergründung der Hauptvorlesung über Physiologie zu übertragen, wodurch er entlastet wurde, Scheunert dagegen organisch in die spezifischen Probleme der Hochschulpädagogik hineinwuchs.

Aus der Fülle der bereits angedeuteten wissenschaftlichen Aufgaben und ungelösten Fragen, die durch ihn bzw. unter seiner Leitung durch Assistenten und Doktoranden bei stetigem Fortschreiten der experimentellen Technik bis zum Ausbruch des ersten Weltkrieges ihre systematische Bearbeitung erfuhren, können hier zur Veranschaulichung nur einige wenige zusammenfassend herausgegriffen werden. Zunächst stand die schon erwähnte vereinheitlichende Ausarbeitung im Anschluß an zahlreiche Versuche mit verschiedenen Haustierarten im Vordergrund, die uns deutlichen Einblick in und Aufschluß über die wundersamen Gesetzmäßigkeiten im Zusammenhang mit den Ursachen, Vorgängen und Wirkungen der Nahrungsschichtung im Magen — anders: die „schichtweise Anfüllung und Lagerung“

gebnis erkennen ließen. Im Verlauf der Klärung des Verhaltens dieser Schichtung bei der Verdauung konnte Scheunert 1912 als erster an Versuchstieren (Pferde, Hunde) den schlüssigen Nachweis erbringen, welchen Weg getrunkene Flüssigkeiten durch den gefüllten Magen nehmen (Umspülung des Mageninhaltes und ebenfalls keine Durchmischung) — eine fundamentale Erkenntnis, deren Gültigkeit für den Menschen erst etwa 10 Jahre später durch entsprechende humanmedizinische Untersuchungen mit der Röntgenmethode (durch Katsch und Friedrich) zum Zwecke der Nutzenanwendung für den Menschen ihre wissenschaftliche Bestätigung fand.

Ein anderer geschlossener Forschungsbereich, nämlich derjenige vergleichender Untersuchungen unserer Haustierarten mit einhöhligen bzw. mehrhöhligen Magen zum Zwecke der Auffindung jener charakteristischen Gesetzmäßigkeiten bei den Abbau-, Umbau- und Aufbauvorgängen der Eiweißstoffe und Kohlenhydrate im tierischen Organismus, über den wir bereits sprachen, führte nun zu neuen fruchtbaren Hinweisen und weiteren praktischen Resultaten, durch die sich Scheunert in der wissenschaftlichen Welt seines Fachgebietes weithin bekannt machte. Im besonderen handelte es sich auch jetzt dabei um den noch unerforschten Einfluß, den die bakteriellen Vorgänge bei der Magenverdauung spielen; immer klarere Einblicke in diese komplexen Zusammenhänge wurden damals gewonnen, bei deren eingehender, experimentell-theoretischer Begründung gerade Scheunert auf Grund seiner sowohl chemischen wie physiologischen Ausbildung und Denkweise durch Erfassung des Wesentlichen seine Ergebnisse in neuen bedeutenden Untersuchungen veröffentlichen konnte. Insbesondere legte er schon damals, mit Unterstützung der ihm zuverlässig helfenden Schwester Anna Hopffe, in umfangreichen Studien den Grundstein zur Aufklärung der Darmflora (Bakterienflora des Verdauungstraktus) vieler Haustierarten — ein Untersuchungsfeld, das er noch heute, reichlich 40 Jahre später, im Zusammenhang mit der menschlichen Darmflora als eines seiner Lieblingsgebiete nachhaltig pflegt.

In fruchtbarem Verfolg und nach entsprechender Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse auf veränderte Verhältnisse wies Scheunert damals nach, daß mit steigender Kompliziertheit des anatomischen Baues und

Ferner berichtete er in verschiedenen Abhandlungen über Darmfäulnis und Fermentfragen (Verteilung der Peroxydasen; Fermentproduktion einzelner Abschnitte des Darmkanals) und zog daraus die wesentlichen wissenschaftlichen Schlüsse. Ferner sei aus dieser Zeit noch seine viele Einzelerfahrungen zusammenfassende monographische Abhandlung über die Rolle des Magens bei der Verdauung des normal gefütterten Pferdes hervorgehoben — ein bis dahin nur wenig bekannter Forschungsabschnitt, den Scheunert durch eingehende experimentelle Prüfungen weitgehend klärte.

Ein dritter und letzter Problembereich aus der Zeit vor dem ersten Weltkrieg zog, erneut ausgehend von den soeben erwähnten Verdauungsvorgängen des normal gefütterten Pferdes, ganz organisch Scheunerts Aufmerksamkeit auf sich und lenkte ihn nachhaltig auf die damals übliche Fütterungspraxis, auf Futtermitteluntersuchungen und vielseitig variierte Fütterungsversuche hin; dabei gelangen ihm auf dem Wege über den Nachweis der Schädlichkeit bestimmter Futterbestandteile durch Pilzbefall ganz konkrete Entdeckungen, die für die praktische wie wissenschaftliche Tierernährungslehre Dauerwert behalten sollten — übrigens ein Aufgabengebiet, bei dessen Bearbeitung bzw. Systematik wir ihm später, selbst in der jüngsten Gegenwart,¹⁾ noch verschiedentlich begegnen werden.

Ganz zwanglos fand sich von hier aus, wieder in gleicher Richtung liegend, der Übergang zu umfassenden, jahrelang währenden Studien über den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel und im Anschluß daran zu den Osteodystrophien bei Haustieren. Insbesondere lag ihm an der Auffindung und Ausdeutung der Ursachen einer endemisch auftretenden Knochenweiche (Ostitis fibrosa), die zu studieren und aufzuklären er beste Gelegenheit in dem Pferdebestand eines Chemnitzer Kavallerie-Regiments hatte. Scheunert erkannte dieses Pferdesterben nach umfassenden Stoffwechsel- und Futtermitteluntersuchungen an gesunden und befallenen Pferden als allgemeine Stoffwechselerkrankung und wurde in diesem Zusammenhang auf das Problem der Mangelernährung hingelenkt. Ausgehend von der normalen Darmflora stellte er aus der scheinbar verwickelten Fülle der

¹⁾ Im Jahre 1952 ist von A. Scheunert die grundsätzliche Überarbeitung des bekannten Kellner'schen Werkes über Fütterungslehre im Druck erschienen.

erkrankten Tieren fest, bei deren Entstehen ein stark milchsäurebildender Diplokokkus eine Rolle spielte und das Fehlen von Eiweißfäulnisregnern charakteristisch war. Die Richtigkeit der von ihm klar und einfach begründeten Anschauung, daß die Darmflora entscheidend beteiligt war, bestätigte sich schnell, obgleich durch den Beginn des Weltkrieges 1914 die Untersuchungen zunächst nicht abgeschlossen werden konnten: Theoretische Erkenntnis und praktische Bekämpfungsmöglichkeit befanden sich in vollkommener Übereinstimmung; denn diese heimtückische Knochenweiche, die jährelang gewütet und wertvollsten Pferdebestand vernichtet hatte, konnte durch eingehende, einige Male periodisch wiederholte Desinfektionsmaßnahmen im gesamten Stallgelände kurzfristig und vollständig zum Verschwinden gebracht werden.

Im Zusammenhang mit diesem Problem warf Scheunert die verschiedensten Fragestellungen auf und bearbeitete sie mit einer großen Anzahl von Mitarbeitern. So zeigten die kranken Tiere einen völlig gestörten Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel, der zu einer ausgesprochenen Verarmung an Ca führte. Es gelang ihm experimentell, durch einseitige Haferfütterung den gleichen Effekt zu erzielen: Bei Sektionen erkrankter Tiere beobachtete er nämlich Veränderungen an den endokrinen Drüsen, insbesondere der Nebenniere, und leitete daraufhin sogleich eine eingehende histologische Untersuchung des gesamten endokrinen Apparates ein. Sie ist im einzelnen von Alfred Trautmann, dem späteren ordentlichen Professor für Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, einem weiteren Schüler Ellenbergers, mit dem Scheunert mehrere Jahrzehnte lang eng zusammenarbeitete, durchgeführt worden. Gleichzeitig wurden Kreislaufuntersuchungen, insbesondere des Blutdruckes, aufgenommen. Da zu dieser Zeit die Zusammenhänge zwischen Mangelkrankheiten und Vitaminen erstmalig allgemeines Aufsehen erregten, bewegten sich verschiedene Untersuchungen auch in dieser Richtung. Der später von Scheunert experimentell ausgearbeitete Gedanke, daß durch die veränderte Darmflora wichtige Stoffe vernichtet oder in schädlich wirkende umgewandelt werden können, entsprang aus den Befunden dieses Arbeitsgebietes.

Nicht vergessen wollen wir zum Abschluß dieser wenn auch kurzen, so doch außerordentlich fruchtbaren Schaffensperiode von 1910/14 neben den

und Freund Ellenberger zusammen gab er, unterstützt von zahlreichen Mitarbeitern, Anfang 1910 das Sammelwerk „Vergleichende Physiologie der Haustiere“ heraus, womit für die damalige Zeit ein grundlegendes Werk geschaffen wurde. Drei Auflagen erlebte dieses „Lehrbuch“ noch zu Lebzeiten Ellenbergers; danach wurde es unter dem Titel „Lehrbuch der Veterinär-Physiologie“ gemeinsam von Scheunert, Trautmann und Krzywanek verfaßt. Gerade vor kurzem (1951) erschien diese maßgebende Arbeit für die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte — nach Ableben von Krzywanek — von Scheunert und Trautmann in dritter Auflage. — Etwa zur gleichen Zeit brachte er in Verbindung mit Schmidt eine Neuauflage des erschöpfenden Methodenbuches von Siedamgrotzky und Hofmeister unter dem Titel: „Mikroskopische und chemische Diagnostik der Krankheiten der Haustiere“ neu heraus. Erwähnt seien ferner aus dieser Schaffensperiode seine Beiträge für verschiedene Handbücher, z. B. für Abderhaldens „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“, sowie der grundlegende Abschnitt über die „Verdauung“, den Ellenberger und Scheunert gemeinsam für das in mehreren Auflagen erschienene „Lehrbuch der Physiologie des Menschen“ von Zuntz und Loevy verfaßten.

Aus alledem erhellt, daß Scheunert schon in jungen Jahren eine wissenschaftlich recht verantwortungsvolle und fruchtbare literarische Tätigkeit entwickelte. Ihre Bedeutung geht nicht zuletzt daraus hervor, daß bereits aus seinem Dresdner Schülerkreis, zu dem u. a. die Russen Andryewsky und Birogoff gehörten, Konstantin Viktoroff das „Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugetiere“ von Ellenberger-Scheunert im Jahre 1910 ins Russische übersetzte.

Soldat im Kriege als erfolgreicher Zweckforscher: 1916—1918

Der Ausbruch des Weltkrieges 1914 brachte auch für Arthur Scheunert zunächst Stillstand hinsichtlich der zuletzt im Anschluß an die Erforschung der Osteodystrophien, insbesondere der Ostitis fibrosa bei Pferden, sich aufwerfenden vielseitigen neuen Problemstellungen, die den Forscher nach zwingender Beweisführung im größeren Zusammen-

von einer Dysbiose der Darmflora — erkannt war, so hätte nun erst die intensive und begründende Arbeit auf breiter Grundlage beginnen müssen, um an die systematische Aufhellung aller ineinandergreifenden Zusammenhänge und Verknüpfungen dieser gegebenen Erscheinungen heranzugehen. Seine weitreichenden Anregungen oder besser: intuitiv existenten Vorstellungen in diesem Zusammenhang, die histologische Untersuchungen über die innersektorischen Drüsen, Blutdrucküberlegungen und -messungen im Hinblick auf eine mögliche Einflußnahme der Nebennieren sowie Feststellung hinsichtlich der Wirkung des Adrenalins notwendig gemacht hätten, konnten zunächst nicht weiter verfolgt werden. Das gleiche galt für die übrigen eingeleiteten Untersuchungen im gegebenen Zusammenhang, also etwa Fragen über die Desinfektion des Darmes, das quantitative Studium der Fäulnisprodukte im Harn und nicht zuletzt die gründliche erkenntnistheoretische und besonders experimentelle Überprüfung der damals neu, aber nachhaltig im Schrifttum auftauchenden Hinweise auf die Vitaminwirkung, um schlüssig zu ermitteln, ob sie in Zukunft als gültiges Prinzip anzuerkennen sei oder nicht.

Dagegen ergab sich für Arthur Scheunert, der 1914 zum Kriegsdienst eingezogen wurde, bald eine entscheidend wichtige Aufgabe zweckwissenschaftlicher Natur an der Front, bei der er unmittelbar an früher angestellte Untersuchungen in Dresden anknüpfen konnte. Zum Stabe des Oberbefehlshabers Ost kommandiert und später dorthin als Hauptmann versetzt, erhielt er 1916 den Auftrag, „Pferdeersatzfuttermittel aus Holz“ herzustellen. Nach Überwindung mancher Anfangsschwierigkeiten waren die Versuche schließlich von Erfolg gekrönt: Ein einfaches Verfahren zur Herstellung einer rohen Natronzellulose aus Holz wurde von Scheunert entwickelt und auf diese Weise ein hochverdauliches und brauchbares Kraftfutter gewonnen. In Verbindung mit weniger aufgeschlossenen, ligninhaltigen Holzteilen konnte als Ergebnis sowohl ein geeigneter Rauhfuttermittelersatz wie auch — nach entsprechendem Verschneiden bzw. Vermischen — ein Füllfutter als Häckselersatz erzeugt werden, mit dem zu Ende des ersten Weltkrieges 1918 etwa 20000 Pferde versorgt wurden.

Es lag nahe, daß die Ausnutzungs- und Fütterungsversuche in engster Verbindung mit dem Institut der Dresdner Tierärztlichen Hochschule

als Ergebnis dieser Gemeinschaftsleistung, die erfolgreich und zutreffend die eigenen ausgedehnten, langandauernden Fütterungsversuche mit zahlreichen Pferden im besetzten Gebiet und in Heimatlazaretten und Depots nach jeder als notwendig erkannten Richtung hin reibungslos ergänzte, konnte das angedeutete positive Ergebnis so schnell erreicht werden. — Der geplante weitere Ausbau allerdings, der wissenschaftlich als gelöst anzusehen war, unterblieb infolge der Kriegsbeendigung, da man nun nahe-liegenderweise zu den „natürlichen Futtermitteln“ zurückkehrte.

Ordentlicher Professor für Tierphysiologie in Berlin: 1920—1923

Nach einer kurzen, sehr intensiven Tätigkeit an der Dresdner Tierärztlichen Hochschule unmittelbar nach Kriegsende vorwiegend auf dem Gebiete der Lehre, wo besonders viel zu tun war, da eine Großzahl halbfertiger Veterinärmediziner, aus dem Felde zurückkehrend, die Hörsäle füllte und in zahlreichen Zwischensemestern zum Staatsexamen vorbereitet werden mußte, nahm Scheunert seine 1914 abgebrochenen Forschungen wieder auf. Im Vordergrund standen neben den bereits angedeuteten, vor Kriegsausbruch eingeleiteten, indessen noch nicht fundierten Überlegungen jetzt Untersuchungen über die Speichelsekretion bei den Haustieren. Es gelang, den überragenden Einfluß der Rauigkeit und Trockenheit der Nahrung, also der mechanischen Reize, auf die vom Pferde sezernierte Speichelmenge genau festzulegen und unter Anwendung der Permanentfistelmethode nach Pawlow hier das Fehlen bedingter Reflexe nachzuweisen. Bei Schafen und Ziegen dagegen konnte das Zustandekommen dieser vom Großhirn abhängigen Reflexe auf Grund vielfach variierteter Versuchsanstellung ermittelt werden. In einer Untersuchung mit Trautmann wurden erstmalig die unter dem Einfluß von Fisteln bewirkten Veränderungen im Feinbau der Drüsen festgestellt. Hierbei konnten viele andere Fragen der Innervation und Tätigkeit der Speicheldrüsen geklärt und auch die Dauersekretion der Parotis und ventralen Beckendrüsen der Wiederkäuer und ihre Bedeutung experimentell belegt werden.

für Tierphysiologie, den bis dahin Nathan Zuntz innegehabt hatte. Dieser zum 1. April 1920 erfolgte Hochschulwechsel mit weitreichenden Veränderungen bei gleichzeitiger Übernahme eines Instituts, in welchem von Zuntz und seinen zahlreichen Mitarbeitern und Schülern viele grundlegende Ergebnisse sowohl auf dem Gebiete des Stoff- und Energiewechsels als auch dem der Ernährung von Mensch und Tier gewonnen worden waren, sollte den unmittelbaren Anstoß zur Verwirklichung einer intuitiv bereits gegebenen, indessen zunächst noch nicht schlüssig ausgesprochenen bzw. völlig erkannten inneren Wandlung abgeben, die sich in dem Gelehrten vollzog. Damit änderte sich die Lebens- und Arbeitslinie des Forschers grundlegend; wir werden nun von Anfang der 1920er Jahre Arthur Scheunert in einem gleichsam zweiten Schaffensabschnitt unter den Pionieren der jungen, bald hervorragende Bedeutung erlangenden Vitaminforschung finden.

Dieser entscheidungsvolle Entschluß und seine folgerichtige Entwicklung, die ihn im Verlauf von Jahrzehnten bei immer gleichbleibender, ungewöhnlicher Arbeitskraft und sicherer Klarheit des Urteils auf Grund origineller Methoden zur Ermittlung quantitativer Gesetzmäßigkeiten auf dem Boden von Vitaminbedarf, -wirkung, -bestimmung und -vorkommen führte, hatte verschiedene Ursachen. Zunächst entsprang er dem Gefühl für die Not seines Volkes nach jenem ersten großen Zusammenbruch und Scheunerts Überzeugung, im Bereiche der tierischen und menschlichen Ernährung durch wissenschaftlichen Einsatz wirksam helfen zu können. Des weiteren bedingte die organische Weiterentwicklung seiner Forschungen systematische Arbeit in Richtung auf die Stoffwechselphysiologie, weil nur bei diesem Vorgehen ein Erkennen der entscheidenden Ernährungszusammenhänge möglich erschien, denen er auf den Grund kommen wollte. Schließlich und nicht zuletzt war Scheunert tief beeindruckt von den großen Fortschritten, die während des Krieges im Ausland auf dem Sektor der Ernährungs- und insonderheit Vitaminforschung gemacht worden waren — Ergebnisse, die erst seit etwa 1920 nach dem Wiedereintreffen ausländischer Literatur deutschen Wissenschaftlern überhaupt bekannt wurden und deren einfach-gültige Übertragung auf deutsche Verhältnisse bzw. ihre Auswertung unter unserer tatsächlich gegebenen Ernährungslage

Aus solchen klaren und nüchternen Erwägungen heraus entschloß sich Arthur Scheunert, von nun an in umfassender Weise Probleme des Stoffwechsels und damit der tierischen und allmählich immer stärker auch der menschlichen Ernährung aufzugreifen und sich dabei bevorzugt der rasch aufblühenden „Vitaminforschung“ zuzuwenden. Mit diesem Entschluß und unter solcher Sicht bekam der zweite große Abschnitt seines Lebens Ziel und Richtung; der neue Forschungsbereich ließ ihn, den späteren Präsidenten der Reichsanstalt für Vitaminprüfung und Vitaminforschung in Leipzig und heutigen Direktor der Anstalt für Vitaminforschung in Rehbrücke, nicht wieder los, sondern führte ihn sukzessive zu grundlegenden Erkenntnissen und Ergebnissen auf diesem weit verzweigten Gebiete der „Wirkstoffe“. Ja, es sollten ihm Erfolge beschieden sein, die in ihrer einfach vollendeten Form bald als wesentlicher Teil in die Wissenschaft eingingen und ihn, unseren heutigen Nationalpreisträger und Jubilar, im gesamten deutschsprachigen Raum zu einer der markantesten Persönlichkeiten auf dem so mächtigen und bedeutsamen Gebiet der menschlichen Ernährung haben emporwachsen lassen. Nicht schöner und überzeugender konnte dies zum Ausdruck gebracht werden, als durch die Worte des berühmten Ernährungsforschers Emil Abderhalden in einem Gedenkartikel¹⁾ zu Scheunerts 70. Geburtstag, wo er ganz einfach schrieb: „Herrn Prof. Dr. Arthur Scheunert zum 70. Geburtstag mit vielem Dank für all das, was er uns an wissenschaftlicher Erkenntnis geschenkt hat.“

Doch kehren wir von diesen vorausseilenden Andeutungen zurück zur Alltagsarbeit an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule. Die neue innere Wendung — besser: Entwicklung — in Scheunerts Berufsleben sollte und konnte nicht bedeuten, die bisher betriebenen Arbeiten etwa brüsk abzubrechen. Im Gegenteil: Die Berufung gerade an eine Landwirtschaftliche Hochschule auf den Lehrstuhl für Tierphysiologie bedingte die nachhaltige theoretische Pflege der praktischen Fütterungslehre und rationellen Tierernährung. Insbesondere die geschilderten Kriegserfahrungen mit der Pferdefütterung sowie entsprechende frühere Untersuchun-

¹⁾ E. Abderhalden, Zürich: Persönliche Erinnerung an die Entdeckung der Eiweißsynthese im tierischen Organismus aus freien Aminosäuren und die Erforschung der biologischen Wertigkeit der einzelnen Eiweißbausteine. „Ernährung und Veterinärmedizin“ 1, 71 (1949).

nährungsbereich zwangsläufig lebendige Querverbindungen und unmittelbare Brücken zur menschlichen Ernährung schlugen.

Ausgangspunkt für die neue Forschungsrichtung in dem von Zuntz eingerichteten, vorzüglich ausgestatteten Berliner Institut unter diesem Blickpunkt war die unzureichende Futtergrundlage der deutschen Landwirtschaft infolge des unglücklichen Kriegsausganges, der sattsam bekannten Auswirkung der Inflation und der Notwendigkeit weitestgehender Beschränkung auf die heimische Erzeugung. Unter solchen gebieterisch feststehenden Umständen konzentrierte Scheunert sein Augenmerk auf die Erschließung neuer Quellen sowie Eröffnung bisher ungewohnter Wege hinsichtlich der Tierfütterung im Anschluß an die im Ausland gemachten Erfahrungen. Es ist vorzüglich sein Verdienst, wenn seit dieser Zeit (1920) die Tierernährung auf in Deutschland bis dahin unbekanntem Voraussetzungen einer vollwertigen Fütterung neu aufgebaut wurde, wobei nüchtern und wirklichkeitsnahe der Ton auf „richtiger Versorgung“ insbesondere an Vitaminen, Mineralstoffen und biologisch vollwertigem Eiweiß lag. Bei dieser Grundeinstellung kam in dieser Zeit zu dem Forscher der „wissenschaftliche Propagandist“ — wir sprechen dieses Wort bei allem Vorbehalt richtiger Ausdeutung bewußt aus, da es bei Scheunerts unpolemischer Haltung und seinem Wirklichkeitsblick natürlich keine eng begrenzenden Schranken zwischen Gelehrtem und unentwegtem Aufklärer für das einmal als richtig Erkante geben konnte. Mit seiner ganzen Persönlichkeit setzte er sich damals in einer vorbildlichen, intensiven Vortragstätigkeit in den maßgebenden, für das Neue aufgeschlossenen landwirtschaftlichen Kreisen in täglicher Bewährung aufklärend und werbend für die Einführung der fortschrittlichen Verfahren, wie Grünfütterkonservierung, Silagebereitung, Entbitterungsverfahren, Versuche auf verschiedenen Ersatzfuttermittelgebieten usw. unmittelbar ein. Durch zahlreiche experimentelle Arbeiten schuf er sich und anderen auf diesem wichtigen Gebiete Grundlagen und Klarheit. Die Verdienste, die er sich dabei für die praktische Landwirtschaft erwarb, wurden durch die Verleihung der silbernen Max-Byth-Medaille (1925) weithin sichtbar anerkannt.

Immer ausgedebntere und tiefer greifende Untersuchungen der bakteriologischen Grundlagen und Zusammenhänge, die er mit seinen Schülern

gehalts von Futter- und später auch Nahrungsmitteln — bearbeitete, verdichteten sich so, daß ihnen schon während der Berliner Zeit einigermaßen befriedigend nur durch Angliederung einer Vitaminabteilung an das vorhandene Institut entsprochen werden konnte. Dadurch erst war eine sichere Bürgschaft gegeben, die unbestrittenen theoretischen Erkenntnisse dieser Forschungsrichtung wirksam und ordnend unter Berücksichtigung der gegebenen heimischen Verhältnisse vertiefen, ausbauen und anwenden zu können. Bei dieser Gelegenheit muß vor allem der beiden langjährigen Mitarbeiter Scheunerts gedacht werden, die mit ihm in enger Zusammenarbeit die experimentellen Grundlagen schufen: es waren M. Schieblich, der jetzt sein Nachfolger als Professor und Direktor des Veterinärphysiologischen Instituts der Universität Leipzig ist, und Fr. W. Krzywaneck, welcher später ordentlicher Professor an der Berliner Universität wurde und kurz nach Schluß des zweiten Weltkrieges verstarb.

Im Anschluß an Untersuchungen über die bakterielle Neubildung bzw. Zerstörung von Vitaminen wandte Arthur Scheunert vor fast genau einer Generation die neuartigen wissenschaftlichen Resultate hinsichtlich des Vitamins B in voller Vergegenwärtigung ihrer wahrscheinlich zukunftsweisenden Bedeutung auch auf den Wert des Brotes an. Damit hatte er unmittelbar die Brücke zu den ihn heute noch stärkstens interessierenden Fragen der Ernährungsbedeutung des Brotes, also vorzüglich des richtigen Ausmahlungsgrades der Mehle sowie des Nährwertes der Kleie, geschlagen und war mitten in der Problematik der menschlichen Ernährung — der Volksernährung —, deren Verbesserung durch Forschung und Aufklärung er sich nun immer nachhaltiger verschrieb. Es ergab sich so gleichsam zwangsläufig, daß er seit dieser Zeit der 20er Jahre in enge Verbindung zu dem früheren Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft trat, dem er seitdem bis 1945, unabhängig von der jeweiligen politischen Richtung der sich ablösenden Minister, als wissenschaftlicher Sachverständiger in Ernährungsfragen ununterbrochen beratend und helfend zur Verfügung stand.

*Neue Ziele
und wissenschaftliche Höhepunkte*

Wenn der zur lebhaften Beobachtung aufgeforderte Mensch mit der Natur einen Kampf zu bestehen anfängt, so fühlt er zuerst einen ungeheuern Trieb, die Gegenstände sich zu unterwerfen. Es dauert aber nicht lange, so dringen sie dergestalt gewaltig auf ihn ein, daß er wohl fühlt, wie sehr er Ursache hat, auch ihre Macht anzuerkennen und ihre Einwirkung zu verehren. Kaum überzeugt er sich von diesem wechselseitigen Einfluß, so wird er ein doppelt Unendliches gewahr: an den Gegenständen die Mannigfaltigkeit des Seins und Werdens und der sich lebendig durchkreuzenden Verhältnisse, an sich selbst aber die Möglichkeit einer unendlichen Ausbildung, indem er seine Empfänglichkeit sowohl als sein Urteil immer zu neuen Formen des Aufnehmens und Gegenwirkens geschickt macht.

Goethe (Zur Morphologie)

Arbeit auf dem Sektor der Vitaminkerntnis und -bestätigung

*Als Direktor des Instituts für Veterinärphysiologie
in Leipzig: 1923—1945*

Nach 3 $\frac{1}{2}$ jähriger intensiver und segensreicher Wirksamkeit als Ordinarius für Tierphysiologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, mit der aus zwingendem öffentlichen Interesse jene grundsätzliche innere Wandlung des Gelehrten in der Arbeitsrichtung zur tierischen und menschlichen Ernährungsforschung — unter besonderer Berücksichtigung der Vitaminlehre — ihren Anfang nahm und in der die Erkenntnis der Lebensvorgänge auf der Basis von Stoffwechselphysiologie und -gleichgewicht im Anschluß an ausgedehnte Respirationsversuche von ihm weiterentwickelt worden war, erhielt Arthur Scheunert im Herbst 1923 einen Ruf auf den Lehrstuhl für Veterinärphysiologie an der neu gegründeten Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig. Damit trat er

langjährigen hochgeschätzten Lehrers Ellenberger an, der in hohem Alter emeritiert wurde und nach seiner Entpflichtung in Dresden in den wohlverdienten Ruhestand trat.

Nachdem Scheunert auf Grund der für die ordentlichen Professoren der Veterinärmedizinischen Fakultät vorgesehenen Bestimmung zum Dr. med. vet. promoviert worden war, wurde sogleich tatkräftig damit begonnen, in Leipzig nach den von ihm schon während seiner Dresdner Tätigkeit von 1912/14 entworfenen Plänen das Veterinärphysiologische Institut neu zu errichten. Leider war unter den damaligen schwierigen Verhältnissen nur ein Teil dieser Entwürfe zu verwirklichen; sie wurden unter dem Blickpunkt der neuen geistigen Zielsetzung so gestaltet, daß nun an eine umfassende Erforschung der Vitamin- und Ernährungsprobleme herangegangen werden konnte. Denn für die Durchführung jeder noch so wichtigen Idee müssen zunächst einmal die experimentell-räumlichen Voraussetzungen vorhanden sein. „Nun begann ich“, so sagte er später einmal rückblickend, „die für die deutsche Volksernährung notwendigen Arbeiten durchzuführen.“ Wir wollen versuchen, aus dem folgenden, über zwanzig Jahre währenden entscheidungsreichen Forschungsabschnitt mit seinen ungewöhnlichen Ergebnissen und Bestand habenden Resultaten einige wenige der für die weitere Entwicklung von Vitaminkerntnis und Ernährungslehre grundlegenden Wahrheiten, die Scheunert als erster oder einer der ersten aussprach, kurz rekapitulierend darzustellen. Etwa aus diesem Zeitraum mit seinen weitreichenden Folgerungen alle wesentlichen Fragen, konstruktiven Klärungen und theoretisch exakt ermittelten Ergebnisse auch nur anklingen zu lassen, ist im Rahmen unserer Würdigung seines Schaffens vollkommen unmöglich.

In der Übergangsperiode, also noch vor der systematischen Aufnahme der experimentellen Untersuchungen über die Grundlagen der Vitaminversorgung von Mensch und Tier, war Scheunert mit Fortentwicklung, Abschluß und definitiver theoretischer Formulierung seiner Feststellungen über die Blutbeschaffenheit und Alkalireserve — insbesondere die Aufgabe der Milz als Speicherbecken für rote Blutkörperchen bei Pferd und Hund — beschäftigt. Schon während seiner Berliner Zeit hatte er im Zusammenhang mit ausgedehnten Ermittlungen an Rennpferden, in Verbindung mit

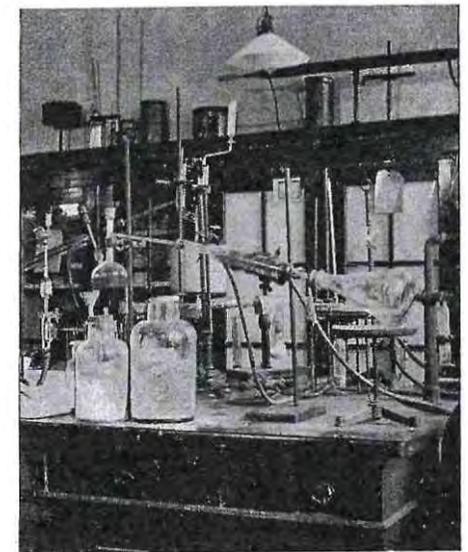
der Tiere — festgestellt und seine ersten Erkenntnisse und konkreten Schlußfolgerungen aus der jeweilig erhöhten Anwesenheit bei Bewegung im Sommer 1923 in der Berliner Physiologischen Gesellschaft lebendig vortragen und begründet. Nun erst erfolgte in Verbindung mit seinen vielen in- und ausländischen Schülern nach hinreichender Beobachtungsdauer um die Mitte der 20er Jahre die experimentell-klärende und umfassende Beweisführung über diesen Tatbestand und seine Ursachen, worüber er — insbesondere mit seinem Schüler und Mitarbeiter Krzywanek — in einigen Abhandlungen schlüssige Auskunft gab.

Die weiteren theoretisch und experimentell fundierten Arbeiten verdichteten sich — nach Abschluß einiger früher eingeleiteter, noch nicht zu Ende geführter Untersuchungen, wie Überprüfung der bakteriologischen Vorgänge bei Silofutterbereitung und Grünfütterkonservierung — nun immer bewußter um den Fragenkreis der Vitamine, den er indessen trotz seiner prinzipiellen Wichtigkeit im Gesamtrahmen der Ernährungsforschung nie überbetonte. Erkenntnis ihres Wesens, Ermittlung des Vitamin Gehaltes unserer wichtigsten pflanzlichen und tierischen Nahrungs- und Futtermittel, wissenschaftlich begründete Festsetzungen des Tagesbedarfes für Mensch und Tier, Überlegungen bzgl. der Möglichkeiten zur Entwicklung einwandfreier, bevorzugt biologischer Bestimmungsmethoden zu ihrem Nachweis und später ihrer Synthese, aufschlußreiche Hinweise in Gutachten, Denkschriften und Abhandlungen zum Zwecke gesteigerter Vitaminerzeugung im Garten und auf dem Felde, Nachweis der möglichst weitgehenden Vitaminerhaltung bei der Nahrungszubereitung in der Küche, Gaststätte und bei der Gemeinschaftsverpflegung und, gleichsam als Krönung des Ganzen, erfolgreicher Versuch zur Aufstellung einer Vitaminbilanz für das deutsche Volk auf der Basis des Jahres 1938 — das sind einige den damaligen Aufgabenbereich schlagwortartig andeutende Ausgangs- und Zielpunkte, die freilich den Arbeitsgang und die Entwicklung in der neuen selbstgewählten Forschungsrichtung nur ganz verallgemeinernd und vergrößernd spiegeln können. Indessen: Für das Voranschreiten von der ersten Beobachtung dieser „Wirkstoffe“ in Natur und Organismus bis zur vollen Erkenntnis und Beherrschung aller hierhergehörigen, komplexen Zusammenhänge und Erscheinungen, soweit sie bis heute als



Das nach den Plänen Scheunerts errichtete Veterinärphysiologische Institut der Universität Leipzig

gesichertes Wissensgut vorliegen, dürften sie als erster Anhaltspunkt in dieser summierenden Aufzählung bei Würdigung der Persönlichkeit Arthur Scheunerts für den Leser von Nutzen sein.



Ein typisches Labor des Instituts von A. Scheunert in Leipzig aus der Zeit um 1930

Bestätigungen in fachwissenschaftlichen und allgemein gehaltenen Veröffentlichungen elementare Grundlagen über das „Wesen der Vitamine“ und damit zugleich einen tragfähigen Ausgangspunkt zur Verbreitung des Wissens um ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung zu schaffen. Deshalb begegnen wir von 1924 bis 1930 als Ergebnis eines nachhaltigen theoretischen und experimentellen Einsatzes einer Reihe von grundlegenden Darstellungen aus seiner Feder, die unter der Überschrift: „Zur Erkenntnis der Vitamine“ erschienen und sich im einzelnen mit dem Vitamingehalt der wichtigsten Nahrungsmittel beschäftigten. Zusammenfassende Abhandlungen über diesen Untersuchungsbereich geben schon um diese Zeit unvoreingenommene und exakte Aufschlüsse über den „Vitamingehalt der deutschen Nahrungsmittel“. Eine erste abschließende Arbeit über diesen Fragenkreis des Wertes eines Nahrungsmittels auf Grund seines nachgewiesenen Gehalts an Vitaminen legte dann Arthur Scheunert in der Schriftenreihe: „Die Volksernährung“ vor, wo in zwei Teilen über den „Vitamingehalt der deutschen Nahrungsmittel“ im Anschluß an „Obst und Gemüse“ (Teil 1) und „Mehl und Brot“ (Teil 2) berichtet wurde. Das Ergebnis seiner damaligen Studien, das er der Öffentlichkeit 1929/30 übergab, ist auch heute noch, nach annähernd 25 Jahren, für jeden Interessierten, der auf richtige bzw. optimale Vitaminversorgung in seiner Nahrung Wert legt — und wer täte das nicht? — von besonderer Bedeutung.

Es ist nur natürlich, daß der Gelehrte auf Grund seiner vorausgegangenen wissenschaftlichen Arbeitsrichtung, nämlich der Bedeutung der Nutztiere für die menschliche Ernährung, gleichlaufende Untersuchungen über den Vitamingehalt der wichtigsten Futtermittel anstellte. Dies gilt vor allem hinsichtlich des Vitamin-B-Gehaltes in den Abfällen bei der Mais-Stärke-Gewinnung, bzgl. des Vitamingehaltes der Silagefuttermittel oder der zukünftigen Gestaltung der Rinder- und Schweinefütterung im Hinblick auf Mitberücksichtigung der neuzeitlichen Vitaminfragen, der Verwendung norwegischen Frischheringsmehles bei der rationellen Versorgung von Milchkühen wie aller anderen Fragen der Milchviehfütterung oder auch entsprechender Geflügelfütterungsversuche und nicht zuletzt der Ermittlung des Vitamin-A-Gehaltes von Leinsamen, Leinsamenkuchen

Vitamingehaltes aus diesen sechs Jahren produktiven Schaffens muß es hier sein Bewenden haben; lediglich ergänzen wollen wir, daß—gleichsam als wichtige Vorarbeit für die Bedeutung des grünen Blattgemüses in der menschlichen Ernährung — auch aufschlußreiche Versuche „Über das verschiedene Verhalten von Tauben und Hühnern bei der Deckung ihres Vitamin-B-Bedarfs durch frisches grünes Pflanzenmaterial“ angestellt wurden.

Nach dieser ersten Hauptleistung der Feststellung des Vitamingehaltes einer Reihe menschlicher Lebensmittel sowie der Erarbeitung von „Richtlinien für eine neuzeitliche vollwertige Tierernährung, Versorgung der Tiere mit Vitaminen und Bedeutung der einzelnen Futtermittel und ihrer Konservierung für die Fütterung“ (Scheunert) tritt in einer zweiten Forschungsetappe, die sich mit der ersten zeitlich oft überschneidet, wie dies bei einem kontinuierlichen wissenschaftlichen Fortschreiten nicht anders denkbar ist, die experimentelle Grundlagenentwicklung für Vitaminversorgung und Vitaminbedarf auf biologischer Basis schrittweise immer stärker in den Vordergrund. „Für unsere Arbeiten“, so sagte der Gelehrte später einmal rückschauend, „kam von Anfang an nur der Tierversuch in Frage.“ Schon 1927 legte er in Verbindung mit seinem Mitarbeiter Lindner auf dieser Grundlage Ergebnisse „Über Rattenpolyneuritis infolge Vitamin-B-Mangels“¹⁾ und „Über neue pellagraartige Mangelerscheinungen bei vitamin-B-armer Ernährung weißer Ratten“¹⁾ vor, worin insonderheit über die Krankheitserscheinungen infolge von Vitamin-B₁- und -B₆-Mängeln berichtet wurde. Zu etwa gleicher Zeit erbrachte Scheunert mit Hilfe eines nach damaliger Kenntnis vitamin-B-freien Nahrungsgemisches an jungen Ratten den einwandfreien Nachweis, daß Vitamin B durch den *Bac. vulgatus* und andere Darmbakterien synthetisiert wird; damit konnte die erste grundlegende Beweisführung, welche von Scheunert und Schieblich bereits 1923 veröffentlicht wurde, bestätigt werden.

Dieses spezifisch biologische Ermittlungsverfahren in kombinierter Anwendungsmöglichkeit auf Vitamingehalt und Vitaminbedarf baute nun A. Scheunert, immer unterstützt von seinen engeren Mitarbeitern, bei einem ständig sich erhöhenden Bestand an Versuchstieren, insbesondere

¹⁾ Krankheitsforschung 4, 389; 5, 268 (1927). Weitere Titel vergl. jeweils im Anhang.

Methodik in seinen Laboratorien systematisch aus; nur der Tierversuch bot ihm eine reale Grundlage ernstzunehmender Berechnungen und beweiskräftiger Untersuchungen. Damit bricht er in immer erneuter Argumentation an Hand vieler Beispiele der durch ihn in Deutschland besonders nachhaltig vertretenen Anschauung Bahn, daß das Tierexperiment im Rahmen der Vitaminforschung der chemisch noch so einwandfreien Erfassung des Vorhandenseins bestimmter Wirkstoffe als schlechthin „unspezifischer“ Methode überlegen sein muß, weil es ja sowohl für die menschliche wie tierische Ernährung gar nicht so sehr auf die Anwesenheit bestimmter Nähr- oder Wirkstoffe im Lebensmittel ankommt als vielmehr auf die damit erzielte Wirkung im Organismus. Treffend stellt Scheunert in einem unveröffentlichten Vortrag (1940) im Zusammenhang mit dem Begriff der damals unter seiner Mitwirkung auf der Vitaminkonferenz in London vereinbarten „Internationalen Einheiten“, durch die man den Vitamingehalt, jedenfalls für Vitamin A, auch heute noch ausdrückt, fest: „Diese Einheiten sind der Maßstab für eine Wirkung. Den Ausdruck einer Wirkung in Gewichtsmenge, z. B. Gamma β -Carotin für Vitamin A, halten wir für verfrüht, da die Wirkung einer Menge reinen β -Carotins keineswegs identisch ist mit der Wirkung derselben Menge β -Carotin, wenn sie in einem Lebensmittel chemisch ermittelt worden ist. Die Ausnützung im Tierkörper ist für die Wirkung des in der pflanzlichen Zelle enthaltenen Carotins entscheidend.“¹⁾ Aus solchen Erwägungen spricht Scheunert in all seinen späteren Abhandlungen im Zusammenhang mit „Vitaminen“ regelmäßig von der Vitaminwirkung und nicht vom Vitamingehalt. Diese fundamentale Erkenntnis wurde in neuerer Zeit Allgemeingut, womit gleichzeitig für die Zukunft der „biologischen Methode“

¹⁾ Später hat Scheunert bei Ermittlung der Vitamin-A-Wirkung einer Reihe frischer Gemüse — übrigens gleichzeitig im Zusammenhang mit Untersuchungen von Erzeugnissen aus verschiedenen Anbaugesenden, Erntejahren und unterschiedlichen Düngungsweisen — eine große Konstanz der Vitamin-A-Wirkung der Gemüse gefunden. In Verbindung mit K.-H. Wagner stellte er 1939 hierüber folgendes fest: „Für die Vitamin-A-Wirkung wurden folgende Werte in 100 g des frischen Gemüses erhalten: Grünkohl 10 000 I.E. (Internationale Einheiten) Vitamin A, Spinat 10 000 I.E. Vitamin A, Rosenkohl 1600—1800 I.E. Vitamin A, Tomaten 1600 I.E. Vitamin A.“ (Scheunert, A. und K.-H. Wagner: Über den Einfluß der Düngung auf den Vitamingehalt mit quantitativen Vitamin A-Bestimmungen in Grünkohl, Spinat, Rosenkohl und Tomaten. Biochem. Z. 303, 266 [1939].)

In unmittelbarem Zusammenhang mit der Vitaminwirkung steht die Frage der weitestgehend möglichen Erhaltung der Vitamine in den Nahrungsmitteln bei der küchenmäßigen bzw. industriell-technologischen Be- und Verarbeitung. Volkstümlich gehaltene Aufsätze, die weiteste Kreise — insbesondere die Frau im Haushalt — mit den neugewonnenen Einsichten über die Bedeutung der Vitamine und ihrer pfleglichen Behandlung bei der Zubereitung vertraut machen, wurden abgelöst von Darstellungen, in denen Scheunert — außer der Vitaminerhaltung als solcher — im Bewußtsein der Verantwortung des Ernährungsphysiologen über den Einfluß der Erhitzungsdauer auf den Nährwert etwa des Hühner- eies bzw. denjenigen von rohem und gekochtem Eidotter oder die Bedeutung des Erhitzens für den Nährwert einer gemischten, unter Zugabe von roher und verschieden erhitzter Milch zubereiteten Kost berichtete und sich so bemühte, seine wissenschaftliche Erkenntnis zur allgemeinen hauswirtschaftlichen Blickrichtung werden zu lassen. Diese Aufsätze führten zu ergänzenden Betrachtungen etwa über die Beeinflussung des Vitamin-C-Gehaltes von Gemüse bei Benutzung von Drucktöpfen unter normalen oder milden Bedingungen oder über die ernährungsphysiologische Bedeutung von Konserven bei Vermeidung des Vitaminverlustes in den verwendeten Nahrungsmitteln, besonders Gemüse.

Nachdem Scheunert ferner in einigen Abhandlungen seine Meinung über den hervorragenden Wert der Milch in der täglichen Kost des Menschen — besonders der Schulkinder — sowie über pasteurisierte Flaschenmilch zum Ausdruck gebracht und damit erneut unmittelbar aufklärend und werbend in praktische Volksernährungsfragen eingegriffen hatte, bot sich ihm eine neue, besonders wichtige Aufgabe, die eine eingehendere Beschäftigung bei Besinnung auf das Grundsätzliche lohnte: Ende der 1920er Jahre waren nachhaltiger als vorher durch Laienkreise auf dem Boden des Wünschens und Glaubens „begründete“,

¹⁾ Scheunerts Ausarbeitung einer Methode, Vitamin A quantitativ zu bestimmen und in I.E. auszudrücken, fällt in die Zeit um 1933; es handelte sich dabei um die Festlegung der Grenzdosis, die gerade genügt, um mindestens 8 von 10 Ratten 35 Tage am Leben zu erhalten und von zu Beginn des Versuches bestehender Xerophthalmie zu heilen, wobei der Gehalt an I.E. im Anschluß an ein Standardpräparat ermittelt wurde. (Scheunert, A. und M. Schieblich: Eine Methode, Vitamin A quantitativ zu bestimmen und in internationalen Einheiten auszudrücken. Biochem. Z. 263, 444 [1933].)

Dahlem, wollte an Hand aufsehenerregender Rattenversuche sowohl die Überlegenheit der Rohkost wie große Verluste, die bei der Kochzubereitung — insbesondere bei der Warmhaltung der Speisen — auftreten sollten, beweisen. Scheunert hat in zahlreichen systematischen Untersuchungen, die später von in- und ausländischen Forschern voll bestätigt wurden, gezeigt, daß die Friedberger'schen Ergebnisse unrichtig waren. Dadurch stand er sowohl bei der Widerlegung irriger Anschauungen über die Nachteile des Kochens wie hinsichtlich einer uferlosen Rohkostpropaganda in vorderster Linie und gab unermüdlich nicht nur in wissenschaftlichen Abhandlungen, sondern auch in halbpopulären und populären Zeitschriftenaufsätzen oder Zwiegesprächen deutlichen Aufschluß über diesen Fragenkreis, so daß Eingriffe Unberufener in den eigengesetzlichen Ablauf des naturwissenschaftlichen Geschehens auf dem Sektor der Ernährung zum Segen der Volksgesundheit möglichst unwirksam gemacht oder gar bewußte Irreführung auf diesem Boden erstickt werden konnten. Daß Scheunert bei seinem rückhaltlosen Einsatz nicht etwa gegen die Rohkost als solche auftrat, vielmehr z. B. auf der Amsterdamer Tagung der „Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten“ (1928) speziell über „Die physiologische Bedeutung der Rohkost“ berichtete, zeigt eindeutig, welch starkes Gewicht er einer richtigen und verantwortlichen Beantwortung dieses Fragenkreises sine ira et studio beimaß, die nicht zuletzt in volkswirtschaftlicher Hinsicht durch Einfuhrersparnisse von hohem Nutzen war.¹⁾

In engster Verbindung mit unzutreffenden Vorstellungen über die Bedeutung der Rohkosternährung standen Angriffe gegen das Düngen unserer Nahrungsmittel mit Handelsdünger. Es wurde von bestimmten Seiten, ebenfalls um diese Zeit, eine generelle „Schädlichkeit der künstlichen Düngung“ behauptet und damit nicht nur Verwirrung in den Köpfen der Verbraucher — zum Teil auch der Erzeuger — angerichtet, sondern darüber hinaus die Gefahr eines übermäßigen ausländischen Frischgemüseimportes heraufbeschworen. Scheunerts einsichtiger, experimentell begründeter Stellungnahme ist es gelungen, großen, unmittelbar volkswirtschaftlichen Schaden zu verhüten und im Endergebnis die schon an sich schwer

¹⁾ Näheres vgl. S. 65 f.

vor unübersehbaren Auswirkungen zu bewahren. In jahrelangen Untersuchungen über die physiologische Wirkung fortgesetzten Genusses von pflanzlichen Nahrungsmitteln sowie die entsprechende Wirkung von Futtermitteln bei der Verfütterung, die mit bzw. ohne Handelsdünger angebaut worden waren, klärte Scheunert mit Manfred Sachsse und Richard Specht in umfangreichem Tabellen- und Kurvenmaterial diesen Sachverhalt auf, wobei er die Unschädlichkeit der künstlichen Düngung nachwies. Das gleiche tat er hinsichtlich des nicht vorhandenen oder praktisch zu vernachlässigenden Einflusses der Düngung auf den Vitamin-B-Gehalt von Holzzuckerhefe und Weizen oder auch von mit Kali gedüngtem Wiesenfutter, so daß es um die behauptete „Schädlichkeit“ bald wieder still wurde.¹⁾

¹⁾ Für den Vitamingehalt pflanzlicher Organe vgl. die folgende treffliche Stellungnahme: „Es ist davon auszugehen, daß die Vitamine im Geschehen des lebendigen Organismus eine grundsätzlich andere Rolle spielen, als die Hauptbestandteile Eiweiß, Fette und Kohlenhydrate. Diese sind Baustoffe und Reservestoffe, welche gespeichert werden können, und wenn sie auch als lebensnotwendige Zellbestandteile an den Vorgängen, die in den Zellen ablaufen, beteiligt sind, so sind sie dies doch in einer ganz anderen Weise als die Vitamine. Die Vitamine nämlich sind Wirkstoffe, welche als Bestandteile von Fermenten an den Reaktionen teilnehmen, die in den Zellen ablaufen. Sie sind an den Assimilationen und Dissimilationen, also unmittelbar an den Zellvorgängen, beteiligt. Sie werden somit immer nur in solcher Menge vorhanden sein, wie es die ablaufenden Vorgänge erfordern. Es besteht also gar nicht die Notwendigkeit, sie in größerer Menge in pflanzlichen Geweben anzuhäufen. Da es weiter sehr reaktionsfähige Körper sind, besteht auch wenig Wahrscheinlichkeit, daß sie angehäuft und in Reserve gehalten werden können.“

Die Vitamine als Wirkstoffe und Bestandteile von Fermenten müssen nach dieser Vorstellung gerade in solcher Menge in pflanzlichen Geweben enthalten sein, wie es die dort ablaufenden Vorgänge, an denen sie beteiligt sind, erfordern. Wenn es sich um Speicherorgane handelt, so werden eben auch dort nur diejenigen Vitamine vorkommen und von ihnen wird nur so viel abgelagert sein, wie es den Aufgaben des Samens, der Wurzel, der Knolle usw. entspricht. In deutlichster Weise wird dies durch den Befund von Kögl und Haagen-Smit gestützt, nach denen der mit 0,5 γ ermittelte Vitamin-B₁-Gehalt einer einzelnen Erbse recht gut der Menge entspricht, welche zur Aufzucht isolierter Keimlinge erforderlich ist.

Wir kommen somit zu dem Schluß, daß erhebliche Schwankungen im Vitamingehalt eines pflanzlichen Organs gar nicht vorkommen können und daß infolgedessen auch Einflüsse wie Sorte, Standort, Klima und vor allem auch die Ernährung der Pflanze (Düngung) sich nur in engen physiologisch gegebenen Grenzen auswirken werden. Wir können uns vorstellen, daß eine kranke, mit Mangelercheinungen behaftete Pflanze, deren Stoffwechsel darniederliegt, auch Minderungen im Vitamingehalt ihrer Teile aufweist, sobald aber, z. B. durch richtige Ernährung, die Vorgänge zur Norm zurückgekehrt sind, wird der Vitamingehalt sogleich die physiologischen Werte annehmen.“ (Scheunert, A. und K.-H. Wagner: „Die Konstanz des Vitamingehalts in frischen Vegetabilien.“ Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig [Mathematisch-Physische Klasse] 91, 308 [1939]).

volkstümlich gehaltenen Schriften oder Aufsätzen eingegangen wurde, auch nur die wichtigeren anzuschneiden — etwa die Bedeutung der Familienernährung, vom Wert des Fruchtwessens, die Seefische als wertvolle Vitaminträger, vom Vitamin-D-Gehalt bestimmter Gräserarten bei unterschiedlicher Herkunft und Düngung sowie Beiträge zur Wertbestimmung von Vitamin-D-Präparaten, die Frage der Toxizität bestrahlter Ergosterinpräparate und der Anreicherung der Kuhmilch mit Vitamin D durch Fütterung mit bestrahlter Hefe — und beschränken uns für diesen so entscheidend wichtigen Forschungszeitraum abschließend bewußt auf einige wenige, für die Volksernährung entscheidend wichtige Abschnitte.

Hierher gehört zunächst die heute noch oder gerade wieder im Vordergrund des öffentlichen Interesses stehende Frage der Margarine-Vitaminisierung. Schon 1927 äußerte sich Scheunert über den Vitamingehalt jener bei der Margarinefabrikation verwendeten technischen Sojaphosphatpräparate, nahm einige Jahre später in der „Klinischen Wochenschrift“ Stellung zu dieser für die Verbesserung des Ernährungseffektes gerade in den weniger wohlhabenden Bevölkerungskreisen tief einschneidenden Frage bzgl. des Vitamin-A-Gehaltes der Margarine und knüpfte in der neuesten Zeit (1951) anlässlich des fünfjährigen Bestehens seines Instituts für Ernährungsforschung in seinem Aufsatz: „Über die Vitaminisierung von Lebensmitteln“¹⁾ wiederum an das „Musterbeispiel Margarine“ hinsichtlich einer Anreicherung mit Vitamin A + D, ihren Umfang, ihre Notwendigkeit und Bedeutung an, wobei er auf die nach seinen Vorschlägen 1942 in Deutschland vorgenommene Durchführung hinweisen konnte. In diesem Artikel heißt es hierzu wörtlich: „Eine Vitaminanreicherung wird bei solchen Lebensmitteln vordringlich, die entsprechend ihrer Herkunft praktisch vitaminfrei sind, vor allem, wenn sie als Austausch für andere vitaminhaltige Produkte in größerem Ausmaß eingesetzt werden. Das Musterbeispiel dafür ist die Margarine. Sie tritt weitgehend an die Stelle der vitamin-A- und -D-haltigen Butter; dieser Wechsel in der Ernährung zieht zwangsläufig eine wesentliche Einschränkung der Zufuhr an Vitamin A nach sich, die auf die Dauer bedenklich ist. Demzufolge wurde bereits vor etwa 15—20 Jahren

¹⁾ A. Scheunert in: „Die Lebensmittel-Industrie“, Verlag „Die Wirtschaft“, Berlin, 3, Juni, 10 (1951).

solcher Menge zugesetzt wurden, daß die Margarine den Vitamin-A- und -D-Gehalt einer durchschnittlichen Sommerbutter erhielt. In Deutschland wurde auf Vorschlag des Verfassers (A. Scheunert; d. Verf.)¹⁾ die Vitaminisierung im Jahre 1942 aufgenommen und dabei je 1 g Margarine etwa 20 I.E. Vitamin A und etwa 0,003 mg β -Carotin (Provitamin A), welches gleichzeitig zur Färbung diente, zugesetzt. Allerdings standen an Konzentraten nur so geringe Mengen zur Verfügung, daß die Vitaminisierung nur auf die Frühjahrsmonate von März bis Mai erstreckt werden konnte. Das Beispiel der Margarine spricht eindringlich für die Vitaminanreicherung, insbesondere für Vitamin A. Der experimentell gesicherte Überblick über die Nahrung wird weiteres, richtunggebendes Material an die Hand geben.“

Schon in den 1920er Jahren nahm Scheunert die „wissenschaftliche Beweisführung für die Bedeutung des Vollkornbrottes und des Ausmahlungsgrades des Brotgetreides für die Vitamin-B-Versorgung der Bevölkerung“ sowohl in eigenen Schriften wie durch vorbereitende umfangreiche Stoffsammlung und -verarbeitung in Dissertationen seiner Schüler nachhaltig in Angriff, wobei die Untersuchungen mit verschieden großen Mengen an Hefezusätzen bzw. verschiedenen Hefearten in ihrer Auswirkung auf das gebackene Weizenbrot eingeleitet wurden. Zusammenfassend berichtete er dann 1936 über die Frage der Bedeutung von Mehl und Brot für die Deckung des Vitamin-B-Bedarfs in der „Ernährung“ und trug schließlich nach weiteren Veröffentlichungen in den Jahren 1942 und 1943 über ausreichende Vitamin-B₁-Mengen in der Versorgung seine neuesten Erkenntnisse anlässlich einer Hochschultagung der Landwirtschaftlichen Fakultät der Justus-Liebig-Hochschule Gießen im März 1950 unter der Überschrift: „Ernährungsfragen und Ernährungsforschung — Unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung des Brotes für die Ernährung“²⁾ zusammenhängend vor. Auch in neuester Zeit arbeitete der Gelehrte im Rahmen eines umfangreichen Forschungsauftrages an der Lösung all jener Fragen, die mit dem „richtigen Ausmahlungsgrad“ des Getreides zur Verbesserung der Brotqualität und damit der Volksgesundheit zusammenhängen, worüber er

¹⁾ W. Rothe, Ernährung und Verpflegung 1, 137 (1949).

²⁾ Enthalten in: Hippokratès, Zeitschrift für praktische Heilkunde, 21, 343 (1950).

besserung der Qualität des Brotes als eines unserer Hauptnahrungsmittel zu stehen. In einer großen Anzahl von ineinandergreifenden Einzelfragen gilt es, die für unsere Bevölkerung geeignetsten Brotsorten ausfindig zu machen bzw. durch kontinuierliche Vervollkommnung zu entwickeln. Kritische Untersuchungen hinsichtlich des zweckmäßigsten Ausmahlungsgrades des Brotgetreides unter Erhaltung seines Vitamingehaltes bzw. Steigerung desselben durch Vitaminisierung des Mehles veranschaulichen die Gesamteinstellung bei der Lösung dieser wissenschaftlichen Kernaufgabe. Sorgfalt und Sicherheit geben den Maßstab bei den Prüfungen der Wertigkeit verschiedener Spezialbrote in ernährungsphysiologischer, diätetischer und biologischer Hinsicht ab und ergänzen die schwierige Aufgabe, die in diesem Zusammenhang im Anschluß an theoretische Untersuchungen durch praktische Arbeiten in unserer Bäckereiabteilung und Überprüfung in den HO-, Konsum- und Privatgeschäften im Vordergrund stehen.“

Mit wenigen Sätzen soll ferner der ernährungsphysiologischen Untersuchung über „Die Kost in bäuerlichen Haushaltungen“ gedacht werden, die A. Scheunert mit W. Krzywaneck 1932 anstellte, um wesentliche Bausteine für eine befriedigende Lösung dieser bisher noch kaum erforschten Zusammenhänge zu liefern. Denn im Gegensatz zur städtischen Bevölkerung waren über die speziellen Fragen der Ernährungslage unserer Landbevölkerung bis dahin statistisch nur recht lückenhafte Erhebungen angestellt worden, aus denen sichere Urteile nicht hergeleitet werden konnten. Die von den beiden Verfassern vorgenommene exakte Auswertung von Umfragen, welche sich auf je eine typische Woche im April und August des Jahres 1930 bezogen, ergab — trotz eines im einzelnen recht mannigfaltigen Bildes — bei Beurteilung des großen Zusammenhanges bestimmte einheitliche und richtungweisende Tendenzen, die auf Grund einer kritischen Auseinandersetzung im Anschluß an Gegend, landwirtschaftliche Produktionsverhältnisse und überkommene Sitte wirklichkeitsnahe Schlüsse über die spezifische ländliche Ernährungsweise in einer Großzahl deutscher Landesteile zuließen. Insbesondere kam es Scheunert darauf an, Einblick in die Höhe des Verzehrs an verdaulichem Eiweiß je Vollperson zu

1) Siehe in: Die Lebensmittel-Industrie, Verlag „Die Wirtschaft“, Berlin, 4, Januar, 4 (1952).

grund dieser Untersuchung eine kalorienmäßig hinreichend genaue Aufgliederung der wichtigsten von der Landbevölkerung verzehrten Nahrungsmittel, insbesondere ihre Verteilung auf Fett, Brot und Kartoffeln, sowie der Nachweis, welche Bedeutung dem Verzehr an Vollmilch, Magermilch, Käse, Butter und Eiern auf der Grundlage der verdaulichen Gesamtkalorien zukommt. Alle diese Zusammenhänge wurden unter Zuhilfenahme großer übersichtlicher Tabellen, aufgebaut im Anschluß an die einzelnen Landesteile, eindeutig erfaßt und weitgehend aufgeheilt.

Die Ergebnisse dieser ernährungsphysiologischen Untersuchung waren trotz der relativ kurzen Untersuchungsdauer sowie der zugrundegelegten nicht sehr großen Zahl von 72 Familien hinsichtlich der festzustellenden landwirtschaftlichen Ernährungsstruktur so schlüssig, daß sie als Anhaltspunkte für diesen Fragenkreis ihre Bedeutung bis heute behalten haben. Insbesondere wurde evident, daß die Eiweißversorgung in der ländlichen Bevölkerung im Durchschnitts reichlich anzusehen war: Nur 9% der untersuchten Familien nahmen täglich unter 70 g verdauliches Eiweiß zu sich, 25% dagegen über 120 g, der große Rest von etwa zwei Drittel sämtlicher untersuchten Familien bewegte sich bei einem täglichen Eiweißverzehr zwischen 80 und 120 g. Entsprechend war der tägliche Kalorienverbrauch von durchschnittlich 3.790 kcal. so angemessen, daß er sich fast genau mit den neuesten theoretisch ermittelten Anforderungssätzen für physisch anstrengende Arbeit verrichtende Werktätige („Schwer- und Schwerstarbeiter“) deckt.

Schließlich soll noch aus der Fülle der in dieser Untersuchung gewonnenen und veranschaulichten Ergebnisse, auf die hier im einzelnen einzugehen keine Möglichkeit besteht, darauf hingewiesen werden, daß die Qualität der Nahrung in den untersuchten Familien schon in Anbetracht des reichlichen Verbrauchs an Milch und Milcherzeugnissen als recht befriedigend anzusehen und — merkwürdigerweise — die Eiweiß- und Kalorienzufuhr auch während höchster Arbeitsanstrengung zur Erntezeit ungefähr gleichgeblieben ist, wiewohl naheliegenderweise gewisse jahreszeitlich bedingte Verschiebungen in Richtung auf einen höheren Gemüse-, Obst- und Milchverzehr eintraten, die indessen im Rahmen des Gesamtzusammenhanges von sekundärer Bedeutung sind.

völkerung wurde Scheunert nicht müde, immer erneute Beweise für die entscheidende Rolle der grünen Gemüse (Vitamin-A-Zufuhr), die Bedeutung des Ausmahlungsgrades beim Getreide (Vitamin-B-Zufuhr) sowie den Wert der Kartoffel (Vitamin-C-Zufuhr) zu erbringen. Mit seinen Mitarbeitern legte er steigendes Gewicht auf die Entwicklung möglichst geeigneter Methoden, da nach Herstellung der ersten reinen Vitaminpräparate der Weg zu einer quantitativen Vitaminbestimmung frei war. Schon einmal wiesen wir auf die von ihm bevorzugt angewandte biologische Methode, also den Tierversuch, hin, da nur hierbei die Vitaminwirkung im Gegensatz zum Vitamin Gehalt exakt festgestellt werden kann. Auf Grund dieses Erkenntnis kam den immer ausgedehnteren Fütterungsversuchen eine ständig wachsende Bedeutung zu: Die Einflüsse der Nahrung auf Darmflora, Wachstum und Fortpflanzung bei weißen Ratten lieferten die experimentellen Voraussetzungen, aus denen bei vorsichtigem Abwägen aller Begleitumstände allgemeine Erkenntnisse gezogen und bezgl. des Nahrungs- und Futtermittelgehaltes sowie einer „richtigen“, also optimalen Ernährungsweise für Mensch und Nutztier wohlbegründete Ergebnisse vorgelegt bzw. geeignete Vorschläge gemacht werden konnten.

Beschränken wir uns bei den vorliegenden Ausführungen zur Erläuterung des vertieften Vordringens in diese Problematik auf zwei in der „Biochemischen Zeitschrift“ 1930 und 1932 erschienene Abhandlungen Scheunerts mit je einem Mitarbeiter, worin er zunächst „Über den Nährwert reiner Fleischkost, hergestellt aus rohem, gekochtem und autoklaviertem Muskelfleisch bei Ratten“ berichtet und anschließend Ergebnisse „Über den Nährwert des Muskelfleisches für Wachstum und Fortpflanzung“ vorlegt.¹⁾

Der erste, über 200 Tage währende Fütterungsversuch an jungen weißen Ratten zeigte keine entscheidenden Unterschiede bei der Verfütterung des durch Mineralsalze und Vitamine ergänzten Fleisches in rohem Zustand, 1½ Stunden gekocht, 1 Stunde bei 1 Atm. autoklaviert und 1 Stunde bei 4 Atm. autoklaviert. Da indessen von allen Gruppen — bei durchschnittlich gleicher Fortpflanzungsfähigkeit — die Würfe, von zu vernachlässigenden Ausnahmen abgesehen, nicht großgezogen wurden, konnte geschlossen

¹⁾ Biochem. Z. 219, 186 (1930) und 252, 231 (1932).

seits aber die Mineralstoff- und Vitaminzugabe eine vollständige Ergänzung des Muskelfleisches nicht bewirkte.

Aus der zweiten angezogenen Arbeit vom Jahre 1932 ergab sich an jungen wachsenden Ratten erneut auf Grund langdauernder Fütterungsversuche mit mehreren Fleischarten (Rindfleisch, Hammelfleisch) in verschiedenen Zustände (Frischfleisch, Gefrierfleisch), das wieder — mit einer gemischten synthetischen Diät, die als einzige Eiweißquelle 10% Muskelfleischeiweiß enthielt — roh, gekocht und diesmal gebraten dargereicht wurde, bestes Wachstum; eine befriedigende Fortpflanzung war indessen wieder nicht zu erzielen. Dagegen änderte sich das Ergebnis bei einer 20%igen Fleischeiweißzugabe schlagartig: Die Weibchen wurden nicht nur sehr schnell trächtig, sondern alle Tiere — von einer einzigen Ausnahme abgesehen, wo die Jungen kurz nach dem Werfen tot aufgefunden wurden — zogen ihre Jungen groß. — Es erhellt aus diesem Experiment in seltener Schlüssigkeit, von welcher fundamentalen Bedeutung derart angestellte Tierversuche bei so vollendeten Ergebnissen für analog-gültige Folgerungen hinsichtlich der Voraussetzungen einer vollwertigen Kost im Zusammenhang mit der menschlichen Ernährung sind.

Diese beispielhaften Andeutungen aus Scheunerts wissenschaftlicher Hauptschaffensperiode in Leipzig, in die als sichtbarer Höhepunkt der Anerkennung auch die Verleihung der Goethe-Medaille fiel, mögen genügen — abgesehen von seinen immer mehr um die Aufstellung einer Vitaminbilanz unter Zugrundelegung der deutschen Ernährungsweise sich verdichtenden Forschungen, über die im nächsten Abschnitt berichtet wird. Nur einen ersten Eindruck und keine volle Vergegenwärtigung seiner schöpferischen Tätigkeit auf diesem Sektor der anbrechenden Fortschritte, seinem Wirklichkeitsblick wie seinem Einsatz an Nervenkraft, Energie und unermüdlicher Arbeitskraft sollten sie dem Leser vermitteln. Niemand weiß besser als der Verfasser, wie lückenhaft die Darstellung ist — freilich auch sein muß, denn wer wollte sich unterfangen, auf wenigen Druckbogen in die entscheidenden Tiefen seiner Forschungen vorzudringen und den Gehalt des Lebenswerkes eines Gelehrten wie Arthur Scheunert in diesem Rahmen auch nur einigermaßen vollständig vorzuweisen? Wer gründlicher in sein Schaffen — oder einen Teil desselben — vordringen

Gegenstand seines Nachdenkens begegnen, auf den hier nicht eingegangen werden konnte. Im Vordergrund stehen dabei seine Forschungen zur Methodenlehre, die Dauerwert behielten. So hat er u. a. bereits 1929 erste Versuche über die Möglichkeit des Vitamin-D-Nachweises angestellt und dabei im Zusammenhang mit der Festlegung der antirachitischen Schutzeinheit eine röntgenologische Methode näher beschrieben. Hierher gehört dann vor allem die Ausarbeitung einiger origineller Verfahren der Vitaminbestimmung im Fütterungsversuch. Auf Grund der Erfahrung wurde dabei das Wachstum als Kriterium der Vitaminwirkung vermieden und an dessen Stelle die lebenserhaltende Mindestdosis als Prinzip gewählt.

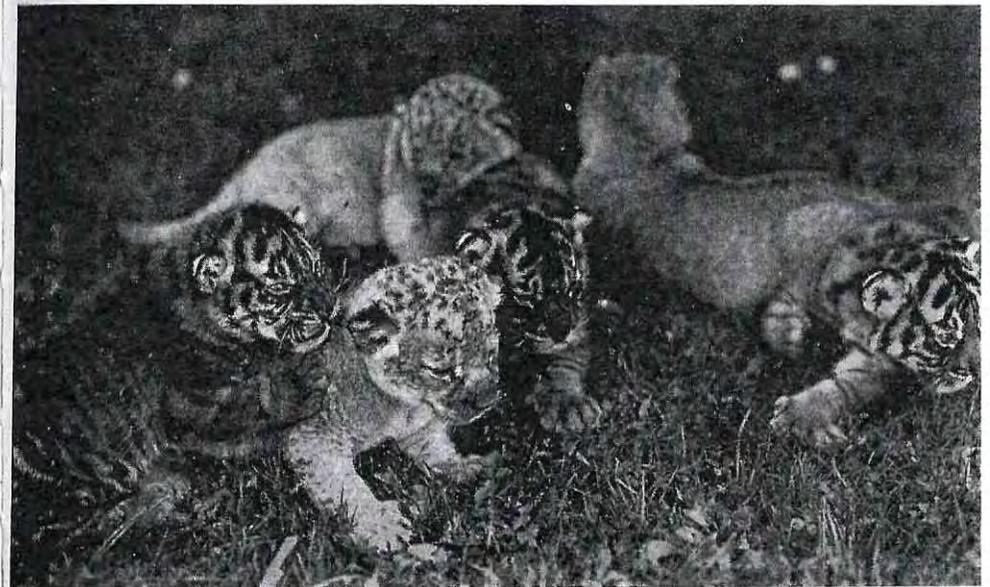
Abschließend wollen wir noch ein einziges, scheinbar abseits liegendes Ergebnis seiner vielfältigen Arbeiten sichtbar werden lassen, das zunächst fast wie ein Kuriosum anmutet. Schon 1930 hielt A. Scheunert einen maßgebend gewordenen Vortrag auf einer Konferenz der Direktoren mitteleuropäischer Zoologischer Gärten. Er veranschaulichte auf diesem scheinbar abliegenden Gebiet die Richtigkeit seiner Untersuchungen von der Vitaminwirkung durch Aufklärung der „Sternguckerkrankheit“ junger Raubtiere, die bis dahin als unheilbar galt, und nahm so hervorragenden Anteil an der Erhaltung wertvollsten und teuersten Raubtierbestandes. Schnell erkannte er nämlich diese Krankheit als Avitaminose und konnte durch geeignete Vitaminbeigaben kurzfristig und endgültig ihre Überwindung herbeiführen. Wahrlich eine Vielseitigkeit in der Anwendung selbst- oder mitentdeckter Erkenntnisse, an die wohl zunächst niemand denkt, wenn er etwas von der „Bedeutung von Wirkstoffen“ hört.



AUS EINER
FOTOMAPPE
MIT DER
ÜBERSCHRIFT:

„DEM GROSSEN GELEHRTEN —
DESSEN WISSENSCHAFT
SIE IHR LEBEN VERDANKEN“

1931 DIE JUNGTIERE DES HALLESCHEN ZO.



Wenn die Entdeckungen, die der gesamten Menschheit dienen, Ihr Herz bewegen, wenn Sie erstaunt vor den verblüffenden Leistungen der elektrischen Telegraphie, der Photographie, der Narkose und so vieler anderer bewunderungswürdiger Erfindungen stehen, wenn Sie unbändig stolz auf den Anteil sind, den Ihr Vaterland an diesen Erfolgen hat — dann denken Sie immer, darum bitte, ja darum beschwöre ich Sie, an jene geheiligten Stätten, denen man den bezeichnenden Namen Laboratorium gegeben hat. Verlangen Sie, daß man immer noch mehr davon errichte, sie immer reicher ausstatte, denn sie sind die Tempel der Zukunft, des Gedeihens und des Reichtums eines Volkes. Durch sie wird das Menschengeschlecht größer, stärker und besser. In ihnen lernt es die Werke der Natur kennen, die Werke des Fortschritts und der allgemeinen Höherentwicklung sind, während seine eigenen nur zu oft Werke der Barbarei, des Fanatismus und der Zerstörung sind.

Louis Pasteur (An die Akademie der Wissenschaften)

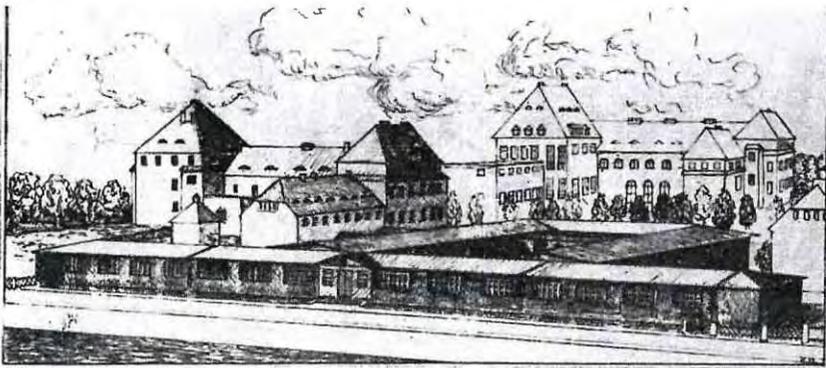
Im Jahre 1940 leitete Scheunert seinen umfassenden Rechenschaftsbericht: „Der Vitaminhaushalt des deutschen Volkes“ mit folgendem vielversprechenden Satz ein: „Mein heutiger Vortrag soll das Fazit aus dem größten Teil der Forschungen ziehen, welche seit 20 Jahren in meinem Institut ausgeführt worden sind.“ Die von ihm dann gebotene tiefschürfende, zusammenfassende Darlegung, die seine in zwei Jahrzehnten geleistete wissenschaftliche Bahnbrecherarbeit zur Erforschung des ungeheuer Kleinen auf dem Vitaminsektor spiegelte, kann als endgültiger Anstoß dafür angesehen werden, daß man sich nun an höchster Stelle entschloß, seine beim Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft seit 1925 wiederholt vorgetragene Anregung zu verwirklichen, ein umfassendes Ernährungsinstitut zum Segen von Volk und Menschheit zu errichten. „Umfassend“ freilich sollte die neu zu gründende „Reichsanstalt“ zunächst nur in dem Sinne werden, als das Gesamtgebiet der Vitaminforschung — und damit lediglich ein wesentlicher Zweig der Ernährungsforschung — seinen zentralen institutsgemäßen Rahmen erhielt. Erschwerend kam weiter hinzu, daß die neue, für Berlin vorgesehene Reichsanstalt für Vitaminprüfung und Vitaminforschung infolge der Kriegseinwirkung hier vorderhand nicht gebaut werden konnte; deshalb entstand unter Scheunerts ständigem persönlichen Einsatz behelfsmäßig in Leipzig im Anschluß an das Veterinärphysiologische

zuließen.

Eine entscheidend günstige Voraussetzung bot demgegenüber der in vielen Jahren von Scheunert gut ausgewählte und weitgehend persönlich eingearbeitete Mitarbeiterstab, der aus dem bisherigen Universitätsinstitut in die neue „Reichsanstalt“ einfach übernommen werden konnte, wodurch die Lösung der sonst bei ähnlichen Neugründungen meist so hemmenden personellen Schwierigkeiten in diesem Falle leicht war.

Wie nicht anders zu erwarten, wurde nach provisorischer Fertigstellung 1942 der Direktor des Veterinärphysiologischen Instituts und Ordinarius für Veterinärphysiologie an der Leipziger Universität, Prof. Dr. phil., Dr. med. vet. A. Scheunert, in Anerkennung seiner hervorragenden schöpferischen Verdienste wie der vielen erzielten Resultate von unmittelbar praktischer Bedeutung als führender Vitaminforscher auf deutschem Boden und geistiger Inspirator des neuen wissenschaftlichen Unternehmens zum Präsidenten dieser „Reichsanstalt für Vitaminprüfung und Vitaminforschung“ ernannt. Von tiefem Ernst gegenüber dieser neuen Aufgabe erfüllt, beabsichtigte er, die Tätigkeit in Zukunft als zweites Hauptamt neben seiner Professur auszuüben.

Wohl sollte Scheunert infolge der kriegesischen Entwicklung eine produktive Fortsetzung und Erweiterung der selbstgestellten Aufgaben auch jetzt (1942) nach so langem Warten noch immer nicht vergönnt sein. Kurz vor Inbetriebnahme der neuen Anstalt wurde am 4. Dezember 1943 die ganze Anlage durch einen Fliegerangriff vollkommen vernichtet; als Folge schwerer Beschädigung auch des anschließenden Veterinärphysiologischen Instituts, in dem sich noch die Versuchstierzucht mit Tausenden von Ratten befand und umfangreiche Versuche liefen, gingen gleichzeitig die wertvollen Tierbestände verloren. Wenn dann etwas später durch einen zweiten verheerenden Angriff im Februar 1944 erneut die Ergebnisse der in wenigen Monaten geleisteten mühevollen Kleinarbeit, um die Anstalt wenigstens notdürftig arbeitsfähig zu erhalten, zunichte gemacht wurden, so bleibt trotz allem als entscheidendes positives Faktum aus dieser Zeit, daß die Konzeption einer großen Vitaminanstalt aus dem Zustand des Wünschens und Wollens in die Tat umgesetzt worden war und damit reale Gestalt angenommen hatte. Wohl



Die Reichsanstalt für Vitaminforschung (Barackenanlage) in Leipzig

können Gebäude zerschlagen werden — die tragenden Ideen bleiben bestehen! Wir werden bald sehen, daß die zunächst äußerlich vernichtete „Vitaminanstalt“ in Leipzig von 1948 an ihre Wiedererstehung in einem großen geschlossenen Gebäudekomplex in Rehbrücke mit Inangriffnahme der neuesten wissenschaftlichen Probleme auf diesem Sektor unter der Leitung ihres ersten Befürworters und Gründers A. Scheunert erfahren hat.

Werfen wir nun einen Blick auf den Scheunert'schen Rechenschaftsbericht von 1940, aus dem hervorgeht, was der Gelehrte in jahrzehntelanger Arbeit angestrebt hatte, weiter erreichen wollte und nun in Rehbrücke Stufe um Stufe verwirklichen wird. Dabei soll es uns nicht auf die Wiedergabe noch so wichtiger und weitverzweigter Einzelheiten ankommen, sondern ausschließlich auf eine kurze Gesamtschau unter dem Blickpunkt der Aufstellung einer Vitaminbilanz.

Ausgangspunkt für eine zahlen- und damit bilanzmäßige Erfassung der anfallenden Vitaminmengen aller in Deutschland erzeugten Lebensmittel als Gegengröße zu dem Vitamin-Sollbedarf war die Vitaminbestimmung, die es als solche zu Beginn der experimentellen Arbeiten Scheunerts (etwa 1924) überhaupt noch nicht gab und demzufolge erst von ihm mit seinen Mitarbeitern im Anschluß an den Tierversuch methodisch entwickelt werden mußte, wie es im vorigen Abschnitt beispielhaft angedeutet wurde. Vor der dann folgenden Beantwortung der Frage, ob in den

vielfältigen Schwankungsmöglichkeiten zu eliminieren, die von verschiedensten Seiten behauptet oder angenommen wurden. Unter Anwendung des Gesetzes der großen Zahl bestand Scheunerts wissenschaftliche Leistung in diesem Zusammenhang darin, die aus zahllosen Einzelwerten vorgelegten Resultate über den nur in engen Grenzen schwankenden Vitamingehalt der untersuchten Erzeugnisse im Anschluß an Standort-, Klima-, Sorten- und Düngungseinflüsse auf einen Nenner zu bringen. Doch darüber haben wir bereits durch Wiedergabe eines grundsätzlichen Zitates berichtet.¹⁾

Brauchbare konstante Mittelwerte waren danach zu gewinnen. Auch für das besonders empfindsame Vitamin C ergab der Tierversuch einen ziemlich gleichbleibenden Durchschnittsgehalt, wengleich hier bei unzureichender küchenmäßiger Verarbeitung leicht hohe Verluste auftreten können.

Nachdem schließlich auch der von verschiedenen, vorwiegend medizinischen Autoren angenommene Synergismus zwischen einzelnen Vitaminen, wonach Schwankungen in der Menge des einen die Wirkung der anderen nachhaltig beeinflussen sollten, auf Grund seiner experimentellen Nachprüfung als theoretisch unhaltbar erwiesen wurde, da sich keinerlei Anhaltspunkte für das Bestehen eines solchen ergaben, waren nunmehr klare Voraussetzungen für eine exakte Erfassung der gesamten Vitaminproduktion auf deutschem Boden geschaffen. Mit Nachdruck sei bezüglich dieser entscheidungsvollen Vorarbeiten betont, daß Scheunert grundsätzlich — von wenigen belanglosen Ausnahmen abgesehen — nur Berechnungsergebnisse auf Grund von Ermittlungen in seinem eigenen Laboratorium zugrundegelegt hat.

Unter diesen Vorzeichen entstand nach vorbereitender Klärung vieler weiterer verwickelter Einzelfragen die erste große Vitaminbilanz für das deutsche Volk auf der Grundlage der eigenerzeugten Nahrungsmittelmengen nach dem damaligen Stand, die bisher noch nicht veröffentlicht wurde, dagegen in Kürze nach Rekonstruktion von teilweise zu Kriegsende verloren gegangenen Abschnitten im Druck erscheinen soll.

Es ist hier nicht der Ort, auf die weiteren, sehr eingehend begründeten Ausführungen über den Gehalt an Vitamin A, B₁ und C der untersuchten

¹⁾ Vgl. S. 45.

wendigkeiten verstärkten Anbaues zu dem gleichen Zwecke einzugehen, da dies erneut eine gesonderte Abhandlung notwendig machen würde. Ebenfalls müssen wir es uns versagen, auch nur streifend über die von ihm als optimale Bedarfsnormen ermittelten bzw. zugrundegelegten Vitamin-Tagesmengen je Person zu berichten oder gar die sehr detaillierten Nachweise, in welcher Höhe etwa der Tages-Durchschnittsanfall je Kopf der Bevölkerung an Vitamin A aus Animalien herrührt bzw. durch Provitamin A aus Vegetabilien gedeckt wird, und wie sich die Vitaminwerte der einzelnen Nahrungsmittel aus diesen beiden Hauptquellen (tierischen und pflanzlichen Erzeugnissen) im einzelnen zusammensetzen. Lediglich zum Abschluß noch das allgemeine Ergebnis seiner Vitaminbilanz für Deutschland: Die insgesamt produzierten Vitaminmengen auf deutschem Boden genügen nach Scheunerts in umfassender Weise angestellten Berechnungen, um den ermittelten Gesamtbedarf (Normbedarf) zu decken, also einen im großen Durchschnitt ausgeglichenen Vitaminhaushalt nachzuweisen.

Die Ermittlung dieses Ergebnisses ist auch unter der einschränkenden Feststellung von hervorragender Bedeutung, daß eine solche bilanzmäßige Durchschnittsberechnung, nämlich Erzeugungsmenge zu Kopffzahl, noch nichts über die „gleichmäßige“ — richtiger: vernünftig aufgegliederte Verteilung der Nahrungsmittel unter dem Gesichtspunkt optimaler Versorgung des einzelnen Verbrauchers mit seinen verschiedenartigen Anforderungen je nach Alter, Geschlecht und Berufsschwere aussagt. Schon die zwei Erzeugnisse „Milch“ und „frisches Gemüse“, die zum Teil aus ernährungspolitischen Gründen (Frischmilchanfall zunächst für Kinder und Angehörige gesundheitsschädigender Berufe), zum Teil aus gesellschafts-, arbeits- und sozialpolitischen Ursachen wie Verstädterung und Industrialisierung (Schwierigkeiten immer gleichbleibender Frischgemüseversorgung bei Menschenballung in Industriezentren und Großstädten infolge leichten Verderbens auch bei an sich reichlichem Ernteanfall) trotz allem Bemühen allein aus verkehrstechnischen Gründen nicht jederzeit ganz zweckmäßig auf die gesamte Bevölkerung verteilt werden können, zeigen schlaglichtartig, welche Unsicherheitsfaktoren vom ernährungsphysiologischen Standpunkt generalisierenden Bilanzen oder zusammen-

indessen nicht ein und macht entsprechende bilanzmäßige Gegenüberstellungen unter dem Gesichtspunkt des großen Zusammenhanges als wesentliche Anhaltspunkte für den Durchschnittsstand der Ernährung eines Volkes in keiner Weise illusorisch.

In besonderem Maße lag Scheunert schon seit langem der Nachweis über die Notwendigkeit einer reichlichen Vitamin-C-Versorgung und der günstigen Wirkung hoher Vitamin-C-Gaben — vorzüglich als Schutz gegen Erkältungskrankheiten — am Herzen. Auf seine Initiative hin und unter seiner wissenschaftlichen Oberleitung wurde von seinem Schüler K.-H. Wagner gemeinsam mit dem Werkarzt Dr. Lieber aus solchen Erwägungen im Rahmen der „Reichsanstalt für Vitaminprüfung und Vitaminforschung“ 1942/43 in einem modernst eingerichteten Leipziger Betrieb ein „Großversuch mit prophylaktischen Gaben von Vitamin C und B₁“ durchgeführt. Die auf diese Weise gleichsam „experimentell“ gefundenen und überzeugenden Ergebnisse legte er bereits im Dezember 1944 der Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. S. und der Sächsischen Akademie der Wissenschaften (Math.-Naturwiss. Klasse) in Leipzig vor. Über einige der wichtigsten sich daraus ergebenden Folgerungen soll im Anschluß an seine Abhandlung: „Der Tagesbedarf des Erwachsenen an Vitamin C“, der in der Internationalen Zeitschrift für Vitaminforschung 1949 erschien¹⁾, abschließend berichtet werden.

Ausgangspunkt für die Untersuchung waren die von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen, stark schwankenden, in umfangreichen Kontroversen verteidigten Tagesbedarfszahlen ausreichender bzw. optimaler Vitamin-C-Versorgung durchschnittlicher Verbrauchergruppen. Geringste Tagesmengen von 20 mg, die gerade noch das Auftreten von Skorbut verhindern (Rietschel)²⁾, wurden durch die zugrundegelegte Norm der „Ernährungskommission des Völkerbundes“ mit 30 mg, also 50 Prozent über der Skorbutschutzdosis liegend, nachhaltig gestützt, während Stepp-Kühnau-Schröder³⁾ 50 mg als Tagesbedarf ausführlich begründend vertraten.

¹⁾ 20, 374 (1949).

²⁾ Rietschel, H.u. J. Mensching, Klin. Wschr. 18, 273 (1939), Rietschel, H.u. H. Schick, Klin. Wschr. 18, 1285 (1939).

³⁾ Stepp-Kühnau-Schröder, Die Vitamine und ihre klinische Anwendung, 4. Aufl., Stuttgart 1944.

unentbehrlichen Rolle im Zusammenhang mit zahlreichen Stoffwechselfvorgängen als Durchschnittstagesatz nicht endgültig aufrecht zu halten sein. Versuche an Schulkindern haben vielmehr bei entsprechend starken Gaben (100 mg) „deutliche Erfolge durch Besserung des allgemeinen Zustandes und der geistigen Leistungen hervorgerufen.“¹⁾

Neben anderen Versuchen ermittelte der Holländer O s k a m²⁾ experimentell-statistisch, daß auf Grund von Vitamin-C-Gaben, also außer der Aufnahme durch die übliche Kost, von täglich 90 mg — neben gemischten Gaben von Vitamin C in Verbindung mit Chinin — ein offensichtliches Absinken der Erkältungs- und Infektionskrankheiten ausgelöst wird. Insofern lagen Andeutungen für einen Erfolg des nun einsetzenden, statistisch-experimentellen Bemühens S c h e u n e r t s zum Nachweis seiner Ansichten vor, daß Erhöhungen der täglichen Zufuhr über 50 mg hinaus „eine Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes herbeizuführen vermögen...“. — Daß die bisher von wissenschaftlicher Seite meist vertretenen Tagesnormsätze zwischen 20 und 50 mg — trotz Fehlens sicherer Beweise für wesentlich höhere optimale Bedarfsanforderungen — offensichtlich zu niedrig waren, wurde 1945 bzw. 1948 nachhaltig in den Vitamin-C-Normsätzen der Recommended Dietary Allowances des „Food and Nutrition Board“ USA., unterstrichen, worin „als Tageszufuhr für erwachsene Männer 75 mg, für Frauen 70 mg, für Schwangere im 5. bis 9. Monat 100 mg, für Stillende 150 mg“ zugrundegelegt werden „und, bemessen für das Jugendalter, von 30 mg für Kinder unter einem Jahre ausgehend, der Tagesbedarf steigend bis 100 mg für Knaben von 16—20 Jahren“ sich erhöht.

Scheunert, der den Zustand der Vitamin-C-Sättigung — damit praktisch einer sehr hohen Vitamin-C-Versorgung — für erstrebenswertes Idealziel ansah, hat in dem oben erwähnten Leipziger Großversuch den Beweis dafür angetreten, „daß eine sogar noch über der amerikanischen Norm liegende Zufuhr eine Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegen Infekte bedingt, also zu einer allgemeinen Verbesserung des Gesundheitszustandes führt.“

¹⁾ Scheunert, A., Der Tagesbedarf des Erwachsenen an Vitamin C. Int. Ztschr. f. Vitaminforsch. 20, 377 (1949).

²⁾ Oskam, J., Diss., Amsterdam 1942.

als ungünstigste Jahresmonate für die Vitaminzufuhr) und mehr als 4000 Arbeiter umfaßte, die in 14 Gruppen eingeteilt waren und hinsichtlich Ernährung wie Tätigkeit einen Durchschnittstyp darstellten, so wollen wir doch das außerordentlich aufschlußreiche, ja zukunftsweisende Ergebnis dem Leser nicht vorenthalten: Während bei einer Reihe von ausgewählten Krankheiten — Scheunert hatte insgesamt nicht weniger als 20 Krankheitsgruppen gebildet — eine Auswirkung der verschieden gestaffelten Zugaben nicht ermittelt werden konnte, zeigte sich bei den Erkältungskrankheiten (einschließlich Grippe sowie Magen-Darmerkrankungen) bei Tageszugaben von 100 mg bzw. 300 mg Vitamin C ein so überzeugendes Absinken der Erkrankungsfälle auf ein Drittel bis ein Viertel, daß damit der experimentell-statistisch angestellte Beweis von Scheunerts Vermutungen als erbracht anzusehen war. Danach dürfte es selbst dem letzten Zweifler an dem Wert prophylaktischer Vitamin-C-Zugaben zumindest in den ungünstigen Versorgungsmonaten wie Schuppen von den Augen fallen, und jedermann wird sofort die nicht leicht überschätzbare Bedeutung dieser zwingenden Erkenntnis für die allgemeine Volksgesundheit intuitiv erfassen.

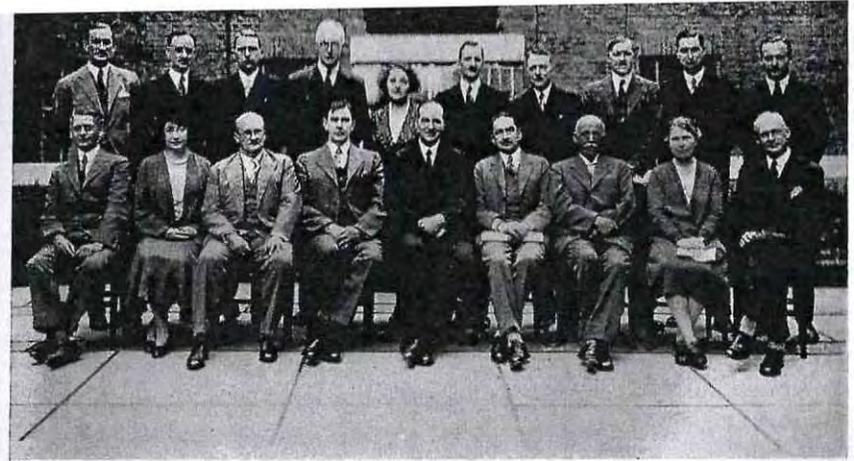
Wir können diesen Abschnitt, und damit das Ergebnis dieses Großversuches, nicht besser zusammenfassen, als durch die folgenden Worte des Gelehrten, mit denen er zugleich die kürzeste und klarste Begründung für seine Idealforderung nach einer durchschnittlichen Tageszufuhr von 125 mg Vitamin C für den Erwachsenen gibt: „Da das Optimum der Wirkung bereits bei der Zulage von 100 mg erreicht wird und in der frei gewählten Kost der Versuchspersonen noch 15—30 mg Vitamin C enthalten waren, wird der Schluß gezogen, daß zur Sicherung optimaler Versorgungsverhältnisse hohe Vitamin-C-Zufuhren, die 125 mg täglich betragen sollten, gefordert werden müssen.“

Wir arbeiten ja nicht, um mit unserer Arbeit Inzucht zu treiben oder sie gar anderen Völkern vorzuenthalten. Im Gegenteil, wir fühlen, wie notwendig wir auch die Arbeit der anderen Völker haben. Wir ergänzen uns gegenseitig, und wir fühlen die Verantwortung, zum Ganzen der Erkenntnis der Menschen auf dieser Erde beitragen zu dürfen. Indem wir in erster Linie unserem Volke dienen, dienen wir zugleich allen anderen.

Max Planck (1858—1947)

Es konnte nicht ausbleiben, daß A. Scheunert, der — wie wir bereits hörten — seit den 1920er Jahren ständiger wissenschaftlicher Berater des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft sowie Mitglied des Reichsausschusses für Ernährungsforschung dieses Ministeriums war, auf Grund seiner schon in jungen Jahren bedeutungsvollen, später umfassenden literarischen Tätigkeit, bei der er zielstrebig und systematisch vom Beobachten über das Sammeln, Ordnen, Ausdeuten und Begründen voranschritt, in immer engere Verbindung zu den maßgebenden Ernährungs- und Vitaminforschern seiner Zeit im In- und Auslande trat. Aus dieser persönlich-wissenschaftlichen Annäherung ergab es sich ganz organisch, daß er als anerkannter Forscher immer häufiger in den verschiedensten europäischen Städten im Stabe deutscher Delegationen für richtungweisende Tagungen und Kongresse zu finden war, die ihrerseits nicht nur das über-nationale Band wissenschaftlich-theoretischer Zusammenarbeit festigten, sondern ihn ganz persönlich die empfangenen Anregungen zu produktiver Gestaltung entwickeln ließen. Denn selbst ein Nach- und Ausformen sowie Überprüfen von Erkenntnissen anderer und ihre bewußte Einordnung in die heimischen wirtschaftlichen wie wissenschaftlichen Verhältnisse hat selbstverständlich als konstruktive theoretische Leistung zu gelten. In diesem Zusammenhang soll am Rande nicht unerwähnt bleiben, daß für die praktische Auswirkung seines ständigen mündlichen wie schriftlichen Gedankenaustausches über alle primären Ernährungsprobleme mit den Fachvertretern auf dem ganzen Erdball wesentlich das Erscheinen der zwei von ihm begründeten und herausgegebenen Zeitschriften: „Tierernährung“ und „Vitamine und Hormone“¹⁾ immer erneut den erwünschten Anlaß gab.

¹⁾ Im Jahre 1953 hat die Zeitschrift „Vitamine und Hormone“ ihr Erscheinen wieder aufgenommen.



Die Teilnehmer der ersten Vitamin-Konferenz der Hygiensektion des Völkerbundes in London

Obere Reihe, von links nach rechts: C. Purves, J. C. Drummond, O. E. W. Olsen, H. H. Dale, B. Herzenstein, C. H. le Bosquet, A. Scheunert, A. Seidell, B. C. P. Jansen, W. R. Aykroyd
Untere Reihe, von links nach rechts: L. S. Fridericia, G. L. Randoin, A. Windaus, E. V. McCollum, E. Mellanby, H. von Euler, E. Poulsson, H. Chick, H. Steenbock

Es wäre müßig und wohl auch nicht im Sinne des Gelehrten, hier alle Namen der in- und ausländischen Wissenschaftler anzuführen, mit denen er in jahrzehntelanger, gegenseitig fruchtbringender Verbindung gestanden hat; nur einige Forscher, die — wie er selbst — durch ihre positiven Ergebnisse von Dauerwert zum Begriff und Markstein ihres Arbeitsbereiches geworden und deren wesentliche Erkenntnisbeiträge geschlossen als Bestandteile in die moderne Ernährungswissenschaft und -lehre eingegangen sind, mögen als charakteristische Repräsentanten manch einer produktiven Fragestellung und ihrer Lösung nicht unerwähnt bleiben. Auf amerikanischem Boden waren es vor allem der Stoffwechselforscher Benedict, die Vitaminforscher E. V. McCollum, Steenbock und Dutcher sowie die Ernährungswissenschaftler Evans und A. Fay Morgan; für den englischen Raum beschränken wir uns auf die Erwähnung von Miss Harriett Chick, Miss E. M. Hume, J. Drummond,

kannten Vitaminforscher Jung (Schweiz), Mme. Randoïn und Simonnet (Frankreich) sowie der nordischen Tierernährungsforscher Hansson, Möllgaard und Hed in anklingen lassen. Daß daneben A. Scheunert in engster wissenschaftlicher und größtenteils auch persönlicher Verbindung mit den führenden deutschen Ernährungsforschern seiner Zeit, wie etwa Max Rubner, E. Juckenack, C. von Noorden und nicht zuletzt E. Abderhalden stand, bedarf kaum besonderer Betonung, da dies bei seinem ständigen Bemühen um die Erkenntnis der allgemein-gültigen Zusammenhänge des Waltens in der Natur auf seinem Forschungsabschnitt selbstverständlich erscheint.

So ist es naheliegend, daß sein Physiologisches Institut bald bekannt wurde und viele in- und ausländische Wissenschaftler nach Leipzig kamen, um hier an der Lösung mancher aufgeworfenen Frage mitzuarbeiten bzw. die neuzeitlichen Methoden kennenzulernen. U. a. gehörten der spätere Physiologe der Budapester Universität v. Deseö, der Tierphysiologe Bedi-i Schakir, Ankara, der Inder Svrocivasa Rau zu seinen Schülern.

Mehr aufzählend als auf den jeweiligen Untersuchungsgegenstand näher eingehend, wollen wir die primäre Fragestellung auf einigen internationalen Konferenzen ganz kurz anklingen lassen, auf denen A. Scheunert als deutscher Repräsentant — meist mit einem Referat von grundlegender Bedeutung oder die spezifischen Verhältnisse seines Landes charakterisierenden Diskussionsbeiträgen — auftrat:

1923: Scheunert nahm als Mitglied der deutschen Delegation am Internationalen Kongreß für Rindviehzucht in Den Haag (Holland) teil. Mit den bekannten Vertretern der Tierzucht Hansen und Kronacher vertrat er dort unter der Delegationsführung von Ostertag nicht nur die deutschen Belange, sondern hielt selbst einen Vortrag über „Grünfütterversorgung nach dem Elektroverfahren“, wobei er die typischen Erscheinungen im Anschluß an die von ihm seit langem erforschten bakteriologischen Vorgänge erläuterte. Dieses Verfahren, das zu jener Zeit sehr aussichtsreich erschien und auch vielfach praktisch angewendet wurde, verließ man später freilich wieder, nachdem sich das inzwischen eingebürgerte Kaltgärverfahren als wesentlich vorteilhafter erwiesen hatte.

offiziell als Mitglied der deutschen Delegation teilnahm, die vom Staatssekretär im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft Dr. Hoffmann geführt wurde. Ihr gehörte des weiteren auch Ministerialrat Dr. Bose vom gleichen Ministerium an, dem Scheunert auf Grund einer langjährigen fruchtbaren Zusammenarbeit eng verbunden war. Verschiedentlich griff er auch hier wirksam in die für die Ernährung hochwichtigen Fragen der Milch als Nahrungsmittel ein.

Eine ausgedehnte Studienreise durch England, Schottland und Irland bot Scheunert im Anschluß an diesen Kongreß Gelegenheit, sich in Gesprächen mit Gelehrten über den Stand drängender Fragen seines Fachgebietes, die wissenschaftliche Ausrichtung und Arbeit in England sowie „Land und Leute“ in Großbritannien zu orientieren.

1928: Noch im gleichen Jahre (12. bis 14. September) hielt die „Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten“ in Amsterdam ihre VIII. Tagung ab, auf der Scheunert in einem grundsätzlichen Referat über: „Die physiologische Bedeutung der Rohkost“ sich mit überzeugenden Argumenten deutlich gegen jeden einseitigen Rohkostverzehr und die entsprechende Propaganda wandte, worauf wir im gegebenen Zusammenhang¹⁾ bereits zu sprechen kamen.²⁾ Dieser Vortrag war von der Kongreßleitung unter dem Gesichtspunkt angesetzt worden, neben Scheunert

¹⁾ Vgl. S. 44.

²⁾ Ergänzend vgl. noch die treffliche Stelle aus Scheunerts Amsterdamer Vortrag: „Wie seit jeher in der richtigen Familienernährung üblich, werden die Vorteile der Rohkost bei ihrer Verwendung als Zukost am besten der Allgemeinheit dienstbar gemacht. Sauberes frisches Obst, grüne Salate, Tomaten, Radieschen u. dgl. sollten möglichst regelmäßig genossen werden. Die Vitaminversorgung insbesondere mit Vitamin C wird dadurch gefördert. Die diätetischen Vorteile treten ein, die Kost wird anregender, vielseitiger und vollwertiger, da die Mineralstoffe und Proteine von Obst und Gemüsen besonders geeignet sind, etwaige Defekte, die darin bestehen könnten, auszugleichen. Wenn eine vernünftige Belehrung und meinetwegen auch Propaganda erreichen kann, daß jeder nach einer solchen Zusatzkost verlangt, so würde ein wirklicher Nutzen geschaffen werden. Mehr aber ist vom Ubel. Die phantastischen Anpreisungen geheimnisvoller Kräfte, die irge dwie dem Körper zugute kommen sollen, sind zu bekämpfen, besonders, wenn sie sich des beliebten wissenschaftlichen Mäntelchens und gelehrte klingender Ausdrücke bedienen. Das Publikum wird hierdurch verwirrt, gegen die berufenen Berater, die das ungereimte Zeug ablehnen, mißtrauisch gemacht und letzten Endes geschädigt. Eine allgemeine Rohkosternährung einführen zu wollen, ist unsinnig. Die Gefahr der Bakterien- und Parasiteninvasion sind nicht zu unterschätzen, sie wachsen mit der Nachfrage nach rohem Material, welches beim Massenbedarf in immer weniger gutem Zustand geliefert und bei der Massenverwendung oft nicht sorgfältig gereinigt und zugerichtet werden würde. Vor allem ist aber etwas Derartiges eine wirtschaftliche Unmöglichkeit. Im größten Teil des Jahres gibt es kein frisches Obst und Gemüse, und die bei uns gebauten Rohkostbestandteile sind alle extrem eiweißarm. . . . Wir sollen also bei unseren Ernährungssitten bleiben.“

zu erörtern. Friedberger mußte in seinem Bericht zugestehen, daß er seine Ergebnisse nicht hatte reproduzieren können.¹⁾

1931: Von grundlegender Bedeutung war dann die „Erste Vitamin-Konferenz der Hygienesektion des Völkerbundes zur Standardisierung der Vitamine“, die im Juni 1931 in London stattfand. Schon seit einiger Zeit hatte sich, nachdem die Vitamine in Therapie und Prophylaxe einen ständig erhöhten Einfluß gewannen, ihre quantitative Erfassung und international einheitliche Festlegung immer dringender notwendig gemacht, zu deren Zwecke diese Tagung vom Völkerbund einberufen worden war. Die bis dahin durch den Tierversuch ermittelten biologischen Einheiten wurden jetzt auf Grund der Wirkung von Standardpräparaten einheitlich gemessen, exakt definiert und für alle bindend als „Internationale Einheiten“ (I. E.) festgelegt, wobei man zunächst die damals am besten gesicherten Vitamine A, B₁ und C erfaßte.

An dieser Tagung nahmen von deutscher Seite als offizielle Vertreter Professor Scheunert-Leipzig und Professor Windaus-Göttingen teil, so daß die für die Zukunft der Ernährungsforschung so entscheidend wichtige zwischenstaatliche Regelung und Normung der Vitaminerfassung und -messung unter deutscher Mitwirkung stattfand. — An einer zweiten Konferenz 1933/34, auf der diese nutzbringende, vereinheitlichende Arbeit fortgesetzt wurde, konnten deutsche Vertreter nicht mehr teilnehmen, da ihnen infolge der politischen Machtveränderung die deutsche Regierung eine Teilnahme an dieser Tagung des Völkerbundes untersagte.

1936: In diesem Jahre tagte in der Zeit vom 24. Juli bis 2. August in Berlin und Leipzig der VI. Weltgeflügelkongreß, der vom Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft einberufen worden war, und auf dem Scheunert, welcher zugleich dem wissenschaftlichen Ausschuß für die Kongreßarbeiten als ordentliches Mitglied angehörte, verschiedentlich in die Diskussion eingriff.

Sie sind nicht zufällig im Laufe der Jahrtausende geworden. Sie lassen sich auch nicht willkürlich ändern, und der gesunde Instinkt der Masse wählt den richtigen Weg. Er wird aber auch über die Auswüchse der Rohkostbewegung hinweggehen. Wir können nur beraten, warnen, belehren. Die Vorteile wollen wir gern gelten lassen und zum Wohle der Allgemeinheit nutzen, von Utopien wollen wir uns aber fernhalten.“ (Scheunert: Verhandlungen der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Leipzig 1929, S. 174.)

¹⁾ Vgl. auch S. 44/45.

„Congrès International Technique et Chimique des Industries Agricoles“ (Congrès International 'Technique et Chimique des Industries Agricoles) beteiligt und zwar 1935 zunächst in Brüssel auf Einladung einer Unterkommission dieses Kongresses. Im Rahmen der „Frage 1“ wurden über „die Vitamine, ihre Präparation und Anwendung in der Lebensmittelindustrie“ fünf außerordentlich interessante Referate gehalten, was niemanden überraschen kann, der die Namen ihrer Verfasser kennt — Gelehrte, die in der ganzen Welt durch ihre grundlegenden Arbeiten über die Vitamine bestens bekannt waren. Scheunert sprach hier über den Vitamingehalt in Hefe und Hefeextrakt, im Bier und in den Pilzen. Seine Ausführungen stellten auf Grund der biologischen Methode (Rattenversuch) einen erschöpfenden Bericht über das Vorkommen von Vitamin A, B, C und D in den untersuchten Erzeugnissen dar.

1937 war Scheunert Leiter einer offiziellen deutschen Delegation auf dem nächsten „Internationalen Kongreß der Landwirtschaftlichen Industrien“ in Scheveningen; diesmal lautete das Thema seines Vortrages: „Über die quantitative Bestimmung des Vitamins B₁ im Rattenversuch und die Haltbarkeit des internationalen Standardpräparates für das Vitamin B₁.“ Als Forderung wurde aufgestellt, daß von zehn im Vitamin-B₁-Mangelversuch befindlichen Ratten acht durch diese Dosis über eine Versuchsperiode von 35 Tagen am Leben bleiben müssen, nicht an Krämpfen erkranken und nicht mehr als 2 g abnehmen dürfen. Diese Dosis betrug 1934 6 mg, 1936 lag sie bei 7 mg des internationalen Standardpräparates. Im übrigen trat Scheunert durch eine Reihe von Diskussionsbeiträgen auf diesem 1937er Kongreß in Scheveningen hervor.

1939: Schließlich hat Scheunert an dem „VI. Internationalen Kongreß der Landwirtschaftlichen Industrien“ in Budapest 1939 erneut — diesmal als Mitglied einer offiziellen deutschen Delegation — teilgenommen, wertvolle Beziehungen zu führenden wissenschaftlichen Persönlichkeiten angeknüpft und als Hauptberichterstatter in der Eröffnungssitzung über das Thema: „Die Erzeugung vitaminreicher Lebensmittel unter besonderer Berücksichtigung der Obst- und Gemüsekonserven“ gesprochen. Seine Feststellungen — heute Allgemeingut in Wissenschaft und Praxis — gipfelten in sieben Forderungen, von denen die beiden folgenden als die primären wiedergegeben werden sollen:

b) Zur Erhaltung der Vitamine ist bei der Zubereitung rasche Verarbeitung, Luftentzug und möglichst kurze Erhitzungsdauer (gegebenenfalls bei etwas höherer Temperatur als erforderlich) notwendig.

Daneben leitete er auf diesem Kongreß 1939 als „Präsident der Sektion 16“ der Tagung eine Arbeitsgemeinschaft, welche die Behandlung der Fettstoffe zum Gegenstand hatte.

Im Juni des gleichen Jahres trat Scheunert noch auf dem Internationalen Landwirtschaftskongreß in Dresden mit seinem Vortrag: „Die jahreszeitlichen Schwankungen im Vitamingehalt der wichtigsten Lebensmittel“ hervor. Dabei untersuchte er im Rahmen dieses Themas die wesentlichen Vitamine sowohl bei den mehrmals im Jahre anfallenden Produkten (vorwiegend einige wichtige Vegetabilien) als auch bei den vor dem Genuß länger lagernden Erzeugnissen (z. B. Kartoffeln) grundsätzlich auf die gegebenen Schwankungsbreiten.

Es liegt auf der Hand, daß Scheunert als langjähriger Forscher auf seinen verschiedenen Spezialgebieten nicht nur zum Nutzen seines Landes an diesen internationalen Kongressen teilgenommen hat, sondern zugleich auch immer alte wissenschaftliche Bande auffrischen wie neue knüpfen konnte, um sie dann nicht weniger zum Segen der deutschen wie auch der internationalen Ernährungsforschung und damit übernational zum Vorteil praktischer Volksernährung und Volksgesundheit nutzbar zu machen. Denn derartige Konferenzen fördern — wie wir schon mehrmals zum Ausdruck brachten — regelmäßig auf Grund einer Fülle von Anregungen sowohl die eigenen Aufgabenstellungen als auch diejenigen der wissenschaftlichen Mitarbeiter in den betreuten Instituten und lassen dadurch offene Probleme schneller und besser reifen.

Affektlosigkeit ist der Zustand des Forschers, sofern er erkennen will; allgemeine gegenständliche Gesetzmäßigkeit sein einziges Ziel.

E. Spranger (Lebensformen)

Während wissenschaftliche Tagungen und internationale Kongresse in einzigartiger Weise geeignet sind, neben der klärenden Behandlung bestimmter-umschriebener Fragen- und Aufgabenkreise immer erneut die so fruchtbare persönliche Bekanntschaft als Auftakt häufig enger Verbindung bei der Lösung bestimmter Forschungsaufgaben einzuleiten, vereinigen sich in den maßgebenden Akademien, den Heimstätten für den wissenschaftlichen Aufstiegs- und Fortschrittswillen, die schöpferischen Kräfte ihrer Zeit, um hier auf die Dauer gemeinsam und aufgeschlossen der Wahrhaftigkeit und Erkenntnis zu dienen und über Länder- und Erdteilgrenzen hinweg in Reinheit das Unvergänglich-Wertvolle zum allgemeinen Nutzen von Mensch, Volk und Menschheit herauszuschälen.

Wenn es die Aufgabe der Wissenschaft schlechthin ist, durch einen schöpferischen Denkprozeß unter Zuhilfenahme sämtlicher möglichen Methoden ein freilich zeitgebundenes, indessen allgemeingültiges, exakt fundiertes Bild von Welt und Mensch zu entwerfen und in den einzelnen Disziplinen diese Aufgabe — oder ein Teil derselben — in verkleinertem Rahmen wiederkehrt, so sind Forschungsvereinigungen, durch Akademien repräsentiert, in hervorragendem Maße zur Erreichung dieses Zieles geeignet. Besonders deutlich hat Leibniz vor reichlich 250 Jahren die Bedeutung des Akademiegedankens als Grundlage eines weltumspannenden objektiven Erkennens und gesetzlichen Ordnen unterstrichen, worauf in schöner Umschreibung gelegentlich Falkenhagen¹⁾ mit folgenden Worten hinweist: „Leibniz' Ziel war es auch, die Idee von der Einheit der Wissenschaft durch die Gründung von Akademien auf internationaler Grundlage zu verwirklichen, um so alle Wissenschaftler der Erde zum segensreichen Wirken im Dienst der Menschheit miteinander zu vereinigen. Auch die

¹⁾ Falkenhagen, Hans: Die Naturwissenschaft in Lebensbildern großer Forscher, Stuttgart 1948.

Diesem hehren Ziele diente von allem Anbeginn auch die älteste naturwissenschaftliche Akademie der Welt, deren 300jähriges Bestehen im Jahre 1952 in Halle feierlich begangen werden konnte, nämlich die am 1. Januar 1652 in der freien Reichsstadt Schweinfurt gegründete „Academia Naturae Curiosorum“. Diese deutsche „Akademie der Naturforscher“, heute kurz „Leopoldina“ genannt¹⁾, die sich — von der „Förderung der Heilkunde und Arzneilehre“ ausgehend — allmählich über das weite Feld der naturwissenschaftlichen Forschung ausbreitete, berief im Jahre 1927 Arthur Scheunert zum ordentlichen Mitglied in ihre Medizinische Abteilung, in der er der „Fachgruppe für Physiologie“ angehört. Seit der Wiedereröffnung 1952 und dem Akademie-jubiläum im gleichen Jahre, zu dem Scheunert einen vielbeachteten Begrüßungsartikel beisteuerte, ist er in seiner Eigenschaft als Mitglied des Senates und Adjunkt dieser wissenschaftlichen Institution eng verbunden. Mußte es nicht ein beglückendes Gefühl für den damals noch nicht fünfzigjährigen Gelehrten sein, daß sein rastloses Bemühen um Erkenntnis auf Grund der schon damals von ihm vorliegenden Arbeiten damit die hohe Anerkennung fand, nach der es einen Wissenschaftler nicht um seiner selbst, vielmehr um seines Werkes willen drängt?

Seitdem ist fast ein Menschenalter vergangen, in dem A. Scheunert in stetiger Verbindung insbesondere mit den Kollegen seines engeren Fachgebietes — vor allem dem fast 20 Jahre als Präsident der Akademie vorstehenden ebenso berühmten Ernährungsforscher wie souverän ihre organisatorischen Belange vertretenden Professor Emil Abderhalden — den Fortschritt „seiner“ Wissenschaft nicht nur verfolgte, sondern sich auch an den Sitzungsarbeiten der Leopoldina beteiligte sowie durch gelegentliche Veröffentlichung von Originalbeiträgen in den „Nova Acta Leopoldina“, den seit 1756 neu herausgegebenen „Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher“, rege am Ausbau ihrer großen Zielsetzung mitwirkte.

¹⁾ Im Jahre 1687 wurde die rein private Akademie, die sich schnell weithin des besten Rufes erfreute, mit zahlreichen Privilegien von Leopold I. ausgestattet, ohne dadurch zu einer staatlichen Institution erhoben zu werden, und erhielt den Namen „Sacrae Romani Imperii Academia Caesareo-Leopoldina naturae Curiosorum“ (Kaiserlich Leopoldinische Deutsche Akademie der Naturforscher).

Akademie, nämlich die „Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig“ gewählt und seitdem in deren Mathematisch-Physischer Klasse als ordentliches Mitglied geführt. Auch diese aus dem „Verein zur Begründung einer Sozietät der Wissenschaften in Leipzig“ hervorgegangene Forschungsinstitution, der zunächst 13 und später 20 Professoren angehörten, hatte sich zum Zeitpunkt seines Eintrittes in fast hundertjähriger Entwicklung zu einer maßgebenden, die Erkenntnis wesentlich bereichernden wissenschaftlichen Einrichtung emporgearbeitet. Scheunert beteiligte sich bald nach seiner Berufung aktiv an der Erfüllung der gestellten Aufgaben: bereits 1935 erschienen von ihm — zusammen mit je einem Mitarbeiter — in den Sitzungsberichten zwei Untersuchungen, nämlich „Über Eisenresorption bei Ileumfistelhunden“¹⁾ und „Über die Resorption von Vitamin B im Dünndarm.“²⁾ Von theoretisch-grundsätzlicher wie für die praktische Volksernährung weitreichender Bedeutung war dann seine dritte, mit Wagner 1939 in den „Sitzungsberichten“ der Leipziger Akademie herausgebrachte Veröffentlichung, welche „Die Konstanz des Vitamingehalts in frischen Vegetabilien“ zum Gegenstand hatte³⁾ und worin zusammenschauend über die damals wie heute gleich aktuellen, experimentell herausgearbeiteten Ergebnisse überzeugend berichtet wurde. Im gegebenen Zusammenhang haben wir auf einige der darin vorgelegten neuartigen Erkenntnisse hingewiesen und insbesondere die innere Folgerichtigkeit von Scheunerts Grundeinstellung hinsichtlich der „Vitamine im Geschehen des lebendigen Organismus“ an Hand eines den ganzen Fragenkreis übersichtlich klärenden längeren Zitates wiedergegeben, worauf hier nochmals verwiesen sei.⁴⁾

Dem Außenstehenden im ersten Augenblick vielleicht überraschend, in dessen für den Charakter einer „Gelehrten Gesellschaft“, in der es ohne Sentiments oder gar Leidenschaft — mit Ausnahme derjenigen nach objektivem Erkennen — allein nach vorliegenden Leistungen gehen kann, auch wieder durchaus natürlich mag es erscheinen, daß die 1811 gegründete

¹⁾ Scheunert, A. u. J. Brüggemann: (Aus dem Veterinärphysiologischen Institut zu Leipzig) — Bericht 87 ('35) S. 171—178.

²⁾ Scheunert, A. und M. Schieblich: Bericht 87 ('35), S. 179—184.

³⁾ Scheunert, A. und K.-H. Wagner: Bericht 91 ('39), S. 307—312.

⁴⁾ Vgl. S. 45.

A. Scheunert noch im Dezember 1941, also reichlich zwei Jahre nach Beginn des zweiten Weltkrieges, in den Kreis ihrer auswärtigen Mitglieder wählte. Betrachtet man an Hand des Jahresberichtes der Schwedischen Akademie der Landwirtschaft für 1941 die im Vordergrund der Bearbeitung stehenden Probleme bzw. zu treffenden Maßnahmen etwas genauer, so wird man gewahr, daß besonders Fragen wie Stärkung der Eiweißversorgung von Haustieren, verschiedenartige Fütterungsmöglichkeiten, Kalk- und Phosphorumsatz bei den Haustieren und vor allem Schwankungen des C-Vitamins²⁾ in der Kuhmilch vordringlich geklärt und beantwortet werden sollten. Das aber waren durchweg Probleme, die in Scheunerts unmittelbares Arbeitsfeld fielen und für die er auf Grund seiner jahre- und teils jahrzehntelangen Untersuchungen als maßgebender wissenschaftlicher Experte zu gelten hatte. Aus solchen Erwägungen erscheint diese ehrenvolle Berufung in den Mitgliederkreis der international angesehenen Schwedischen Akademie der Landwirtschaft in jeder Hinsicht naheliegend und natürlich.

Schließlich wurde als ein Höhepunkt seiner Akademietätigkeit A. Scheunert Anfang 1953 zum ordentlichen Mitglied der „Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin“ gewählt, nachdem er bereits im Jahre 1951 gemeinsam mit G. Becker-Quedlinburg zum Vizepräsidenten der damals neu gegründeten „Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin“ berufen worden war. In einem späteren Kapitel wird über die Aufgaben der „Landwirtschaftsakademie“ im Zusammenhang mit der umfangreichen Tätigkeit ihres Vizepräsidenten Scheunert gesondert berichtet werden.

¹⁾ Kungl. Lantbruksakademien, Stockholm.

²⁾ Im Jahresbericht findet sich ein ausdrücklicher Hinweis, auf Grund dessen 1200 Kronen für „Untersuchungen über Veränderungen im Vitamin-C-Gehalt der Milch und die Ursachen dieser Veränderungen“ auszugeben waren.

Das reife Werk und seine letzte Vollendung

Ziele und Ergebnisse beim Aufbau eines zentralen „Instituts für Ernährungsforschung“ in Rehbrücke: ab 1946/48

In der lebendigen Natur geschieht nichts, was nicht in einer Verbindung mit dem Ganzen stehe, und wenn uns die Erfahrungen nur isoliert erscheinen, wenn wir die Versuche nur als isolierte Fakta anzusehen haben, so wird dadurch nicht gesagt, daß sie isoliert seien, es ist nur die Frage: wie finden wir die Verbindung dieser Phänomene, dieser Begebenheiten?
Goethe (Der Versuch 1792)

*Vorbereitungen zur Rückkehr des Forschers in das Gebiet der späteren
Deutschen Demokratischen Republik*

Der totale Zusammenbruch Deutschlands im Jahre 1945 schien zunächst schicksalhaft dem über 40jährigen, so erfolgreichen Wirken Arthur Scheunerts vorwiegend auf dem Sektor von Volksernährung und damit Volksgesundheit ein abruptes Ende bereiten zu wollen, noch bevor die Früchte seiner Lebensarbeit geborgen waren. Sein Bemühen, die von ihm betreuten Leipziger Institute nach der Kapitulation weiter in Gang zu halten, mußte er am Abend des 23. Juni 1945 endgültig aufgeben; denn an diesem Tage überbrachte ihm ein amerikanischer Offizier den Befehl, sich vom 24. Juni zum Abtransport bereitzuhalten. So wurde er, gemeinsam mit zahlreichen Wissenschaftlern aus Leipzig sowie verschiedener benachbarter Universitätsstädte nach Weilburg an der Lahn gebracht, ohne hier naheliegenderweise zunächst irgendwelche geeigneten Voraussetzungen zu einer produktiven wissenschaftlichen Arbeit vorzufinden.

gesamten, unermüdlich schaffenden deutschen Volk zu geloben, alles zu tun, damit nicht ein drittes Mal in wenigen Jahrzehnten unser aller Fleiß und unsere Anstrengungen der Vernichtung, dem Untergang und dem Tode geweiht werden. Wir wünschen und verlangen vielmehr, daß sie der humanitas dienen! Das aber heißt: sie sollen Kummer, Schmerz und Sorge der Menschheit verringern helfen und auf weite Sicht dazu beitragen, unser aller Leben in jeder nur möglichen Hinsicht immer schöner und reicher zu gestalten — ganz im Sinne des alten Wahlspruches: Das Wohl des Volkes sei oberstes Gebot!“

Ausklang

Die Harmonie des wissenschaftlichen Gebäudes zu erfassen und zu fühlen, bedeutet einen Genuß, wie ihn nur die höchste Schönheit und Wahrheit bieten kann.

D. I. Mendelejew

Damit schließt sich der Kreis unserer Betrachtung über die wichtigsten Arbeits- und Entwicklungsabschnitte in einem deutschen Forscherleben. Wir haben versucht, Arthur Scheunerts Bemühen im Rahmen der Gesamtproblematik von Ernährungsforschung und -lehre Stufe um Stufe anklingen zu lassen, ohne die vielen schweren Kämpfe — teilweise auch Rückschläge — bei der Verwirklichung seiner Kernidee, nämlich des Auf- und Ausbaues einer zentralen Ernährungsforschungsstätte, zu verschweigen. Noch so eindeutiges Erkennen und intuitive Vorausschau der großen Entwicklungstendenzen auf seinem Arbeitsgebiet — noch so klare, exakt-experimentelle Darstellung — mit einem Wort: noch so überzeugende Beweisführung seiner als richtig und notwendig erkannten Absichten läßt einen Wissenschaftler bei einer so globalen Aufgabenstellung, wie sie sich A. Scheunert gesetzt hatte, nur Schritt für Schritt voranschreiten.

Kommt dabei noch hinzu, daß die fruchtbarsten Jahrzehnte seiner Tätigkeit in eine Notzeit fallen, in der schon für dringendste staatliche Tagesbedürfnisse seines Volkes nicht genügend Mittel bereitstehen, wie dies vor allem nach dem ersten Weltkrieg in der Aufbauperiode seines Instituts in Leipzig und für seine darüber hinaus beabsichtigten Pläne zutraf, so zeichnen sich weitere sehr reale und nüchterne Gründe ab, die bei den meisten Menschen in seiner Lage leicht ein Aufgeben so weitgesteckter Ziele verursacht hätten. Für Arthur Scheunert dagegen stand die innere Verpflichtung des Forschers gegenüber seiner wissenschaftlichen Aufgabe und seinem Volk, damit der Wille zur Verwirklichung seiner weitreichenden Absichten so unverrückbar fest, daß er heute rückschauend auf die einzelnen Etappen seines Lebensweges mit

die Bestätigung einer Fülle von durch ihn erstmals erkannten Wahrheiten zu erleben, die heute als bewährte Erkenntnisse in das gesicherte Gedankengut der Wissenschaft eingegangen sind. Daneben steht gleichgewichtig, daß es ihm gegen alle äußeren Widerstände schließlich gelungen ist, den organisatorischen Rahmen eines Zentralinstituts kämpfend und überzeugend zu verwirklichen. Denn die beiden Institute für Ernährungsforschung und für Vitaminforschung sind auf deutschem Boden in Rehbrücke erstanden; wenn sie derzeit formal auch noch von verschiedenen höchsten Regierungsstellen verwaltet werden, so nehmen sie doch kraft seiner Persönlichkeit eine klar ausgerichtete und wissenschaftlich einheitliche Entwicklung. Damit ist aus seiner Idee eine Realität geworden, die für alle Zukunft Bestand haben wird und schon jetzt in ihrer Aufbau- und Entwicklungsperiode aus der modernen Ernährungslehre nicht mehr hinwegzudenken ist.

Wollte man zum Abschluß, teilweise wiederholend, versuchen, einige markante Gründe für die reichen Erfolge in seinem Leben kurz und prägnant zusammenzustellen, so wäre — ohne jeden Anspruch auf Vollständigkeit — vor allem auf folgende fünf Ursachen hinzuweisen:

Arthur Scheunert war und ist ein Mann der konzentrierten Tätigkeit. Immer hat er rastlos, tatkräftig und selbstlos seinem Werke gedient, bald das Wesentliche größerer Zusammenhänge erkannt und sich niemals dazu verleiten lassen, vorschnell noch nicht ganz ausgereifte Ergebnisse als „Wahrheiten“ zu verkünden. Die Versuchung, auf Kosten umfassender Durchforschung um jeden Preis „als Erster“ gesuchte, indessen erst halbbewiesene Lösungen vorlegen zu wollen, lag ihm schon in jungen Jahren so fern, daß er ihr niemals erlag. Im Gegenteil: Oberster Maßstab war und blieb es — neben unbeirrbarer Sachlichkeit — für ihn, in einer hinreichend langen Beobachtungsdauer durch immer zutreffendere Versuchsanstellungen unter Nutzenanwendung sämtlicher bekannter wie selbst entwickelter Verfahren und Wege den oft vielfältig verschlungenen Problemstellungen wirklich näherzukommen. Führte dabei eine seiner Veröffentlichungen über bestimmte engumschriebene Versuchsergebnisse einen Kollegen schneller zu überzeugenden allgemeingültigen Schlüssen

von jedem persönlichen Ressentiment. Dem rechten Forscher geht es ja immer nur darum, daß im Dienste von Wissenschaft und Menschheit etwas Neues erkannt wird; vollkommen irrelevant ist es für ihn, wer es zuerst ausspricht.

So verstanden ist bei der internationalen Verflochtenheit und Zusammenarbeit aller führenden Wissenschaftler letzten Endes jede große Leistung das Ergebnis einer direkten oder indirekten „Kollektivarbeit“. Entscheidend kommt es für die Entwicklung einer Wissenschaft auf die Tragfähigkeit und Güte der gelieferten Bausteine, also den Wert der Teilversuche, an; das Gebäude, hier die Umschreibung einer neuen Theorie, resultiert dann ganz organisch. Ihr „Begründer“, dessen spezifische Begabung im Zusammenhang mit der konstruktiven Zusammenschau in keiner Weise geschmälert werden soll, ist einer unter Vielen — Erster unter Gleichen —, denen gemeinsam das Verdienst um ein neues Erkennen zukommt. — Diese innere Einstellung war immer oberster Maßstab für den Menschen und Forscher A. Scheunert und bildet die erste Voraussetzung seiner wissenschaftlichen Erfolge und seines Ansehens in der gelehrten Welt.

Die zweite Hauptursache für den Bestand von A. Scheunerts Werk sehen wir — damit in Verbindung stehend — darin, daß ihm an Stelle theoretischer Prämissen allein das oft unter denselben Voraussetzungen angestellte Experiment mit gleichbleibenden nüchternen Zahlenwerten als Grundlage bestimmter Schlüsse etwas zu sagen hatte. Nicht Hypothesen, sondern ausschließlich jederzeit zu wiederholende exakte Messungen konnten nach seiner Überzeugung im Bereiche der Naturwissenschaften einen Geschehenszusammenhang von „letzten Imponderabilien“ befreien und erst damit tragfähige Grundlagen für konkrete Schlußfolgerungen abgeben.

So lag es nahe, daß bei der Unentwickeltheit der Verfahrensweisen in den von ihm gewählten Untersuchungsbereichen A. Scheunert in mühevoller Kleinarbeit den Ausbau der Methodenlehre zu einem seiner Hauptaufgabengebiete machte. Von dessen Gelingen schien ihm maßgebend Erfolg und Erkenntnis in der Forschung abhängig zu sein: „Der

„hängt von der Entwicklung der Methodik ab. Dies hat sich auf dem Gebiete der Vitaminforschung ganz besonders deutlich gezeigt, als chemische und physikalische Methoden gefunden wurden, welche eine quantitative Bestimmung der Vitaminwirkung nicht nur in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln, sondern auch im Blut und den Se- und Exkreten des tierischen und menschlichen Organismus ermöglichten“.

Diese Grundeinstellung veranlaßte A. Scheunert, gemeinsam mit seinen Mitarbeitern in einer Fülle von Reihenversuchen bevorzugt quantitative biologische Bestimmungsmethoden für die wesentlichsten Vitamine zu entwickeln und sie Wissenschaft wie Praxis zugänglich zu machen. Seine jahrzehntelangen Untersuchungen und Ermittlungen über den Vitamingehalt der bedeutungsvollsten deutschen Nahrungspflanzen sowie Lebensmittel, ferner seine ausgedehnten Studien über den Vitaminbedarf von Tier und Mensch oder schließlich der Nachweis der Vitaminsynthese durch Angehörige der Darmflora stellen neben den unmittelbaren wissenschaftlichen Ergebnissen nicht zuletzt beredten Ausdruck seiner erfolgreichen methodologischen Anstrengungen dar.

Die dritte Ursache für A. Scheunerts Ruf und das Vertrauen zu seiner Arbeit möchten wir darin sehen, daß neben dem Forscher ein Leben lang der erfolgreiche Hochschullehrer wirkte, dessen äußerer Weg von Dresden über Berlin nach Leipzig führte und in Generationen von Studenten und Nachwuchskräften einen saatkundigen Boden für seine der Natur und dem Leben abgelauchten Geheimnisse schuf. Auf diese Weise konnte das in unentwegter Forschung erarbeitete Gedankengut über den Gesamtfragenkreis einer möglichst vollwertigen und gesunden Volks- und Tierernährung, das in vielen Hunderten von Schriften und Artikeln verstreut vorliegt, nachhaltig im Hörsaal zur Entfaltung und schließlichen Auswertung kommen. Wenn darüber hinaus A. Scheunert immer erneut als anerkannter Redner auf wissenschaftlichen Tagungen des In- und Auslandes auftrat und manch einer deutschen fachlichen Delegation im Ausland vorstand, so lag diese Tätigkeit in einem weiteren

1) Scheunert, A., Fortschritte auf dem Gebiete der Vitamine, Bedeutung der Vitamine für die Ernährung. Veröffentlichungen der Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung, Nr. 6, S. 31 (1940).

Kritik auszusetzen und ihnen auf diesem Wege zu allgemeiner Gültigkeit zu verhelfen.

Eine vierte, sehr entscheidungsvolle Ursache für die Anerkennung — ja, für die wohlverstandene „Popularität“ — A. Scheunerts wollen wir auf jene Grundeinstellung zurückführen, die er zu allen Zeiten seines Lebens von der umfassenden gesundheits-politischen Aufgabe eines Ernährungswissenschaftlers hatte. Fast zur gleichen Zeit, während der er sich in seinen Instituten etwa um die Klärung prinzipieller Fragen im Zusammenhang mit den katalytischen Wirkungen, Kräften und Funktionen bestimmter Wirkstoffe bemühte, war er bereit, in volkstümlich gehaltenen Schriften und allgemein verständlichen Vorträgen vor einem großen Kreise von Interessierten seine neuesten Erkenntnisse überzeugend darzulegen. Nur wenigen Menschen ist es vergönnt, nebeneinander als anerkannte Forscher und Neuerer zu wirken und unabhängig davon als geschickte Pädagogen ihre wissenschaftlich fundierten Anschauungen und daraus gezogenen Schlüsse für den Praktiker vom Fach leicht faßlich darzustellen.

Ob Scheunert in einer landwirtschaftlichen Gesellschaft für ein besseres Fütterungsverfahren warb oder in einer kleinen Schrift verstärkten Gemüseverzehr empfahl, ob er sich im „Praktischen Landwirt“ über „Wiese und Weide als Vitaminquelle“ ausließ oder den Bäuerinnen im „Landfrauen-Kalender“ die „Bedeutung der Vitamine im Haushalt“ klarmachte, oder ob er schließlich in der „Volksernährung“ auf die „Seefische als wertvolle Vitaminträger“ hinwies, in der „Hauswirtschaft“ über „Kochgefäße, Erhitzung und Nährwert“ berichtete bzw. in einem Flugblatt den Wert des Obstessens begründete, immer sprach er in diesem wichtigen Zusammenhang weiteste Kreise in Wort und Schrift überzeugend an und half so, die neuen Erkenntnisse in seinem Wissenschaftsbereich möglichst unverzüglich in das Volk hineinzutragen. Den Sinn des Leitspruches, der jedem Besucher der „Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin“ nach Betreten des Vorraumes mahnend und auffordernd entgegentritt: „Die Akademie richtet Wissenschaft und Forschung auf Praxis, auf Wohl und Nutzen des Volkes“, verwirklichte

wendung als wissenschaftlicher Experte über alle grundsätzlichen Ernährungs- und Vitaminfragen im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft — eine Aufgabe, die er seit den 1920er Jahren zum Segen der Volksgesundheit ununterbrochen ausübte.

Als fünfte und letzte hier zu erwähnende Ursache seines erfolgreichen Schaffens soll nicht vergessen werden, daß A. Scheunert — wie wenige nur — die Befähigung besaß, seine Gedanken über wichtige Einzelaufgaben, denen er selbst zunächst nicht nachgehen konnte, anderen so überzeugend zu vermitteln, daß sie dort oft auf fruchtbaren Boden fielen, gründlich bearbeitet wurden und nicht selten reiche Früchte trugen. Insofern wollen wir A. Scheunert als den großen Anreger — zunächst natürlich im Kreise seiner engeren Mitarbeiter, darüber hinaus aber auch unter seinen Fachkollegen — bezeichnen, ohne dessen Initiative gar manches auf dem Gesamtgebiet von Ernährungs- und Vitaminforschung erst wesentlich später geklärt worden wäre.

Auf einige Beispiele dafür soll, diesen Zusammenhang begründend, hier verwiesen werden: Im Frühjahr 1938 veranlaßte Scheunert, der zur Überzeugung gekommen war, daß die Versorgung der deutschen Bevölkerung mit reinem Vitamin A verbessert werden müsse, eine Expedition zweier Mitarbeiter seines Veterinärphysiologischen Instituts der Universität Leipzig für vier Monate (April bis Juli) in die Walfangstation Lopra, Färöer. Denn auf der Suche nach neuen Vitamin-A-Quellen kam er zu der Annahme, daß der Wal infolge seiner Ernährung in den Organen und besonders der äußeren Fettschicht Vitamin A in reichem Maße besitzen müßte. Untersuchungen darüber lagen seinerzeit kaum vor. Dieses von ihm ausgerüstete kleine Forschungsunternehmen stand unter der Leitung von K.-H. Wagner, welcher von dem jungen belgischen Chemiker Mark Vermeulen begleitet wurde. Ausgerüstet mit sämtlichen erforderlichen Apparaten konnte diese Expedition auf die oben angegebene Station gesandt werden, um an Ort und Stelle die notwendigen Untersuchungen anzustellen.

Auch sonst hatte Scheunert die Einrichtung von Forschungsunternehmen durch die später gegründete „Reichsanstalt für Vitaminprüfung

ihn die hohe Bedeutung von Studien solcher Ernährungsweisen erkennen. Vorausschauend sah er deshalb reichliche Mittel im Rahmen des Etats der „Reichsanstalt“ vor, um entweder selbst Forschungsunternehmen auszurüsten oder sachverständige Mitarbeiter, die als Spezialisten auf dem Gebiet der Ernährung galten, mit entsprechenden zusätzlichen Aufgaben zu betrauen. Denn auf diese Weise hätte am erfolgversprechendsten die Ernährung der Eingeborenen an Ort und Stelle studiert werden können, wozu es allerdings leider infolge des Kriegsausganges nicht mehr kam.

In gleicher Richtung lag schließlich eine andere, erst 1951 realisierbare, indessen schon seit Jahrzehnten angestrebte Lieblingsidee des Forschers, der niemals die Grenzgebiete bzw. Hilfswissenschaften der modernen Ernährungslehre aus dem Auge verlor: Auf ausdrückliche Initiative und unter ständiger persönlicher Förderung von A. Scheunert wurde um diese Zeit neben den naturwissenschaftlich ausgerichteten Arbeitsstätten eine Abteilung für Ernährungswirtschaft, -soziologie und -statistik ins Leben gerufen, worauf wir im gegebenen Zusammenhang schon hingewiesen haben¹⁾. Ihre erste Hauptaufgabe wird es sein, mit Hilfe der statistischen Methodik, unter ergänzender Anwendung des Gesetzes der großen Zahl, physiologisch begründete ernährungswirtschaftliche und -soziologische Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und möglichst unmittelbar zum Nutzen von Volksgesundheit und immer gleichbleibender volkswirtschaftlicher Leistungsfähigkeit auszuwerten. Anders ausgedrückt steht hier das große Gebiet der Ernährungsbilanzforschung zur Diskussion, bei dem in mehreren aufeinanderfolgenden Etappen der durch Umfragen ermittelte wirkliche Nahrungsmittelverzehr in den verschiedensten Arbeiter- und Bevölkerungskreisen allmählich zu einer möglichst optimalen, also vollwertigen Ernährung unter ergänzender Berücksichtigung der Preiswürdigkeit unserer Lebensmittelversorgung entwickelt werden soll.

Verknüpft man diese angedeuteten Haupterfolgsgründe zu einer Gesamtschau, um das Fazit für die Entwicklung vom Chemiestudenten Scheunert bis zur weit ausgreifenden, sein ausgedehntes Arbeitsfeld

¹⁾ Vergl. S. 80 bzw. 92.

Grundveranlagung — in aller Einfachheit und Klarheit der Segen immer gleichbleibenden Bemühens und ernster Arbeit. Eine besondere Freude wird es dabei für Arthur Scheunert sein, im Voranschreiten doch gelegentlich rückblickend und um sich schauend immer erneut wahrzunehmen, wie unmittelbar und entscheidend er sein ganzes Leben und Wirken in den Dienst jedes einzelnen Menschen, damit seines Volkes und schließlich der ganzen Menschheit gestellt hat. Denn Ernährungsforschung, Volksernährung und Gesundheitshebung bilden — von hoher Warte und im großen Zusammenhang gesehen — eine kontinuierliche Folge und geben gemeinsam die erste Grundlage für den materiellen und ideellen Lebensrhythmus ab. Wachstum und Gesunderhaltung, Leistungswille und Hebung der Arbeitskraft, Entwicklung von Intelligenz und schöpferischer Befähigung — nicht zuletzt Entfaltung der gesellschaftlichen, kulturellen und rein-menschlichen Tugenden — setzen, wenn sie Bestand haben sollen, zu allererst eine „vollkommene“, unter dem Gesichtspunkt des Ganzen wohl abgewogene Ernährung voraus.

Nach alledem kann Arthur Scheunert als Mitbegründer der modernen Ernährungs- und Vitaminlehre wahrlich überzeugt und zugleich beglückt von dem Sinn und der Erfüllung seines Lebens sein. So wie sein Werk mit seinen weitreichenden Folgerungen letzthin schon immer dem Volke gegolten hat, so gibt er noch heute als Mensch durch seinen aktiven gesellschaftlichen Einsatz ein Beispiel für manchen jüngeren, weniger eingespannten Gelehrten — gleichgültig, ob wir dabei sein ständiges Bemühen um die baldige Wiedervereinigung unseres Vaterlandes recht ermessens oder uns seine Teilnahme am II. Weltfriedenskongreß in Warschau im Frühjahr 1951 ins Gedächtnis zurückrufen, wo er auch auf dieser Ebene den sehnlichsten Wunsch aller Deutschen in Ost und West wirksam zu vertreten sich bemühte.

Daß auch ihm, Arthur Scheunert, nichts vom Schicksal geschenkt wurde, sondern er sich jeden Fortschritt kämpfend erringen mußte, sollten unsere Ausführungen zeigen — und zwar zu einer Zeit, in der sich sein Geburtstag zum 75. Male jährt. Möge es ihm vergönnt sein, in diesem Zeichen des erfolgreichen und überzeugenden Kampfes sein

pflichtenden Mottos jener altehrwürdigen Deutschen Akademie der Naturforscher zu Halle, der er seit einem Vierteljahrhundert als ordentliches Mitglied angehört und das auch sein Leben so trefflich umschreibt:

NUNQUAM OTIOSUS — NIEMALS MÜSSIG!

Es handelt sich sehr darum, die Abhängigkeit der in jeder Zelle unserer Organismen und schließlich auch ausschließl. derselben ablaufenden grundlegenden Stoffwechselvorgänge von der Ernährung eingehend zu untersuchen. Es handelt sich dabei um die Atmung, Verdauungs- und Wiederanbauvorgänge, die zum Ersatz und Wiederaufbau der lebendigen Substanz nötig sind und um die Freisetzung der Energie, welche das gesamte Leben ermöglicht und die somit die Triebkräfte der Lebensvorgänge ist. Alles das hängt doch ab, wo Leben ist. Solange Stoff- und Energiewechsel bestehen, besteht auch Leben, sind sie erloschen, so ist der Tod eingetreten.

Stoff- und Energiewechsel sind somit die Grundlage des Lebens. Da sie nur mittels der mit der Nahrung zugeführten Stoffe unterhalten werden können, ist die Ernährung das Grundphänomen des Lebens.

Leben und Ernährung sind untrennbar verbunden, ja, mit anderen Worten kann man sagen:

Leben ist Ernährung!

Scheunert-Grimmer: Zur Kenntnis der in den Nahrungsmitteln enthaltenen Enzyme und ihrer Mitwirkung bei der Verdauung. — Hoppe-Seyler 48, 27 (1906).

Scheunert: Zum Mechanismus der Magenverdauung. — Pflügers Archiv 114, 64 (1906).

Scheunert: Vergleichende Studien über die Eiweißverdauung der Haustiere. — Dtsch. Tierärztl. Wschr. 17, 361, 393, 437 (1909).

Scheunert: Vergleichende Verdauungsphysiologie:

1. Die Verdauung von *Cricetus frumentarius*.
2. Die Magenverdauung von *Cricetus frumentarius* bei Fleischnahrung.
3. Über die Mitwirkung von Mikroorganismen, Bakterien und Infusorien bei der Verdauung von *Cricetus frumentarius*.
4. Über den Magenmechanismus des Pferdes bei der Getränkeaufnahme.
5. Über den Magenmechanismus des Hundes bei der Getränkeaufnahme.
6. Über das Schicksal getrunkenen Wassers im Magen und Darm des Pferdes. — Pflügers Archiv 121, 169 (1908); 139, 131 (1911); 141, 441 (1911); 144, 411, 569 (1912); 151, 396 (1913).

Scheunert: Über die Schichtung des Mageninhaltes nebst Bemerkungen über ihre Bedeutung für die Stärkeverdauung. — Pflügers Arch. 169, 201 (1917).

Zum Studium der Speichelsekretion:

1. Scheunert-Trautmann: Über die Sekretion der Parotis des Pferdes.
2. Scheunert-Trautmann: Über die Sekretion der Parotis und Mandibularis des Schafes.
3. Scheunert-Krzywanek-Zimmermann: Die Dauersekretion der Parotis des Schafes und ihre Bedeutung.
4. Scheunert-Krzywanek-Zimmermann: Der Einfluß verschiedener Reize auf die Sekretion der Parotis des Schafes.
5. Scheunert-Krzywanek: Über die an der Dauersekretion des Schafes beteiligten Drüsen und die Zusammensetzung des von ihnen gelieferten Sekretes. Pflügers Arch. 192, 1, 33 (1921); 223, 453, 452, 472 (1929).

Ellenberger-Scheunert: Die Verdauung. — Zuntz-Loewy: Lehrbuch d. Physiologie d. Menschen, 2. Aufl., 455 (1913).

Scheunert-Schieblich: Studien über die Magen-Darm-Flora polyneurit. Tauben und die Bildung antineurit. Vitamins durch Darmbakterien. — Zentralbl. f. Bakt. etc. 88, 290 (1922).

Scheunert-Hopffe: Studien über Ostitis fibrosa bei Pferden. — Zeitschr. f. Infektionskrankheiten u. Hygiene d. Haustiere 23, 169 (1922).

Scheunert-Grimmer-Hopffe: Weitere Untersuchungen über Beziehungen von Darmflora und Darmgärungen zur Entstehung von Ostitis fibrosa. — Zeitschr. f. Infektionskrankheiten u. Hygiene d. Haustiere 24, 85 (1923).

Scheunert: Über die neuen lebenswichtigen Bestandteile der Nahrungs- und Futtermittel (Vitamine) und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft. — Landwirtschaftl. Mitt. f. d. Steiermark 72, 3 (1923).

Scheunert: Über die zur Zeit in Deutschland wichtigsten Fragen der Ernährungsphysiologie des Rindes. — Verh. d. Internationalen Kongresses f. Rindviehzucht, Scheveningen (1923).

2. Scheunert-Schieblich: Über die Bildung von Vitamin B durch obligate Darmbakterien. — *Biochem. Zeitschr.* 139, 47, 57 (1923).
 3. Scheunert-Schieblich: Über den Vitamingehalt des Bieres. — *Chemie d. Zelle u. Gewebe* 12, 45 (1924).
 4. Scheunert-Hermersdörfer: Über den Gehalt des Pferdefleisches an Vitamin A und B.
 5. Scheunert-Candelin: Speicherung von Vitamin A bei jungen weißen Ratten nach Zulage von Pferdefleisch an die Mütter während der Trächtigkeit bis zum Versuchsbeginn. — *Biochem. Zeitschr.* 156, 58 (1925); 159, 83 (1925).
- Scheunert: Wiese und Weide als Quelle der Vitamine. — *Der praktische Landwirt* 43, 278 (1924).
- Scheunert: Die biologische Wertigkeit der Eiweißkörper und ihre Bedeutung für die Fütterung. — *Mitt. D.L.G. Nr. 12*, 1924.
- Scheunert: Der Vitamingehalt der deutschen Nahrungsmittel. — *Zeitschr. f. med. Chemie* 4, 10, 18 (1926).
- Scheunert: Die Bedeutung der Vitamine im Haushalt. — *Landfrauen-Kalender* 1926.
- Scheunert: Über den Vitamingehalt der Milch. — *Illustr. landwirtschaftl. Ztg.* 46 (1926).
- Scheunert-Lindner: Über neue pellagraartige Mangelerscheinungen bei vitamin-B-ärmer Ernährung weißer Ratten. — *Krankheitsforschung* 5, 268 (1927).
- Scheunert: Verdauung der Wirbeltiere. (Vergleichende Biochemie der Verdauung.) — *Oppenheimers Handbuch d. Biochemie d. Menschen u. d. Tiere*, 2. Aufl., 5, 56 (1924); *Erg. W.* 2, 430 (1934).
- Scheunert: Über den Vitamingehalt bei der Margarinfabrikation verwendeter technischer Sojaphosphatidpräparate. — *Ztschr. Unters. Lebensm.* 54, 302 (1927).
- Scheunert: Über den Gehalt von Weizen- und Roggenkeimen an Vitaminen. — *Biochem. Zeitschr.* 183, 113 (1927).
- Scheunert-Schieblich: Über die Bildung von Vitaminen durch *Bac. vulgatus* und den Einfluß des pH der Nährlösung auf die Menge des gebildeten Vitamins B. — *Liebigs Annalen der Chemie* 453, 249 (1927).
- Scheunert-Schieblich: Bildung von Vitamin B durch *Bac. vulgatus* (Flügge) Migula aus vitaminfreien Nährlösungen. — *Biochem. Zeitschr.* 184, 58 (1927).
- Scheunert-Schieblich: Einfluß der Mikroorganismen auf die Vorgänge im Verdauungstraktus bei Herbivoren. — *Handb. d. norm. u. pathol. Physiologie* 3, 967 (1927).
- Scheunert-Schieblich: Über das verschiedene Verhalten von Tauben und Hühnern bei Deckung ihres Vitamin-B-Bedarfes durch frisches grünes Pflanzenmaterial. — *Biochem. Zeitschr.* 186, 222 (1927).
- Scheunert: Über den Einfluß der Erhitzungsdauer auf den Nährwert der Kost. — *Münchener med. Wschr.* 74, 1205 (1927).
- Scheunert: Die Bedeutung der Hefe. — *Brennerei-Ztg. Nr. 1817* (1928).
- Scheunert: Alte und neue Probleme der Ernährungsphysiologie. — *Zeitschr. f. angewandte Chemie* 41, 779 (1928).
- Scheunert-Schieblich: Über den Vitamin-B-Gehalt von unter Zusatz verschieden großer Hefemengen gebackenen Weizenbrotten. — *Biochem. Zeitschr.* 202, 380 (1928).

- Scheunert: Vitamin-A-Gehalt von Leinsamen, Leinsamenucken und Leinöl. — *Züchtungskunde* 4, 30 (1929).
- Scheunert-E. Wagner: Über den Nährwert von rohem und gekochtem Eidotter. — *Dtsch. med. Wschr.* 55, 395 (1929).
- Scheunert-Schieblich: Über eine auf dem Schutzversuch beruhende Methode zur Wertbestimmung von Vitamin-D-Präparaten. — *Klin. Wschr.* 8, 699 (1929).
- Scheunert: Die Bedeutung der Mineralstoffe für die tierische Ernährung. — *Mitt. d. D.L.G. Nr. 15*, 336 (1929).
- Scheunert-Schieblich: Zur Wertbestimmung von Vitamin-D-Präparaten. — *Biochem. Zeitschr.* 209, 290 (1929).
- Scheunert: Unser täglich Brot. Festrede zur Gründungsfeier der Universität Leipzig, am 6. Juli 1929. — (Sonderdr.: *Med. Welt* Nr. 41, 1929.)
- Scheunert: Seefische als wertvolle Vitaminträger. — *Die Volksernährung*, H. 23 (1929).
- Scheunert: Kochgefäß, Erhitzung und Nährwert. — *Hauswirtschaft i. Wiss. und Praxis* 2, 1 (1929).
- Scheunert-Bischöff: Über den Nährwert reiner Fleischkost, hergestellt aus rohem, gekochtem und autoklaviertem Muskelfleisch bei Ratten. — *Biochem. Ztschr.* 219, 186 (1930).
- Scheunert: Der Vitamingehalt der deutschen Nahrungsmittel, T. 1: Obst und Gemüse. T. 2: Mehl und Brot. — *Die Volksernährung*, H. 8, 1930.
- Scheunert: Zum Vitamin-A-Gehalt der Margarine. — *Klin. Wschr.* 9, 1247 (1930).
- Scheunert: Genießen wir genug Vitamine? — *Umschau* 34, 561 (1930).
- Scheunert-Reschke: Über den Vitamin-D-Gehalt verschiedener Gräserarten bei verschiedener Herkunft und Düngung. — *Tierernährung* 2, 262 (1930).
- Scheunert-Reschke-Specht: Beitrag zur Frage der Mineralsalzbeifütterung an Milchtiere. — *Tierernährung* 2, 253 (1930).
- Scheunert: Gemüse als Vitaminquelle. — *Dtsch. med. Wschr.* 57, 835 (1931).
- Scheunert: Über die ernährungsphysiologische Bedeutung und den Vitamingehalt von Konserven. — *Ärztl. Rundschau* 1931, 241.
- Scheunert-Krzywanek: Die Kost in bäuerlichen Haushaltungen. — *Zeitschr. f. Ernährung, Beih.* 1 (1932).
- Scheunert-Krzywanek: Ernährungsphysiologische Untersuchungen über die Kost in bäuerlichen Haushaltungen. — *Zeitschr. f. Ernährung* 2, 55 (1932).
- Scheunert-Schieblich: Vitamine und Avitaminosen. — *Tierheilkunde und Tierzucht* 10, 536 (1932).
- Scheunert: Der Einfluß des Kochens der Kost auf Nährwert und Vitamine. — *Das Gas- und Wasserfach* 75, 567 (1932).
- Scheunert: Kann das deutsche Obst das ausländische bzgl. des Vitamingehaltes voll ersetzen? — *Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung* 29, 361 (1932).
- Scheunert-Venus: Über den Nährwert des Muskelfleisches für Wachstum und Fortpflanzung. — *Biochem. Zeitschr.* 252, 231 (1932).
- Scheunert: Der gegenwärtige Stand der chemischen Vitaminforschung. — *Dtsch. med. Wschr.* 59, 241 (1933).
- Scheunert: Vitamine. — *Bömer-Juckenack-Tillmans: Handbuch der Lebensmittelchemie* 1, 768 (1933); 2, 1469 (1935).

- Scheunert-Schieblich: Eine Methode, Vitamin A quantitativ zu bestimmen und in internationalen Einheiten auszudrücken. — *Biochem. Zeitschr.* 263, 444 (1933).
- Scheunert: Die Sternguckerkrankheit junger Löwen, eine Vitamin-B₁-Avitaminose. — *Der Zoologische Garten, N.F.*, 6, 182 (1933).
- Scheunert: Das Ei und seine Bedeutung für die menschliche Ernährung. — *Dtsch. landwirtschaftl. Geflügelztg.* 37, 419 (1934).
- Scheunert: Früchte essen — nicht vergessen. (Flugblatt 1934.)
- Scheunert: Darm, Magen, Pankreas, Verdauung. — *Handwörterbuch d. Naturwiss.*, 2. Aufl., 1, 933 (1932); 6, 622 (1931); 7, 698 (1932); 10, 178 (1934).
- Scheunert-Sachse-Specht: Über die Wirkung fortgesetzter Verfütterung von Nahrungsmitteln, die mit und ohne künstlichen Dünger gezogen sind. — *Biochem. Zeitschr.* 274, 372 (1934).
- Scheunert: Über die Wirkungen fortgesetzten Genusses von Nahrungsmitteln, die mit und ohne Kunstdünger gezogen sind. — *Monatsschr. f. Krebsbekämpfung* 4, 295 (1936).
- Scheunert-Schieblich: Über den Vitamin-A-Gehalt des Herings. — *Ztschr. Unters. Lebensm.* 68, 409 (1934).
- Scheunert: Die wichtigsten Ergebnisse der Vitaminforschung. — *Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung* 32, 581 (1935).
- Scheunert-Schieblich: Über den Einfluß der Düngung auf den Vitamin-B₁-Gehalt von Weizen. — *Tierernährung* 8, 120 (1936).
- Scheunert: Zur Frage der Bedeutung von Mehl und Brot für die Deckung des Vitamin-B-Bedarfs. — *Die Ernährung* 1, 53 (1936).
- Scheunert: Über die Bedeutung der Vitamine A, B₁ und B₂ in der Broternährungsfrage. — *Forrog-Blätter* 1936, 3.
- Scheunert: Vitamintabelle der wichtigsten Nahrungsmittel. — *Handb. d. biol. Arbeitsmethoden*, hrsg. v. Abderhalden, Abt. V, 3 B, 1361 (1937).
- Zum Synergismus der Vitamine:
1. Scheunert-Rau: Über den Einfluß verschiedener Vitamin-A-Mengen auf den Vitamin-B₁-Bedarf.
 2. Scheunert-Wagner: Weitere Untersuchungen über einen angeblichen Synergismus zwischen Vitamin B₁ und Vitamin A. *Hoppe-Seyler* 246, 267 (1937); 256, 111 (1938).
- Kartoffel:
1. Scheunert-Reschke-Kohlemann: Über den Vitamin-C-Gehalt der Kartoffeln.
 2. Scheunert-Reschke-Kohlemann: Über den Vitamin-C-Gehalt der Kartoffel.
 3. Scheunert-Reschke: Über den Vitamin-C-Gehalt der Kartoffeln.
 4. Scheunert-Reschke-Kohlemann: Über den Einfluß verschiedener Düngung.
 5. Durchschnittsgehalt d. dt. Kartoffeln an Vitamin C vom Herbst bis zum Juni. — *Biochem. Zeitschr.* 288, 261 (1936); 290, 313 (1937); 304, 340 (1940); 305, 1, 4 (1940).
- Scheunert: Zur Frage der Vitaminisierung der Margarine. — *Die Ernährung* 2, 49 (1937).

- Scheunert-Schieblich: Über den Vitamingehalt von Weizen und Roggen und der daraus hergestellten Mehle und Brote. — *Biochem. Zeitschr.* 290, 308 (1937).
- Scheunert: Volksernährungsfragen der Gegenwart und ihre experimentelle Beantwortung. — *Forschungsdienst* 3, 519 (1937).
- Scheunert: Vitamingehalt der Seefische. Vortrag. — *Dtsch. Fischerei-Rundschau* 1937, H. 15.
- Scheunert: Die für die Ernährung wichtigen Bestandteile der Milch, insbesondere Vitamine. — Ref. auf d. 11. *Milchwirt.-Weltkongreß*, Berlin 1937.
- Scheunert-Wagner: Über den Einfluß der Düngung auf den Vitamin-B₁- und -B₂-Gehalt von Roggen und Gerste. — *Biochem. Zeitschr.* 295, 107 (1937).
- Scheunert: Strukturwandlung der deutschen Volksernährung und Vitaminversorgung. — *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* 46, 349 (1938).
- Scheunert-Reschke-Kohlemann: Gasherd, Kochkiste und Nährwert. — *Neuere Arbeiten d. Versuchsstelle f. Hauswirtschaft* 1938, 17.
- Scheunert-Reschke: Über den Vitamin-C-Gehalt von Gemüse, welche einerseits mit Stalldung, andererseits mit Stalldung + NPK gedüngt worden waren. — *Forschungsdienst* 6, 34 (1938).
- Scheunert: Neuere Forschungsergebnisse über das Verhalten der Vitamine bei der Gemisekonservierung. Vortrag i. Braunschweig, Jan. 1939. (Sonderdr.: *Die Obst- und Gemüseverwertungsindustrie*, Aug. A [1939]).
- Scheunert: Die Deckung des Vitamin-A-Bedarfs durch Fette unter Berücksichtigung von Walerzeugnissen. — *Schriftenreihe d. R.A.G. f. Volksernährung* 1939, H. 9.
- Scheunert-Wagner-Fink-Krebs: Die Synthese von Vitamin B₁ und B₂ (Komplex) durch die Hefe *Torula utilis*. — *Biochem. Zeitschr.* 302, 1 (1939).
- Scheunert-Wagner: Über die Vitamin-A-Wirkung von Möhren (*Daucus carota*) unter dem Einfluß verschiedener Düngungsweisen. — *Biochem. Zeitschr.* 303, 208 (1939).
- Scheunert-Wagner: Über den Einfluß der Düngung auf den Vitamingehalt (mit quantitativen Vitamin-A-Bestimmungen in Grünkohl, Spinat, Rosenkohl und Tomaten). — *Biochem. Zeitschr.* 303, 266 (1939).
- Scheunert-Wagner: Die Konstanz des Vitamingehaltes in frischen Vegetabilien. *Ber. d. Math.-Phys. Klasse d. Sächs. Ak. d. Wiss.* 91, 307 (1939).
- Scheunert-Wagner: Über den Vitamin-A-Gehalt einiger grüner Blattgemüse und Gemüseblätter. — *Biochem. Zeitschr.* 304, 42 (1940).
- Scheunert: Erzeugung und Erhaltung vitaminreicher Lebensmittel. — *Angewandte Chemie* 53, 119 (1940).
- Scheunert: Experimentelle Grundlagen zur Aufstellung einer Vitaminbilanz. — *Dt. med. Wschr.* 66, 365 (1940).
- Scheunert: Fortschritte auf dem Gebiete der Vitamine, Bedeutung der Vitamine für die Ernährung. — *Veröff. d. Berl. Ak. f. ärztl. Fortbildung* 6, 31 (1940).
- Scheunert-Wagner: Über den Vitamin-B₁-Gehalt von Weizen und Roggen. — *Vitamine und Hormone* 1, 1 (1941).
- Scheunert-Wagner: Über den Vitamin-B₁-u. -B₂-(Komplex)-Gehalt von Möhren. — *Vitamine und Hormone* 1, 118 (1941).

- Scheunert: Der Vitamingehalt des Fleisches und seine Abhängigkeit vom Fettgehalt. — Berliner u. Münchener Tierärztl. Wschr. 1942, 190.
- Scheunert: Zur Skorbutfrage und Vitamin-C-Versorgung. — Dtsch. med. Wschr. 68, 801 (1942).
- Scheunert-Reschke: Über den Einfluß von Hygro-Nährschutz auf den Vitamin-C-Gehalt und Nährwert von Gemüsen. — Ztschr. Unters. Lebensm. 86, 41 (1943).
- Scheunert: Das Vitamin-C-Problem. — Nachrichten d. Gießener Hochschulges. 17, 137 (1948).
- Scheunert: Der Tagesbedarf des Erwachsenen an Vitamin C. — Internat. Zeitschr. f. Vitaminforschung 20, 374 (1949).
- Scheunert: Vitaminfragen, Folsäure, Darmflora, Vitaminbedarf. — Monatshefte f. Veterinärmedizin 4, 101 (1949).
- Scheunert: Die physiologischen Grundlagen der Calciumversorgung. — Ernährung u. Verpflegung 1, 46 (1949).
- Scheunert: Über die Verwendung von Sojabohnen zur Behebung von Eiweißmängeln und anderen Unterwertigkeiten unserer gegenwärtigen Kost. — Vortrag anlässlich einer Ärztagung am 11. 9. 1946.
- Scheunert: Ernährungsphysiologie und Konservierung. — Industrielle Obst- u. Gemüseverwertung 34, 350 (1949).
- Scheunert: Die Vitamin-B-Bilanz unserer heutigen Ernährung unter bes. Berücksichtigung der Vitaminisierung der Mehle. — Getreide-Mehl-Brot 4, 117 (1950).
- Scheunert: Ernährungsfragen und Ernährungsforschung. Unter bes. Berücksichtigung der Bedeutung des Brotes f. d. Ernährung. — Hippokrates 21, 343 (1950).
- Scheunert: Bedeutung von Vitaminen und seltenen Mineralstoffen für die Tierernährung. — Schriftenr. zur Fütterungslehre 6 (1950).
- Scheunert: Über Lebertranfütterung. — Futter u. Fütterung. Mitt. f. Tierernährung. Beil. Nr. 16 i. d. Zeitschr. „Der Tierzüchter“, Kiel, Nov. 1951, 115.
- Scheunert: Über den Wert der synthetischen Fette für die Ernährung. — Die Pharmazie 6, 571, 652 (1951).
- Scheunert: Grundlagen der Mineralsalzversorgung. — Neue Mitt. f. d. Landwirtschaft 6, 509 (1951).
- Scheunert: Ernährungsprobleme der Gegenwart. — Sitzungsherichte der Dtsch. Ak. d. Landwirtschaftswiss. zu Berlin 1, 1 (1952).
- Scheunert: Perspektiven der Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Ernährung. — Lebensmittelindustrie, Ausg. D, 4, 4 (1952).
- Scheunert: Das Wohl des Volkes sei oberstes Gebot. — Das Land 2, 9 (1952).
- Scheunert: 60 Jahre Veterinärphysiologie. — Dtsch. Tierärztl. Wschr. 60, 7 (1953).
- Scheunert: Ernährung und Volksgesundheit. — Wiss. Annalen 3, 65 (1954).