

Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin  
-Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. Peter Hucklenbroich-

Bioergographie des Pharmakologen Otto Riesser (1882-1949)

INAUGURAL – DISSERTATION  
zur  
Erlangung des doctor medicinae dentium

der Medizinischen Fakultät  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von Bębenek-Gerlich, Anna  
geb. Bębenek  
aus Kraków/Polen  
2009

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen  
Wilhelms-Universität Münster

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. Wilhelm Schmitz

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Hans-Peter Kröner

2. Berichterstatter: PD Pharm Dr. Dr. rer. nat. Peter Boknik

Tag der mündlichen Prüfung: 02.12.2009

Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin  
-Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. Peter Hucklenbroich-

Referent: Prof. Dr. Hans-Peter Kröner

Koreferent: PD Pharm Dr. Dr. rer. nat. Peter Boknik

### **ZUSAMMENFASSUNG**

Bioergographie des Pharmakologen Otto Riesser (1882-1949)  
Bebenek-Gerlich, Anna

Otto Max Riesser war nicht nur ein hervorragender Mediziner, Pharmakologe und Physiologe, sondern als Hochschullehrer hatte er auch eine Reihe junger Wissenschaftler ausgebildet, die später namhafte Forscher wurden.

Riesser war von 1932 bis 1938 Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle/Saale, er gehörte dem Vorstand der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft an, und im „Biographischen Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre 1880-1930“ gibt es unter seinem Namen einen Eintrag.

Die Liste seiner wissenschaftlichen Arbeiten und die Zahl seiner Schüler wären mit Sicherheit umfangreicher gewesen, wenn man ihn ab 1933, wegen seiner jüdischen Herkunft, nicht diskriminiert und verfolgt hätte. Seitdem konnte er dem wissenschaftlichen Arbeiten unter normalen Bedingungen nicht mehr nachgehen.

Trotzdem Riesser 1934 aus der deutschen Burschenschaft ausgeschlossen, 1935 von der Universität entlassen und im März 1939 aus Deutschland vertrieben wurde, hatte er nie aufgehört, sich zum Deutschtum zu bekennen. Sogar in der Emigration, wo er erneut, durch die deutsche Besatzung Hollands, wegen seiner Herkunft diskriminiert wurde, hielt er unerschütterlich an seiner Zugehörigkeit zu Deutschland fest.

Im Gegensatz zu den meisten deutschen jüdischen Emigranten, die nach Beendigung des Krieges Deutschland nie mehr betreten wollten, kehrte Riesser 1945 in sein Geburtsland zurück. Sein darauf folgendes Engagement für den Wiederaufbau Deutschlands zeigt wiederholt den stark ausgeprägten Patriotismus, der für ihn kennzeichnend war.

Bemerkenswert an Riessers Charakter waren seine positive Betrachtungsweise, mit der er seine Mitmenschen beurteilte, und seine versöhnliche Haltung, die er nach 1945 den Fachkollegen entgegenbrachte, bei denen er um ihre Verstrickungen mit dem nationalsozialistischen Regime wusste.

Tag der mündlichen Prüfung: 02.12. 2009

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>I.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>S.</b>	<b>1 - 5</b>
<b>II.</b>	<b>Gabriel Riesser (1806-1866)</b>	<b>S.</b>	<b>6 - 14</b>
<b>III.</b>	<b>Jakob Riesser (1853-1932)</b>	<b>S.</b>	<b>15 - 22</b>
<b>IV.</b>	<b>Otto Riesser (1882-1949)</b>	<b>S.</b>	<b>23 - 79</b>
<b>V.</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>S.</b>	<b>80 - 85</b>
<b>VI.</b>	<b>Bibliographie zu Riessers wissenschaftlichen Veröffentlichungen</b>	<b>S.</b>	<b>86 - 150</b>
	<b>Namenregister</b>	<b>S.</b>	<b>151 - 154</b>

## **I. Einleitung**

Um den Muskelphysiologen Otto Max Riesser gleichermaßen als Forscher und Wissenschaftler vorzustellen, wie auch auf seine Persönlichkeit und sein politisches Engagement zu verweisen, erschien es mir sinnvoll, die Monographie in zwei Abschnitte zu teilen: in einen rein bibliographischen Teil und in eine biographisch-historische Abhandlung.

Der bibliographische Teil gibt Auskunft und Überblick über Riessers wissenschaftlichen Nachlass. Dazu habe ich alle Publikationen, soweit es möglich war, zusammengetragen, chronologisch verzeichnet und mit der Quellenangabe vervollständigt. Eine anschließende, kurze Zusammenfassung gibt den wesentlichen Inhalt der Veröffentlichung wieder. Nach Worten seines engen Freundes, Gert Taubmann, müsste die Literaturliste eigentlich 163 Titel beinhalten. Doch alle Arbeiten aufzuspüren ist aus verschiedenen Gründen nicht möglich. Zum einen gibt es eine Anzahl von Untersuchungen, an denen Riesser beteiligt war, sein Name bei der Veröffentlichung jedoch weggelassen wurde. Das geschah hauptsächlich auf Wunsch seiner japanischen Assistenten, die für ihre Karriere großen Wert auf Alleinpublikationen legten, und diesen Gefallen tat ihnen Riesser gern.

Nicht aufzufinden sind auch Manuskripte, die Riesser in den Jahren 1941 bis 1945 verfasst hatte. Aus Mangel an Druckmöglichkeiten blieben sie größtenteils in den Verlagen liegen und fielen, unveröffentlicht, den Wirren des Krieges zum Opfer. Als Verloren darf auch sein Manuskript „Physiologie und Pathologie der Mundhöhle“ betrachtet werden, das er für ein „Handbuch der Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde“ schrieb. Riesser schickte das druckreife Manuskript 1938 an die Deutsche Akademie der Naturforscher. Doch es ist weder erschienen, noch erhalten geblieben, wie man mir im Archiv der „Leopoldina“ versicherte.

Die biographisch-historische Abhandlung enthält Angaben zu Riessers familiärer Herkunft, seiner beruflichen Laufbahn, seinem politischen und gesellschaftlichen Engagement und zu seiner Wirkung, die er als Universitätsprofessor hinterlassen hatte. Detaillierte Informationen zu allen vier Bereichen lieferte Riesser selbst, indem er drei biographische Schriften verfasste.

Das erste Manuskript überschrieb er mit dem Titel „Autobiographische Notizen 1888-1928“. Es wurde nach seinem Tode von seinem Sohn, Hansjakob, transkribiert (37 Schreibmaschinenseiten) und 1997 der „Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie“ (DGPT) zur Verfügung gestellt. Diese „Notizen“ schrieb Riesser im Jahre 1938/39 an seinem Wohnort Oberursel bei Frankfurt/M. nieder, und zwar unter dem Eindruck der schrecklichen Ereignisse, die im November 1938 stattgefunden hatten. Detailliert berichtet er darin über alle Stationen seiner schulischen und universitären Laufbahn bis hin zu seiner Berufung als ordentlicher Professor an die Universität Greifswald. Neben den Erinnerungen an die Kinder- und Jugendzeit, zeichnet Riesser viele Charakterskizzen von seinen ehemaligen Studienfreunden, Lehrern, Kollegen und den ersten Assistenten auf, und schildert ausführlich von seiner Teilnahme als Bataillonsarzt im Ersten Weltkrieg. Viel Platz widmet er in den „Notizen“ auch seinem Engagement für den Sport und in der Burschenschaft, und an manchen Stellen gibt er Auskunft zu seinen politischen Ansichten und seiner patriotischen Gesinnung. Die Emigration im Frühjahr 1939 zwang Riesser zur Beendigung der Niederschrift und das Manuskript ließ er unvollendet zurück. Die letzten Einträge sind auf die Jahre 1925-1926 datiert.

An die erste biographische Quelle schließt sich Riessers zweiter schriftlicher Nachlass an, die „Skizze zu Erinnerungen an meine wissenschaftliche Laufbahn“. Sie wurde im Herbst 1944 in seinem niederländischen Exil, der Stadt Naarden bei Amsterdam, verfasst und umfasst 36 doppelseitig, eng beschriebene Blätter. Der Mainzer Pharmakologe Erich Muscholl, der im Auftrag der DGPT über Riesser recherchierte, hatte die „Skizze“ zusammen mit den „Autobiographischen Notizen“ von den Angehörigen der Familie zur Einsicht erhalten. Im Jahre 1998 gab er die Manuskripte mit Anmerkungen als Auszugspublikation heraus.

Ähnlich wie in der ersten biographischen Darstellung, werden auch in dieser Schrift die prägnanten Momente aus der Schule und dem Studium geschildert, das private und berufliche Leben in chronologischer Reihenfolge dokumentiert und die Personen, denen er begegnete und mit denen er zusam-

men arbeitete, charakteristisch beschrieben. Auffallend und bemerkenswert zugleich ist die Tatsache, dass Riesser nur selten etwas Negatives über die beschriebenen Personen notierte. Stattdessen bemühte er sich stets die positiven Züge des Einzelnen hervorzuheben. Ergänzend zur ersten biographischen Schrift, enthält die „Skizze“ eine Schilderung seiner letzten Greifswalder Jahre, die Berufung an die Universität Breslau, im Jahre 1928, sowie eine eingehende Beschreibung der Vorgänge nach der nationalsozialistischen Machtübernahme, als man ihn von der Universität entließ, ihm das wissenschaftliche Arbeiten im hohen Maße erschwerte, seine Existenz nahezu zerstörte und schließlich aus Deutschland vertrieb. Bei der Dokumentation der nationalsozialistischen Willkürherrschaft gibt Riesser nicht nur Einzelheiten über seine Verfolgung preis, sondern weist häufig auch auf das Schicksal der Personen hin, die ihm nahe standen und ebenso wie er Opfer der nationalsozialistischen Politik wurden. Die Beschreibung seines sechs jährigen Exils bildet den Schluss der „Skizze“ und der letzte Eintrag, der nach einer langen Aufzählung schmerzhafter Erfahrungen folgt, enthält den für Riesser charakteristischen Optimismus: „Und so sitzen wir heute hier im halb eroberten [von den alliierten Truppen; e. Anm.] Holland, ohne Gas und Strom, bald auch ohne Wasser, und warten auf die Entscheidungen, die kommen müssen – und auf das Wiedersehen!“.

Außer diesen beiden biographischen Schriften verfasste Riesser, kurz nach seiner Rückkehr nach Deutschland, im August 1945, einen zwölf Schreibmaschinenseiten langen „Lebenslauf“, der einerseits als Empfehlungsschreiben für seine Bewerbung um den Posten des Staatssekretärs im hessischen Kultusministerium gedacht war, und andererseits seiner Entnazifizierung diente.

Im Archiv der DGPT findet man zu Riesser, außer den Abschriften der drei genannten Quellen, noch Fotokopien von einigen Einzeldokumenten, wie beispielsweise seine Schul- und Universitätszeugnisse, die Doktor- und Habilitationsurkunden, die Approbation, sowie seine Versetzungs- und Entlassungsverfügung von der Universität Breslau.



Ein weiterer Nachlass, der Auskunft über Riesser gibt, wird im Archiv der Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle/Saale aufbewahrt. Unter der Matrikelnummer, die er 1932 bei der Aufnahme als Neumitglied erhielt, findet man die Abschrift seines Nominierungsschreibens, Riessers handschriftlichen Dankesbrief, eine drei Seiten umfassende „Selbstbiographie“, sowie ein „Verzeichnis der Arbeiten von Professor Dr. Otto Riesser und seinen Schülern“. Auch die Universität Wrocław/Breslau, an der er von 1928-1934 ordentlicher Professor war, und die Universität Frankfurt/M., wo Riesser als kommissarischer Direktor des Pharmakologischen Instituts seine letzte Wirkungsstätte hatte, bewahren in ihren Archiven eine Personalakte von ihm auf.

Ein umfangreiches Konvolut, eine 187 Blatt umfassende Handmappe mit Riessers Amtskorrespondenzen, besitzt das Hessische Hauptstaatsarchiv in Wiesbaden. Es gewährt einen genauen Überblick über seine Tätigkeit als Referatsleiter im Hessischen Kultusministerium in den Jahren 1945-1946.

Riesser war nicht nur zu Lebzeiten ein bekannter und hochgeschätzter Wissenschaftler, sondern auch nach dem Tode würdigte man ihn als hervorragenden Hochschullehrer und Kollegen. Als Erster tat dieses sein ehemaliger Schüler und langjähriger Freund Gert Taubmann, der unmittelbar nach Riessers Tod im Naunyn-Schmiedebergs Archiv (1950) den Nachruf auf ihn verfasste. Lob und Gedenkworte gab es für Riesser im gleichen Jahr auch von Wolfgang Heubner, der bei der Eröffnung der 17. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft an die Leistungen und das Engagement des Verstorbenen erinnerte. Sechs Jahre später, als die Universität Greifswald ihre 500-Jahr-Feier beging, berichtete sein Schüler und Nachfolger am Pharmakologischen Institut, Paul Wels, in der Festschrift ausgiebig über die Lehr- und Forschungstätigkeit des ehemaligen Direktors.

Zehn Jahre, nachdem Erich Muscholl auf Riesser und dessen Nachlass aufmerksam machte, gaben die Autoren Hans Jörg Staehle und Wolfgang U. Eckart unter dem Titel „Hermann Euler versus Otto Riesser“ eine aufschlussreiche Vergleichsstudie zu Tätern und Opfern des nationalsozialistischen Regimes heraus.

Riessers Biographie wäre meines Erachtens nach ohne Rückgriff auf seine familiäre Herkunft nicht vollständig dargestellt. Deshalb erschien es mir sinnvoll, im biographischen Teil auch an das Leben seines Großonkels, Gabriel Riesser, und seines Vaters, Jakob Riesser, zu erinnern. Zusammen mit seiner eigenen Lebensbeschreibung geben die drei Biographien einen tiefen Einblick in die wechselvolle Geschichte der deutschen Juden, und zwar von den Anfängen der Emanzipation in der Zeit des Deutschen Bundes, über die Erlangung der rechtlichen und bürgerlichen Gleichstellung im Kaiserreich und der Weimarer Republik, bis hin zur wahnhaften Vertreibung und Vernichtung während der nationalsozialistischen Herrschaft. Eine monographische Darstellung, ebenso einen Eintrag in der Deutschen Biographischen Enzyklopädie und in der Neuen Deutschen Biographie, gibt es, im Gegensatz zu seinem Großonkel Gabriel, seinem Vater Jakob und seinem Bruder Hans Eduard, zu Otto Riesser nicht.

Abschließend möchte ich noch darauf hinweisen, dass ich bei allen Zitaten und Literaturangaben die ursprüngliche Rechtschreibung beibehalten habe und Weglassungen und eigene Anmerkungen mit eckigen Klammern gekennzeichnet sind.

## II. Gabriel Riesser (1806-1866)

Zu den bekanntesten und engagierten Vorkämpfern der Emanzipation, Integration und Assimilation der deutschen Juden im 19. Jh. gehörte zweifelsohne Gabriel Riesser. Geboren und aufgewachsen in der kleinen jüdischen Gemeinde von Hamburg-Altona, in der sein Vater Sekretär des jüdischen Gerichts war, wurde Riesser in Lübeck an einem humanistischen Gymnasium eingeschult. Nach dem erfolgreich bestandenen Abitur entschied er sich 1824 für das Studium der Rechtswissenschaften, und er studierte das Fach an den Universitäten Kiel, München und Heidelberg. Geistig geprägt wurde Riesser durch die Schriften der Gelehrten Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), Friedrich Schleiermacher (1768-1834), Leopold Ranke (1795-1886), Friedrich Dahlmann (1785-1860) und Karl Savigny (1779-1861). Ihre Ansichten beeinflussten nicht nur sein Rechtsverständnis und seine politischen und religiösen Anschauungen, sondern auch die der patriotisch und liberal denkenden deutschen Studentenschaft, die nationale Einheit und konstitutionelle Zugeständnisse von den Landesfürsten forderte.

1829 schloss Riesser sein Studium in Heidelberg mit der Promotion ab, und es war nun sein großer Wunsch gewesen, Hochschullehrer zu werden. Doch zu einer Zeit, als die Juden in allen deutschen Einzelstaaten lediglich „Schutzrechte“ besaßen und nur in Ausnahmefällen, und zwar nach Niederlegung ihrer Religion, die Bürgerrechte erhalten konnten, waren die Aussichten auf die Erfüllung seines Wunsches äußerst gering. Sein Gesuch um die Zulassung zur Privatdozentur (dies war ein Amt ohne feste Anstellung, für die Professur jedoch unerlässlich) wurde mit der Begründung abgelehnt, an der Universität seien „bereits genügend Privatdozenten tätig“.<sup>1</sup> In Wirklichkeit hatte das „Königliche badische Kultusministerium“ bereits die Konsequenzen vorhergesehen, denn hätte Riesser seine Privatdozentur erfolgreich abgeschlossen, so wäre er außerordentlicher Professor und damit

---

<sup>1</sup> Friedländer, Fritz. Das Leben Gabriel Riessers. Ein Beitrag zur inneren Geschichte Deutschlands im 19. Jahrhundert. Berlin 1926. S. 30

Staatsbeamter. Laut badischer Verfassung durften Beamte jedoch keiner anderen Religionsgemeinschaft angehören, als der christlichen.

Nach dem gescheiterten Versuch in Heidelberg reichte Riesser in seiner Geburtsstadt Hamburg den Antrag ein, der Senat möge ihn in den Rechtsanwaltsstand aufnehmen und ihm die Erlaubnis erteilen, eine private Anwaltskanzlei führen zu dürfen. Doch der Senat der Hansestadt, der gleich den übrigen Regierungen der Einzelstaaten die Juden vom Großhandel, den öffentlichen Ämtern und den Zünften gänzlich ausschloss, kam seinem Begehren nicht nach. Riessers dritter Versuch schließlich, eine Bewerbung um eine Dozentenstelle an der Universität Jena, hatte ebenfalls keinen Erfolg. Somit musste er die bittere Erfahrung machen, dass die Regierungen:

„zwar fortschrittlich genug gewesen waren, den Juden den Zugang zu den Universitäten zu gewähren, doch waren diese noch nicht frei genug, den jüdischen Hochschulabsolventen die gleiche staatliche Fürsorge zukommen zu lassen, wie den Akademikern christlichen Bekenntnisses.“<sup>2</sup>

Diese Benachteiligung prangerte Riesser an, als er 1831 eine Streitschrift herausgab, in der er schrieb, dass er „als deutscher Jude von jeder würdigen Stellung im bürgerlichen Leben, von jeder angemessenen Tätigkeit ausgeschlossen“ sei, und das, obwohl er zu denen gehöre:

„deren Vorfahren seit Jahrhunderten Deutschlands Boden bewohnen, die mit Lust und Liebe Deutschlands Sprache reden, die mit freudiger Ergebenheit Deutschlands Gesetzen gehorchen, deren innigstes Streben darauf gerichtet ist, als Deutschlands Bürger leben und sterben zu können; die sich durch nichts von ihren Mitbürgern unterscheiden

---

<sup>2</sup> Schoeps, Hans Joachim (Hrsg.). Gabriel Riesser und der Weg des deutschen Judentums. Hamburg 1963. S. 7

möchten, als durch die eigene angeerbte oder freigewählte Art der Gottes-Verehrung.“<sup>3</sup>

Nach den gescheiterten Bewerbungsversuchen stand Riesser vor der Wahl, entweder den gleichen Weg wie Heinrich Heine (1797-1856), Eduard Gans (1798-1839), Ludwig Börne (1786-1837) und Felix Mendelssohn-Bartholdy (1809-1847) zu gehen, und sich taufen zu lassen, oder aber am angeborenen jüdischen Glauben festzuhalten und damit seine beruflichen Perspektiven drastisch einzuschränken. Riesser entschied sich für die zweite Option, und er erklärte es nunmehr zu seiner Lebensaufgabe für die Emanzipation der Juden und für die Glaubens- und Religionsfreiheit in Deutschland einzutreten. Bestärkt hatte ihn bei seinem Entschluss die Situation der Juden in Amerika, Frankreich und England, wo sie gleichberechtigt behandelt wurden. Das ließ in ihm die Überzeugung reifen, dass auch in Deutschland den Juden die allgemeinen Rechte auf die Dauer nicht vorenthalten werden können. Für ihn war es nur noch eine Frage der Zeit, bis man sie ihnen gewähre. Und damit sollte er recht behalten.

Als weiteren Grund für sein Festhalten an der angeborenen Religion gab Riesser an, er wolle sich „durch einen Religionswechsel schnöde versagte Rechte nicht erwerben“. „Der Staat“, führte er weiter aus, „habe das unbestrittene Recht, die Erfüllung aller allgemeinen bürgerlichen Pflichten, das Tragen aller bürgerlichen Lasten, als Bedingung an die Erteilung bürgerlicher Rechte zu knüpfen“, aber:

„jedes Einschreiten der Staatsgewalt in das Gewissen und in die religiöse Überzeugung ihrer Untertanen ist eine Thorheit und Ungerechtigkeit. Der Staat hat so wenig das Recht, einen Glauben zu verbieten, als ihn zu erzwingen. Freiheit und Wahrheit verlangen, daß für die geistige Aufklärung, so gut wie für den Glauben, mit keinen anderen

---

<sup>3</sup> Zitiert nach: Riesser, Gabriel. Über die Stellung der Bekenner mosaischen Glaubens in Deutschland. An die Deutschen aller Confessionen. Heidelberg 1831. S. XIII

Waffen, als mit denen der Überzeugung gestritten werden darf.“<sup>4</sup>

Fortan setzte sich Riesser vehement für die Glaubens- und Religionsfreiheit, Beseitigung der Diskriminierung der deutschen Juden und ihre rechtliche und bürgerliche Gleichberechtigung ein. Zu seinen Mitstreitern gehörten die „Bürgerrechtler“ Philipp Veit (1793-1877), Leopold Zunz (1794-1886), Johann Jacoby (1805-1877), Jacob Pinhas (1788-1861), Abraham Muhr (1781-1847) und Leopold Stein (1810-1882). Mit ihnen gab Riesser die Zeitschrift „Der Jude. Periodische Blätter für Religion und Gewissensfreiheit“ heraus und das Periodikum „Jüdische Briefe zur Abwehr und Verständigung“. Dieser Kreis reichte zahlreiche Petitionen bei den verschiedenen Ständeversammlungen ein, um „gesetzliche Maßnahmen zur Abhilfe ihrer Beschwerden zu erhalten und die Verbesserung ihrer rechtlichen Lage“ einzufordern.<sup>5</sup> Darüber hinaus riefen die „Bürgerrechtler“ ihre Glaubensgenossen zur Gründung „mosaischer Vereine“ auf, um „die Öffentlichkeit und die Regierenden von den berechtigten Ansprüchen der Juden“ zu überzeugen. Riesser und seine Mitstreiter vertraten den Standpunkt, die Nationalität leite sich vom Geburtsrecht ab und nicht von der Religion:

„Wir sind und wollen nur Deutsche sein! Wir haben und wünschen kein anderes Vaterland als das deutsche! Nur dem Glauben nach sind wir Israeliten, in allem übrigen gehören wir aufs Innigste dem Staate an, in welchem wir leben.“<sup>6</sup>

Mit dieser Begründung wandten sie sich gegen die herrschende Ansicht, die Juden seien allein durch ihre Religion eine fremde Nation und müssten, um die deutschen Staatsrechte zu erhalten, zunächst ihre Religion/Nation wech-

---

<sup>4</sup> Ebenda. S. 61

<sup>5</sup> Siehe: „An die hohe Badische Ständeversammlung; eingereicht von badischen Bürgern israelitischer Religion zur Begründung ihrer Petition um völlige bürgerliche Gleichstellung“ abgedruckt bei: Isler, Meyer (Hrsg.). Gabriel Riesser's Gesammelte Schriften. Band I-IV. Frankfurt/Main 1867-68. Hier: Band II. S. 455 ff

<sup>6</sup> Zitiert nach: Toury, Jacob. Soziale und politische Geschichte der Juden in Deutschland 1847-1871. Zwischen Revolution, Reaktion und Emanzipation. Düsseldorf 1977. S. 289

seln. Riesser trat dem entgegen: „Der Glaube ist ausschließlich Privatsache“.<sup>7</sup>

Die Emanzipationsbewegung der deutschen Juden, die sich auch durch ein engagiertes Eintreten für die nationalen und freiheitlichen Bestrebungen auszeichnete, fand Sympathie und Unterstützung bei den konstitutionellen und nationalliberalen Kreise. Als nach dem preußischen Thronwechsel von 1840 eine Liberalisierungsperiode in Deutschland einsetzte, und in den Einzelstaaten „liberale Ministerien“ berufen wurden, profitierte auch Riesser von den Veränderungen. Der Hamburger Senat ernannte ihn 1841 zum „Notarius Publicus“ und hiermit erhielt er die Erlaubnis, eine Anwaltskanzlei führen zu dürfen. Bereits 1847, ein Jahr vor der Revolution, reichten nationalliberale Deputierte an den preußischen und bayerischen Landtag jeweils eine Adresse ein, in der sie die volle Rechtsgleichheit für die Juden forderten. Ein Jahr später, bei den Wahlen zum Frankfurter Vorparlament, und anschließend bei den

Maiwahlen, gewährten die Führer der Revolution den Deutschen Bürgern mosaischen Glaubens sowohl das aktive, als auch das passive Wahlrecht.

Die Forderungen der konstitutionellen, liberalen und demokratischen Vereine nach Pressefreiheit, Schwurgerichten, Einberufung einer Verfassengebenden Versammlung, Religionsfreiheit und nach allgemeinen bürgerlichen Rechten entsprachen auch den Bestrebungen der emanzipierten deutschen Juden und die Schlagwörter der Revolution „Einheit, Freiheit und Brüderlichkeit“ waren ebenfalls ihr Manifest. Vielerorts schlossen sich Bürger jüdischen Glaubens verschiedenen politischen Gruppierungen an und eine deutliche Stärkung des Verbundenheitsgefühls der Juden mit dem deutschen Volke trat während dieser Phase ein. Riesser selbst setzte die Freiheitsbewegung der Deutschen auf eine Ebene mit der Emanzipation der Juden an:

„Bietet mir mit der einen Hand die Emanzipation, auf die alle meine innigsten Wünsche gerichtet sind, mit der anderen die Verwirklichung des schönen Traumes von der po-

---

<sup>7</sup> Riesser, G. (wie Anm. 3). S. 32

litischen Einheit Deutschlands mit seiner politischen Freiheit verknüpft, ich würde ohne Bedenken die letztere wählen, denn ich habe die feste, tiefste Überzeugung, daß in ihr auch jene enthalten ist.“<sup>8</sup>

Mit der starken Identifikation der deutschen Juden für die Nationalbewegung ging eine sichtbare Erschütterung ihres kollektiven Bewusstseins und Handelns einher (die Zahl der deutschen Juden betrug zum Zeitpunkt der Revolution ca. 400.000 Menschen; das waren etwa 1% der Gesamtbevölkerung des Deutschen Bundes).<sup>9</sup> Wohl gab es Juden, die orthodox blieben und an ihrem Gemeindeleben festhielten, für die Mehrheit jedoch reduzierte sich die Verbindung untereinander auf den losen Grundsatz „deutsche Staatsbürger jüdischen Glaubens“. Die mittelalterlichen Formen des Judentums, wie das Gebot des Sabbats, die mosaischen Speisegesetze, oder das Beschneiden der Neugeborenen, wurden von den emanzipierten Juden lange nicht mehr praktiziert und ihr Judentum offenbarte sich nur noch in der reinen Gotteslehre und dem Gottes-Bekenntnis.

In die Frankfurter Paulskirche wurden 16 jüdische Deputierte gewählt.<sup>10</sup> Sie bildeten keineswegs eine eigene Fraktion, sondern verteilten sich über das gesamte Spektrum der politischen Gruppierungen, und zwar von ganz links, den revolutionär-demokratischen Kreisen, bis ganz rechts, den konstitutionell-monarchistischen. Riesser, der sowohl für das Vorparlament, als auch für die Nationalversammlung (als Vertreter der Freien Hansestadt Hamburg) gewählt wurde, identifizierte sich politisch mit dem „Augsburger Hof“ und der „Casinofraktion“.<sup>11</sup> Diese national-liberale Gruppierung, die eine konstitutionelle Monarchie für ein geeintes Deutschland forderte, bestand aus einigen aufstrebenden Kaufleuten und Industriellen, in der Mehrheit aber

---

<sup>8</sup> Zitiert nach: Friedländer, F. (wie Anm. 1). S. 88

<sup>9</sup> Angaben nach: Toury, J. (wie Anm. 6). S. 9

<sup>10</sup> In der Angabe sind nicht nur bekennende, sondern auch konvertierte Juden berücksichtigt. Siehe: Best, Heinrich; Weege, Wilhelm (Hrsg.). Biographisches Handbuch der Abgeordneten der Frankfurter Nationalversammlung 1848/49. Düsseldorf 1996. S. 480

<sup>11</sup> Arnsberg, Gad. Gabriel Riesser als deutsch-jüdischer Intellektueller und liberaler Ideologe. In: Menora. Jahrbuch für deutsch-jüdische Geschichte. Jahrgang 1991. S. 81-104



aus namhaften Professoren, Dozenten und Publizisten. Deshalb erhielt sie den Beinamen „Gelehrtenfraktion“ und die Vertreter des Kreises gehörten zu den besten Rednern in der Versammlung.

Das Hauptanliegen, das Riesser im Parlament vertrat, war die Aufhebung aller konfessionellen Schranken und die Forderung einer freien religiösen Erziehung. Er setzte sich wiederholt gegen das herrschende Prinzip der Taufe aller Kinder einer christlich-jüdischen Mischehe ein, und mit seinem persönlichen Auftreten, und seinem juristischen Verstand hatte Riesser, der dem Verfassungsausschuss angehörte, viele Deputierte von seinen Ansichten überzeugen können. Dank seiner Redekunst, die lebhaft applaudiert wurde, und dank seiner Erfahrungen und Kenntnisse, die er als „Kämpfer für die Bürgerrechte“ gesammelt hatte, wählte man ihn zum Vizepräsidenten der Nationalversammlung.<sup>12</sup> Durch seine Arbeit im Verfassungsausschuss konnte Riesser am wirkungsvollsten für die Gleichberechtigung der deutschen Juden Partei ergreifen, und die Gleichstellung, die in der „Dezember-Verfassung“ verankert wurde, beweist, dass er am Ende damit erfolgreich war.<sup>13</sup>

Seine politische Überzeugung legte Riesser in einer patriotisch glühenden Rede dar, die er als „Berichterstatter des Verfassungsausschusses“ vor der entscheidenden Abstimmung über die Übertragung der Kaiserkrone an den preußischen König, im März 1849, vor der Nationalversammlung hielt.<sup>14</sup> Der „48er“ Reichsjustizminister Robert v. Mohl (1799-1875) sprach anschließend über Riessers Auftreten: „Vielleicht das Großartigste, was je in der Reichsversammlung gesprochen wurde, das ist aus dem Munde eines deutschen Juden ausgesprochen worden.“<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> Wigard, Franz (Hrsg.). Stenographischer Bericht über die Verhandlungen der deutschen constituirenden Nationalversammlung zu Frankfurt am Main 1848/49. Frankfurt/M. 1848/49. Bd. III. S. 1756

<sup>13</sup> Huber, Ernst Rudolf (Hrsg.). Deutsche Verfassungsgeschichte seit 1789. Band I-VIII. Stuttgart 1961-1991. Hier: Band II. S. 392 ff

<sup>14</sup> Wigard, F. (wie Anm. 12). Bd. VIII. S. 5899-5911

<sup>15</sup> Zitiert nach: Schoeps, H. J. (wie Anm. 2). S. 11

Dank dieser „Kaiser-Rede“, die einen stürmischen Beifall der Deputierten auslöste, wurde Riesser in die Abordnung gewählt, die dem preußischen König die Annahme der Kaiserkrone herantragen sollte. Bekanntlich lehnte der preußische Monarch die ihm angebotene Ehre ab, mit der Begründung, er wolle aus den Händen einer gewöhnlichen Volksversammlung eine Kaiserkrone nicht annehmen.<sup>16</sup> Damit war die nationale und liberale Bewegung in Deutschland beendet. Mit militärischer Hilfe und reaktionären Ministern wurde die alte Ordnung wieder eingeführt und nahezu in allen Einzelstaaten traten an Stelle der liberalen Frankfurter Verfassung reaktionäre, oktroyierte Verfassungen in Kraft. Auch der rechtliche Status der deutschen Juden wurde durch die „Reaktion“ auf den Stand von vor 1848 zurückgeschraubt, und während im Revolutionsjahr 1848/49 bereits 20 Einzelstaaten die bürgerliche und rechtliche Gleichstellung der deutschen Juden anerkannt hatten, wurden jetzt alle Beschlüsse revidiert.<sup>17</sup> Erst mit dem Thronwechsel in Preußen, im Jahre 1858/59, und mit der Berufung „liberaler Kabinetts“ trat in Deutschland erneut eine nationale und konstitutionelle Bewegung ein, die auch die Frage der rechtlichen Behandlung der deutschen Juden entschieden beeinflussen sollte. 1861 wurde Riesser der erste deutsche Richter mit jüdischer Konfession und zehn Jahre später gab es allein im preußischen Staatsdienst an die 200 Beamte mosaischen Glaubens. Darunter vor allem Richter, Notare, Rechtsanwälte, Assessoren, Lehrer und Referendare.<sup>18</sup>

Aber nicht nur in Preußen, sondern auch in den übrigen deutschen Staaten schritt die rechtliche Gleichstellung der Juden unaufhaltsam voran. Im Königreich Württemberg wurde 1861 das „Gesetz über die staatsbürgerliche Gleichheit der Juden“ erlassen, das ihnen das aktive und passive Wahlrecht verlieh und die Einstellung in den Staatsdienst garantierte. Drei Jahre später erfolgte hier, mit der Gewährung der allgemeinen Gewerbe-, Niederlassungs- und Erwerbsfreiheit, die vollständige Gleichstellung der Juden. Dem Beispiel des Königreiches Württemberg folgte 1862 mit dem „Gesetz über

---

<sup>16</sup> Huber, E. R. (wie Anm. 13). Bd. II. S. 847

<sup>17</sup> Ebenda. Bd. III. S 51 ff

<sup>18</sup> Toury, J. (wie Anm. 6). S. 94

die bürgerliche Gleichstellung der Israeliten“ das Großherzogtum Baden. Zwei Jahre später erließ die Ratsversammlung der Stadt Frankfurt/M. das „Organische Gesetz“, kraft dessen die jüdischen Bürger gleichgestellt wurden. Als Riesser 1866 verstarb, war die Gleichstellung der Juden in nahezu allen Einzelstaaten vollendet und 1871 wurde sie durch die neue Reichsverfassung bestätigt. Sie war nicht zuletzt als Dank an die 12.000 deutsche Juden zu sehen, die am deutsch-französischen Krieges teilgenommen hatten. Nach der ersten Bevölkerungszählung, im Jahr der Deutschen Reichsgründung geschehen, betrug die Zahl der deutschen Juden ca. 510.000 Menschen. Das waren etwas mehr als 1% der Gesamtbevölkerung, wobei die meisten von ihnen (um die 60%) in den preußischen Provinzen lebten.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Ebenda. S. 9

### III. Jakob Riesser (1853-1932)

Als Gabriel Riessers Neffe 1874 das Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Heidelberg begann, waren die beruflichen Perspektiven ganz andere, als jene, die sich seinem Onkel seiner Zeit boten. Die deutschen Juden, die Glaubensgemeinschaft, in die auch Jakob Riesser hineingeboren wurde, waren in der Zeit des Deutschen Kaiserreichs den übrigen Bürgern gleichgestellt. Ihre Konfession wurde in der Verfassung von 1871 als Religionsgemeinschaft anerkannt, und in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen hob man die Einschränkungen, die für die Juden bis dahin galten, nahezu auf. Die rechtliche Gleichstellung bot nun den deutschen Juden, nach langer Zeit der Diskriminierung und des Ausschlusses, die selben Möglichkeiten der beruflichen Entfaltung, wie allen anderen Bürgern auch, und eine akademische Laufbahn wurde von ihnen bevorzugt gewählt. Der „Bildungsdrang der deutschen Juden“ war offensichtlich. Bereits um das Jahr 1880 hatten ca.  $\frac{1}{3}$  der Realschulschüler, und  $\frac{1}{4}$  der Gymnasiasten, jüdische Eltern, oder zumindest ein jüdisches Elternteil. Der Proporz, wenngleich er nicht mehr so deutlich ausfiel, galt auch für die Universitäten, mit der Folge, dass die Zahl der jüdischen Hochschulabsolventen sehr stark zugenommen hatte. Hervorzuheben waren insbesondere die juristischen Berufe (ca. 15% der Rechtsanwälte Deutschlands waren jüdischer Konfession) und die Mediziner (6% der Ärzte und Zahnärzte). Zur gleichen Zeit lehrten an den deutschen Universitäten ca. 100 jüdische Professoren und ebenso viele Privatdozenten.<sup>20</sup> Für eine erfolgreiche berufliche Laufbahn und gesellschaftliche Integration war es für die deutschen Juden selbstverständlich, auf das öffentliche Tragen und Sichtbarmachen von Religionscharakteristika zu verzichten. Bereits um die Jahrhundertwende lebten über 60% der deutschen Juden in gesicherten wirtschaftlichen Verhältnissen. Ihr sozialer und wirtschaftlicher Aufstieg spiegelte sich deutlich bei den Steuererhebungen der Stadt Berlin wieder. Lag der Anteil der jüdischen Stadtbewohnern um die Jahrhundertwende noch bei 4%, so hatten sie als Steuerzahler bereits einen

---

<sup>20</sup> Angaben nach: Toury, J. (wie Anm. 6). S. 94

Anteil von 15%, und zum gesamten Steueraufkommen der Stadt Berlin trugen allein Steuerzahler jüdischer Konfession schon 30% bei.<sup>21</sup>

Nach dem erfolgreich beendeten Studium ließ sich Jakob Riesser zunächst als selbständiger Anwalt in seiner Geburtsstadt Frankfurt/M. nieder. Sein Spezialgebiet war das Handelsrecht und neben seiner Tätigkeit als Rechtsanwalt, verfasste er ein „Handelsrecht-Praktikum“ für Referendare, das 1885 erschien. Zusätzlich beschäftigte er sich intensiv mit allgemeinen Wirtschaftsfragen und insbesondere mit dem Bankgewerbe.<sup>22</sup> Aus diesem Interesse heraus bewarb sich Riesser 1888 um den Posten des juristischen Direktors der „Darmstädter Bank“ und mit seiner überzeugenden Empfehlung sorgte er dafür, dass er nach Berlin berufen wurde, wo die Bank ansässig war. Unter seiner Leitung hatte das Kreditinstitut seine Geldgeschäfte beträchtlich ausgeweitet und bereits um die Jahrhundertwende gehörte die „Darmstädter Bank“ zu den größten in Deutschland.

Riesser war aber nicht nur Bankdirektor, sondern er blieb auch seiner Vorliebe, der juristischen Schrifttätigkeit, treu. Regelmäßig meldete er sich in Fachzeitschriften zu Wort und verfasste Abhandlungen, in denen er sich mit der Neugestaltung des Handelsgesetzbuchs, des Aktienrechts, des Hypothekbankgesetzes und der Reform des Börsengesetzes auseinandersetzte.<sup>23</sup> Besondere Aufmerksamkeit und größeren Bekanntheitsgrad erlangte er mit der Schrift über „Die deutschen Großbanken und ihre Konzentration“.<sup>24</sup> Unmittelbar nach ihrem Erscheinen gehörte sie zu den Standardwerken der Wirtschaft- und Kapitaltheorie. Sie wurde insgesamt vier Mal neu aufgelegt, und es gab sie auch als „Volksausgabe“ und in englischer Übersetzung.

---

<sup>21</sup> Ebenda.

<sup>22</sup> Killy, Walther; Vierhaus, Rudolf (Hrsg.). Deutsche Biographische Enzyklopädie (nachfolgend abgekürzt: DBE). Bd. 1-12. München 2005-2008 (2. Auflage). Hier: Bd. 8. S. 307

<sup>23</sup> Bernstein, Otto. Jacob Riesser. In: Bank-Archiv. Zeitschrift für Bank- und Börsenwesen. Bd. 31. Jahrgang 1932. Der hier enthaltenen Angabe zur Folge hatte Riesser etwa 80, teilweise sehr umfangreiche Publikationen, hinterlassen. S. 312

<sup>24</sup> Riesser, Jacob. Die deutschen Großbanken und ihre Konzentration im Zusammenhang mit der Entwicklung der Gesamtwirtschaft in Deutschland. Jena 1905.

Schon lange vor der Veröffentlichung der Schrift warb Riesser nachdrücklich für einen Zusammenschluss der verschiedenen Interessensgruppen zu einem Verband. Im Jahre 1901 gelang ihm dieses Vorhaben, und acht Jahre lang stand Riesser an der Spitze des von ihm mitbegründeten „Centralverbands des Deutschen Bank- und Bankgewerbes“. Für sein Engagement erhielt er 1902 den Titel „Geheimer Justizrat“ verliehen und drei Jahre später folgte eine Berufung als Honorarprofessor an die Berliner Universität. Dort lehrte er das Handelsrecht. Zu seinem 60. Geburtstage, im Jahre 1913, widmete ihm der Vorstand des „Centralverbandes“ eine Festgabe, um „in einer nach außen sichtbaren Weise seine Verehrung und Erkenntlichkeit zum Ausdruck zu bringen“.<sup>25</sup>

Riesser gehörte einem Kreis von Wirtschafts- und Industrievertretern an, die sich dafür einsetzten, Deutschland zu einem starken Industrie- und Wirtschaftsstaat aufzubauen. Dafür forderten sie von der Regierung die Beendigung der staatlichen Subventionen für die Landwirtschaft und die Verwendung des frei gewordenen Kapitals für den Ausbau der Industrie und des Handels. In diesem Bestreben war Riesser im Jahre 1909 an der Gründung des „Hansabundes“, eines Interessenverbandes des Handels, Gewerbes und der Industrie, maßgeblich mitbeteiligt und zum ersten Präsidenten des Bundes gewählt.<sup>26</sup> An der Gründungsversammlung in Berlin nahmen ca. 6.000 Repräsentanten des deutschen Wirtschaftsleben teil und ihre Forderung an die Regierung lautete: „das Deutsche Reich vom gegenwärtigen Agrarstaat zu einem starken Industriestaat umzuwandeln“. Innerhalb kürzester Zeit entwickelte sich der „Hansabund“ zu einer berufsständischen Massenorganisation, und ein Jahr nach der Gründung zählte er an die 250.000 Mitglieder, die sich auf ca. 500 Ortsgruppen verteilten.

Der sichtbare wirtschaftliche und soziale Aufstieg der deutschen Juden wurde nicht nur wohlwollend zur Kenntnis genommen, sondern er hatte

---

<sup>25</sup> Festgabe zum 60. Geburtstage des Herrn Geheimen Justizrats Professor Dr. Riesser. J. Berlin 1913. Vorwort

<sup>26</sup> Mielke, Siegfried. Der Hansa-Bund für Gewerbe, Handel und Industrie 1909-1914. Göttingen 1976. S. 30 ff

auch Neid und antisemitische Stimmen hervorgerufen. Während die National- und Altliberalen, unter der Führung von Theodor Mommsen (1817-1903), Rudolf v. Gneist (1816-1895), Johann Droysen (1808-1884) und Rudolf Virchow (1821-1902), sich in den 1880er Jahren noch geschlossen für die vollständige Integration der deutschen Juden ausgesprochen hatten, so gab es im Jahrzehnt darauf bereits die ersten Anzeichen eines Wandels. Um Heinrich von Treitschke (1834-1896) und Gustav Freytag (1816-1895) bildete sich innerhalb der Partei ein antisemitischer Flügel, der unverhohlen die Meinung vertrat, die deutschen Juden seien ein Fremdkörper der Nationalgemeinschaft. Die antisemitischen Stimmen, auch wenn sie noch in der Minderzahl waren, nahmen immer mehr einen nationalistischen und völkischen Ton an. Beispielgebend war der „Semi-Kürschner“, der in einem Beitrag verkündete:

„Der Jude kann zwar aus der Synagogengemeinde austreten, aber er tritt damit nie aus dem Judentum aus. Aus dem Judentum kann er so wenig austreten, wie die Erde aus dem kosmischen Verband, oder wie die Hyäne aus der Klasse der Raubtiere. [...] Es gibt keinen Austritt aus dem Judentum! Jude ist und bleibt Jude. Im Reichstage, in den Landtagen und anderen Körperschaften sollten Tafeln aufgehängt werden, auf denen diese Wahrheit in großen Lettern verzeichnet steht.“<sup>27</sup>

Der Artikel war u.a. an die Adresse Jakob Riessers gerichtet, der in den 1880er Jahren zum protestantischen Glauben übertrat. Über den genauen Zeitpunkt und über die Beweggründe gibt es keine überlieferten Angaben. Vermutungen lassen jedoch die Annahme zu, dass diese Entscheidung mit seiner Weltanschauung und seinen politischen Ansichten konform war. Riesser identifizierte sich, ebenso wie sein Onkel Gabriel, mit dem Pro-

---

<sup>27</sup> Stauff, Philipp (Hrsg.). Semi-Kürschner; oder literarisches Lexikon der Schriftsteller, Dichter, Bankiers, Geldleute, Ärzte, Schauspieler, Künstler, Musiker, Offiziere, Rechtsanwälte, Revolutionäre, Frauenrechtlerinnen, Sozialdemokraten usw. , jüdischer Rasse und Versippung, die von 1813-1913 in Deutschland tätig und bekannt waren. Berlin 1913. S. 153

gramm der Nationalliberalen Partei. Seit 1903 gehörte er ihrem Zentralvorstand an und diese politische Gruppierung zeichnete sich u.a. durch ihren hohen Anteil an protestantischen Mitgliedern aus. Seine privaten Kontakte, seine berufliche und politische Tätigkeit und seine Erziehung und Bildung legen die Vermutung nahe, dass er sich dem jüdischen Glauben immer mehr entfernte. Stattdessen wurde die protestantische Weltanschauung zu seiner „geistigen Heimat“. Für seine Frau Emilie, geb. Edinger, jedoch nicht. Sie hielt an ihrer jüdischen Konfession fest und bis 1940 war sie Mitglied der Israelitischen Kultusgemeinde von Berlin.

Der beginnende Rüstungswettlauf der europäischen Mächte, und die sich daraus ergebenden Kriegsgefahren, veranlassten Riesser dazu, eine Schrift zu verfassen, die von der heutigen Geschichtsforschung sehr zwiespältig interpretiert wird und für einige Historiker den Beleg für die These der „Kriegstreiberei der Deutschen im Vorfeld des Ersten Weltkrieges“ liefert. Sie erschien erstmals im Jahre 1909 in Jena und dann noch einmal - ein Jahr, bevor aus der Theorie Realität wurde.<sup>28</sup>

Die Nachricht vom Kriegsausbruch löste in Deutschland eine nationale Euphorie aus. Ohne Unterschied des Glaubens meldeten sich Freiwillige in Scharen zum Kampf für das Vaterland. Von einer „Feigheit der Juden“, wie später von antisemitischen und völkischen Gruppierungen behauptet werden sollte, gab es überhaupt keine Anzeichen. Im Gegenteil; auch sie waren nach der Kriegserklärung von der allgemeinen Euphorie geblendet und hatten geglaubt, dass Paris, ähnlich wie 1870/71, erneut in nur wenigen Tagen erobert werden könne, und der Krieg schnell und siegreich beendet werden würde. Als vier Jahre später der Frieden unterzeichnet wurde, war die Niederlage und Ernüchterung um so schmerzlicher. Allein von den ca. 100.000 deutschen Juden, die im Krieg „für ihr Vaterland kämpften“, waren 12.000 gefallen.<sup>29</sup> Riesser selbst war beim Ausbruch des Krieges, wegen seines Alters (61 Jahre alt), nicht mehr kampffähig, dafür aber seine beiden Söhne,

---

<sup>28</sup> Riesser, Jakob. Die finanzielle Kriegsbereitschaft und Kriegsführung. Jena 1909 u. 1913.

<sup>29</sup> Volkov, Shulamit. Die Juden in Deutschland 1780-1918. München 1994. S. 69



die sich pflichtgetreu für den Dienst an der Front meldeten. Die freiwillige Teilnahme begrüßte und unterstützte ihr Vater ohne Einschränkungen.

Während des Krieges wurde Riesser, im Jahre 1916, erstmals in den Reichstag gewählt und als Mitglied der Fraktion der Nationalliberalen Partei gehörte er der Versammlung bis zu ihrer Auflösung im November 1918 ununterbrochen an.<sup>30</sup> Nach der Abdankung des Kaisers und der politischen Neuordnung Deutschlands schloss sich Riesser dem rechtsliberalen Kreis um Gustav Stresemann (1878-1929) an, und mit ihm gehörte er zu den Gründungsmitgliedern der „Deutschen Volkspartei“ (DVP). Bei den Wahlen für die neu einberufene Nationalversammlung war es ihm gelungen, ein Mandat zu erringen und damit Mitglied der 30köpfigen Fraktion seiner Partei zu werden. Welche Rolle und welchen Einfluss Riesser in der Versammlung hatte, wurde 1921, bei seiner Wahl zum Vizepräsidenten des Reichstages, deutlich. Dieses Amt übte er, bis zu seinem Ausscheiden aus dem Parlament, sieben Jahre lang aus.<sup>31</sup> Zusätzlich wurde Riesser 1922 zum Präsidenten der Juristischen Gesellschaft gewählt, nachdem er schon zuvor, von 1897-1908, ihr Schatzmeister war und ab 1909 den Posten des zweiten Stellvertreters des Präsidenten inne hatte. Bis 1927 stand er dann als erster Präsident an der Spitze der Gesellschaft.<sup>32</sup> In seiner Geburtsstadt Frankfurt/M. wurde Riesser 1926 von der Universität mit dem Dokortitel *honoris causa* geehrt und bei seinem Abschied aus dem Parlament, den er an seinem 75. Geburtstag nahm, hielt der Präsident des Reichstages, Paul Löbe (1875-1967), eine Laudatio auf den scheidenden Jubilar. Als Riesser vier Jahre später verstarb, trugen sich in die Kondolenzliste die bekanntesten Persönlichkeiten aus der Politik und Wirtschaft ein.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> Haunfelder, Bernd. Die liberalen Abgeordneten des deutschen Reichstags 1871-1918. Ein biographisches Handbuch. Münster 2004. S. 335 f

<sup>31</sup> Schwarz, Max. Biographisches Handbuch der Reichstage. Hannover 1965. S. 737

<sup>32</sup> Fijal, Andreas. Die Geschichte der Juristischen Gesellschaft zu Berlin in den Jahren 1859-1933. Berlin 1991. S. 169

<sup>33</sup> Solmssen, Georg. Gedächtnisworte bei der Bestattung des Ehrenpräsidenten des Centralverbands des Deutschen Bank- und Bankiergewerbes, Geh. Justizrat Professor Dr. Riesser, am 9. Mai 1932. In: Bank-Archiv. Bd. 31. Jahrgang 1932. S. 311-312

Die Biographie Jakob Riessers ist das Beispiel eines gelungenen Assimilationsprozesses, den nicht nur er, sondern eine ganze Generation deutscher Juden während der Zeit des Kaiserreichs und einiger Jahre der Weimarer Republik erlebten. Nach dem Wechsel des politischen Systems in Deutschland garantierte auch die neue Reichsverfassung den deutschen Juden die volle Gleichberechtigung. Zusätzlich wurden noch die letzten, aus der Kaiserzeit stammenden Vorbehalte, restlos beseitigt. Jüdische Gemeinden waren als Körperschaften des öffentlichen Rechts anerkannt, und jüdische Bürger hatten freien Zugang zu allen Ämtern, Beamtenberufen und Vollprofessuren. Politiker jüdischer Konfession wurden Minister, Bürgermeister und Beamte auf höheren Ebenen.

Doch trotz aller gewährten Freiheiten nahm der Anteil der bekennenden jüdischen Bevölkerung in Deutschland seit Anfang des 20. Jh. kontinuierlich ab. Das lag nicht am rückläufigen natürlichen Zuwachs, sondern daran, dass die deutschen Juden immer häufiger ihre angeborene Religion aufgaben, zu Christen konvertierten und sich vollständig assimilierten. Während man in der Zeit des Ersten Weltkrieges in Deutschland noch an die 2300 jüdische Gemeinden zählte, gab es im Jahre 1932 derer nur noch 1600. Ein Drittel aller jüdischen Ehen wurden in der Weimarer Republik als Misch-Ehen geschlossen. Der Anteil der deutschen Juden an der Gesamtbevölkerung sank deutlich unter 1%.<sup>34</sup>

Politisch identifizierte sich die Mehrheit der deutschen Juden mit den Parteien der bürgerlichen Mitte und der bürgerlichen Linken. Eine national-patriotische Gesinnung war bei Allen gleichermaßen stark ausgeprägt. Eine reine „jüdische Partei“ gab es zu keiner Zeit, wohl einige Vereine, wie den „Reichsbund jüdischer Frontsoldaten“, den „Verband Nationaldeutscher Juden“ oder den „Central Verein“.<sup>35</sup>

Auch wenn die Assimilation und Integration der deutschen Juden für den angegebenen Zeitraum als erfolgreich bezeichnet werden darf, so bedeutete das nicht, dass sie von verbalen und gewaltsamen Auseinandersetzungen

---

<sup>34</sup> Zimmermann, Moshe. Die deutschen Juden 1914-1945. München 1997. S. 13

<sup>35</sup> Ebenda. S. 25

frei war. Der „Burgfrieden“, der zu Beginn des Ersten Weltkrieges in Deutschland geschlossen wurde, bekam erste Risse bei der „Juden­zählung“ im Oktober 1916. Der jüdische Bevölkerungsanteil empfand sie zurecht als antisemitisch und protestierte dagegen. Vollends ins Wanken geriet der Frieden nach der „Schmach von Versailles“. Der Frust und die Anschuldigungen der nationalistischen und völkischen Kreise richteten sich mit aller Härte gegen die vermeintlichen Verursacher der Niederlage: die deutschen Kommunisten und die Juden (beide Gegner wurden gleichgesetzt). Die Morde und Attentate auf Persönlichkeiten aus der Politik - Rosa Luxemburg (1871-1919), Hugo Haase (1863-1919), Kurt Eisner (1867-1919), Gustav Landauer (1870-1919), Eugen Levine (1883-1919) und Walter Rathenau (1867-1922) – waren nicht nur politisch, sondern gleichermaßen antisemitisch motiviert.<sup>36</sup> Doch trotz der ungerechtfertigten Anschuldigungen und der politischen Morde glaubten die deutschen Juden während der gesamten Zeit der Weimarer Republik fest daran, dass man mit der Kraft der Bildung, der Aufklärung, des Humanismus und der religiösen Toleranz die Unterschiede überwinden könne und die antisemitischen Stimmen eines Tages verstummen würden.

Bedauerlicher Weise trat nach Jakob Riessers Tod der umgekehrte Prozess ein und in Deutschland begann eine Zeit der Verblendung, der Intoleranz, des Rassismus und der Barbarei.

---

<sup>36</sup> Wirsching, Andreas. Vom Weltkrieg zum Bürgerkrieg? Politischer Extremismus in Deutschland und Frankreich 1918-1933/39. München 1999.

#### IV. Otto Riesser (1882-1949)

Otto Max Ludwig Riesser, am 9. Juli in Frankfurt/Main geboren, besuchte, ebenso wie sein Bruder Hans Eduard (1887-1969), das französische Gymnasium in Berlin. Es war der Wunsch des Vaters gewesen, seine Kinder in „gothaisch-weimarer Tradition“ zu erziehen und auszubilden.<sup>37</sup> Dazu gehörten, neben umfassenden Kenntnissen der Philosophie, der Literatur und der Sprachen, ein national-patriotisches Bewusstsein, bürgerlich-liberale Weltanschauung und das Bekenntnis zur protestantischen Konfession.<sup>38</sup> Riesser hatte am Gymnasium als erste Unterrichtssprache Französisch. Darüber hinaus erhielten die Schüler erweiterten Englischunterricht, so dass er und sein Bruder nach dem Abschluss des Gymnasiums beide Sprachen fließend beherrschten. Diese Ausbildung sollte später für ihr Berufsleben vom großen Vorteil werden.

Nach dem Abitur, das Riesser 1900 erwarb, nahm er das Studium der Chemie auf. Bei der Wahl des Studienortes folgte Otto der Familientradition und, ebenso wie sein Großonkel Gabriel und sein Vater Jakob, entschied er sich für Heidelberg. Dort trat er der Burschenschaft „Allemannia“ bei. Von drei Semestern abgesehen, die er in Berlin verbrachte, um bei Hans Heinrich Landolt (1831-1910) das anorganische Verbandsexamen abzulegen, studierte Riesser ausschließlich in Heidelberg. Neben dem Studium der Chemie bei Theodor Curtius (1857-1928), hörte er mit großem Interesse Physiologie der Pflanzen und Zoologie, und weil ihm beide Richtungen sehr gut gefielen, fasste Riesser den Plan, Chemie und Medizin zu vereinen. Nachdrücklich geraten hatte ihm zu dieser Entscheidung auch sein Onkel, der Neurologe Ludwig Edinger (1855-1918).<sup>39</sup>

Nachdem Riesser alle erforderlichen naturwissenschaftlichen Fächer gehört hatte und 1904 sich an der medizinischen Fakultät aufnehmen ließ, wandte er sich an seinen Physiologieprofessor Albrecht Kossel (1853-1927) mit der

---

<sup>37</sup> Riesser, Otto. Lebenslauf (nachfolgend abgekürzt: Lebensl.). S. 7

<sup>38</sup> Riesser wurde 1895 getauft und drei Jahre später in der evangelischen „Neuen-Kirche zu Berlin“ konfirmiert. Der Konfirmationsschein im: Archiv DGPT.

<sup>39</sup> DBE. Bd. 2. S. 835

Anfrage, ob er bei ihm promovieren dürfe. Kossel willigte ein, unter der Bedingung, dass die Arbeit über die optischen Isomere des Arginins und des Ornithins geschrieben werde. Den Vorschlag nahm er an und mit diesem Schritt trat er in das Laboratorium des künftigen Nobelpreisträgers ein.

Kossel hatte sich an der „Elite-Universität“ Straßburg bei Felix Hoppe-Seyler (1825-1895) habilitiert. Nach der Leitung des Instituts für Physiologie in Berlin und dem Ruf auf den Lehrstuhl für Physiologie in Marburg (1895), wurde Kossel im Jahre 1900 nach Heidelberg berufen, um als dritter Physiologe die Nachfolge von Hermann von Helmholtz (1821-1894) und Willy Kühne (1837-1900) anzutreten.<sup>40</sup> Kossel hatte bis zu seiner Berufung nach Heidelberg bereits einige bedeutende, wissenschaftliche Erfolge vorzuweisen. Dazu gehörten: die Entdeckung des Histidin im Jahre 1886, die Erarbeitung einer quantitativen Methode zur Isolierung von Hexonbasen und zahlreiche Studien zu Arginin und Arginase.<sup>41</sup> In Heidelberg begann er sodann sich intensiv mit der Zelle, dem Zellkern und den Enzymen zu befassen, und diese Forschungen führten ihn schließlich zur Entdeckung der Nukleinsäuren. Als „Anerkennung für seine Beiträge zur Chemie der Zelle, die er durch seine Arbeiten über Proteine einschließlich der Kernsubstanzen geleistet hat“ erhielt Kossel im Jahre 1910 den Nobelpreis für Medizin und Physiologie verliehen.<sup>42</sup> Riesser bezeichnete seinen Doktorvater als „Leitstern meiner wissenschaftlichen Laufbahn“ und bei ihm legte er im Jahre 1906 seine Dissertationsarbeit vor, die dieser mit dem Prädikat „magna cum laude“ benotete.<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Drüll, Dagmar (Hrsg.). Heidelberger Gelehrtenlexikon. Bd. I-III. Berlin 1986. Hier: Bd. II (1803-1932). S. 147

<sup>41</sup> Felix, Kurt. Albrecht Kossel. Leben und Werk. Berlin 1955.

<sup>42</sup> Siehe: Laudatio des Rektors des Königlichen Karolinischen Instituts bei der Verleihung des Nobelpreises. In: Nobelpreis für Medizin. Autorisierte Ausgabe aller Texte und Dokumente zum Nobelpreis für Medizin in deutscher Sprache. Bd. 1-6. Zürich (Coron-Verlag) 1972. Hier Band I. (1901-1910). S. 504-525

<sup>43</sup> Riesser, Otto. Autobiographische Notizen (nachfolgend abgekürzt: Aut. Not.). S. 16.

Siehe auch: Nachruf von Riesser auf Kossel in: Deutsche medizinische Wochenschrift. Bd. 53. Jahrgang 1927. S. 1441

Nach der erfolgreichen Promotion in Chemie, Physik und Zoologie verließ Riesser Heidelberg. Als Dr. chem. und Cand. med. trat er anschließend die Stelle eines privaten Mitarbeiters am physiologisch-chemischen Institut in Berlin an. Leiter des Instituts war Hans Thierfelder (1858-1930).<sup>44</sup> Thierfelder war physiologischer Chemiker, hatte sich in Rostock bei Otto Nasse (1839-1903) habilitiert und war seit 1895 Leiter des Instituts. Seine Forschungen beinhalteten vor allem Studien zur Chemie der Gehirnsubstanzen und insbesondere zum Cerebron und zu den Cerebrosiden. Hier sammelte Riesser seine ersten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Hirnchemie und führte einige Untersuchungen zu Gehirnsphingosin und zu Cerebronsäure aus. Besonders erfreut war er über die Studien jedoch nicht: „Ich habe dort zwar sehr viel gelernt, aber es gibt wohl wenige schwierigere und undankbarere Gebiete als dieses.“<sup>45</sup> Weitaus fruchtbarer als die Forschungen bei Thierfelder erwies sich für Riesser die Zusammenarbeit mit seinem späteren Freund, dem physiologischen Chemiker Peter Rona (1871-1945).<sup>46</sup> Rona hatte in Wien studiert, danach in Berlin als Assistent bei Emil Fischer (1852-1919) und Emil Abderhalden (1877-1950) gearbeitet und sich in erster Linie mit proteinchemischen Themen befasst.<sup>47</sup> 1905 wurde ihm die Leitung des Labors des städtischen Krankenhauses „Am Urban“ anvertraut, und dort hatte Riesser mit ihm einige Untersuchungen zum oxydativen Abbau des Melanins aus Melanosarkomen von Pferden durchgeführt: „Rona war einer der fleißigsten und fähigsten physiologischen Chemiker“ urteilte er später über diesen außergewöhnlichen und vielseitig begabten Wissenschaftler.<sup>48</sup> Doch trotz der anregenden Arbeit mit Rona und der unmittelbaren Nähe seiner Familie, war Riesser während dieser Zeit alles andere als glücklich. Zum einen sagten ihm ja die Studien über die Chemie der Gehirnsubstanzen nicht

---

<sup>44</sup> DBE. Bd. 10. S. 7

<sup>45</sup> Riesser, Otto. Skizze zu Erinnerungen an meine wissenschaftliche Laufbahn (nachfolgend abgekürzt: Skizze z. Erin.). S. 5

<sup>46</sup> DBE. Bd. 8. S. 518

<sup>47</sup> Jaenicke, Lothar. Peter Rona - Apostel der Quantitativen Biochemie. In: Biospektrum. Zeitschrift der Gesellschaft für Biologische Chemie. Bd. 5. Jahrgang 1999. S. 206-208

<sup>48</sup> Skizze z. Erin. S. 6

zu. Riesser lobte und bewunderte zwar Thierfelders „außerordentliche Ausdauer und Zähigkeit“, doch gleichzeitig gab er unumwunden zu: „Kossel war die größere Persönlichkeit, wissenschaftlich und menschlich.“<sup>49</sup> Zum anderen brach bei ihm eine starke Schwerhörigkeit aus, die ihn zum Aussetzen des Studiums der Medizin zwang. Abhilfe erhielt er zum Glück durch die Erfindung der Telefon-Hörapparate, die ihm das Hören weitestgehend gestatteten: „Ich kann gar nicht dankbar genug dafür sein, dass ich diese Apparate erlebt habe, die mir meine ganze Laufbahn ermöglichten.“<sup>50</sup>

Auch in wissenschaftlicher Hinsicht wendete sich Riessers Lage unverhofft zum Positiven hin, denn auf Empfehlung seines „verehrten Lehrers“ Kossel erhielt er 1909 am Institut für Medizinische Chemie und Pharmakologie der Universität Königsberg die Stelle des zweiten Assistenten bei Max Jaffé (1841-1911).<sup>51</sup> Jaffé war physiologischer Chemiker und seit 1873 erster ordentliche Professor der Pharmakologie der Universität Königsberg.<sup>52</sup> Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehörten der Intermediäre Stoffwechsel und die Aufarbeitung des Harns zur Isolierung von Stoffwechselprodukten. Gerade diese Fertigkeit bezeichnete Riesser als „eine von Jaffé zu großer Kunst ausgebildete Technik“.<sup>53</sup> Mit ihr konnte er zu vielen neuen Erkenntnissen über die chemische Struktur der Ornithursäure, der Urokaninsäure, der Kynurensäure, der Muconsäure, des Urobilin, sowie des Kreatin und des Kreatinin beitragen. Jaffé war zudem bei allen Studenten und Mitarbeitern sehr beliebt, und weil er den Ruf eines milden Prüfers hatte, so erhielt er den Beinamen „Onkel Jaffé“:

„Onkel Jaffé war der gütigste Mensch unter der Sonne, Jungeselle und voll eines wundervollen Humors. Unzählige Geschichten, Zeugnisse seines stets lebenswürdigen

---

<sup>49</sup> Ebenda. S. 5

<sup>50</sup> Aut. Not. S. 18

<sup>51</sup> DBE. Band 5. S. 293

<sup>52</sup> Lindner, Jürgen; Lüllmann, Heinz. Pharmakologische Institute und Biographien ihrer Leiter. Aulendorf 1996. S. 211

<sup>53</sup> Aut. Not. S. 19

Humors, kursierten damals und sind bei denen, die ihn kannten, bis heute lebendig geblieben.“<sup>54</sup>

Eigentlich betreute Riessers Forschungstätigkeit Alexander Ellinger (1870-1923).<sup>55</sup> Ellinger hatte Chemie in Berlin und Medizin in Straßburg studiert. Besonders beeinflusst wurde er von Franz Hofmeister (1850-1922). Nach der Promotion wechselte Ellinger 1897 als zweiter Assistent zu Jaffé, und zwei Jahre später habilitierte er sich bei ihm für experimentelle Pharmakologie und medizinische Chemie. Nach der Habilitation blieb Ellinger weiterhin in Königsberg tätig und als Privatdozent und sein erster Assistent hielt er Jaffé jahrelang die Treue. Ab 1906 durfte er den Professortitel tragen. Ellinger hatte sich mit einer Reihe von Studien über die Nierenwirkung des Cantharidins hervorgetan, sowie einigen gelungenen Untersuchungen zur Darmfäulnis. Ferner verfügte er über fundierte Kenntnisse aus dem Bereich der Verbindungen des Indol und des Indolkern des Eiweißes. Sie waren Ausgangspunkt zu der von ihm später entdeckten neuen Farbstoffklasse, der Triindylmethanfarbstoffe.

Den Interessen seines Betreuers entsprechend waren auch Riessers erste Untersuchungen auf die Analyse der Gruppe der Tri-Indylfarbstoffe konzentriert. Parallel dazu betreute Ellinger Riessers medizinische Doktorarbeit, die er über die Chemie des Harnfarbstoffes Urorosein schrieb und 1911 erfolgreich beendete.

Die Freude über den Dokortitel wurde getrübt durch Jaffés Tod. Zum Nachfolger des allseits beliebten, verstorbenen Professors wurde erwartungsgemäß Ellinger ernannt, und Riesser war jetzt sein erster Assistent. Nun durfte er sich eigenständig seinem Spezialgebiet zuwenden, der physiologischen Chemie, und er hegte die Absicht, darin zu habilitieren. Riesser begann die Herkunft des Kreatins im Organismus zu erforschen und der Frage der Bildung des Kreatins im Tierkörper nachzugehen. Am Muskel des Kaninchens

---

<sup>54</sup> Ebenda.

Siehe auch.: Scholz, Harry; Schröder, Paul. Ärzte in Ost- und Westpreußen. Würzburg 1970. S. 42

<sup>55</sup> DBE. Band 3. S. 36



beobachtete er die chemischen Reaktionen von Cholin mit Harnstoff und erhoffte sich, den Nachweis der Kreatinbildung aus dem Arginin des Eiweißes zu erhalten. Auch wenn die Ergebnisse nicht immer zufrieden stellend waren, so bedeuteten sie für Riesser die Grundlage seiner Habilitation im Fach Medizinische Chemie. Im Frühjahr 1913 schloss er sie mit der Probevorlesung über den „Auf- und Abbau der Lipotide im Tierkörper“ ab. Als Privatdozent hatte er nun die Verpflichtung, für die Mediziner den chemischen Kurs zu halten.

Riessers Interessen waren nicht ausschließlich auf die Forschungs- und Lehrtätigkeit beschränkt, sondern er nahm auch am Leben der ansässigen Burschenschaften regen Anteil. Als „alter Herr“ trat er der Studentenverbindung „Gothia“ bei und als Trainer betreute er mit Leidenschaft die Hockey- und Rudermannschaft:

„Uns Studenten war er in jener Zeit [1913] wohl weniger durch seine Wissenschaft als durch seine sportliche Tätigkeit bekannt, die er unermüdlich und energisch betrieb, obwohl er durch seine schon damals bestehende starke Schwerhörigkeit nicht wenig behindert war.“<sup>56</sup>

Der burschenschaftlichen Tradition und dem Vorbild „Turnvater Jahn“ folgend, gehörten sportliche Aktivitäten zum wesentlichen Bestandteil der Erziehung. Auch Riesser vertrat mit aller Überzeugung diese Ansicht, und er hielt für Hörer aller Fakultäten ein Kolleg über die Grundlagen der körperlichen Erziehung, um auf die Bedeutung des Lehrgebiets für die Medizin und Pädagogik aufmerksam zu machen.

Durch seine offene Art und seine sportlichen Aktivitäten lernte Riesser an der Königsberger Universität viele Mitarbeiter und Kollegen kennen und einige von ihnen wurden zu seinen engen Freunden und Begleitern. Unter diesen hob Riesser den habilitierten Physiologen Ernst Laqueur (1880-1947)<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> Wels, Paul. Pharmakologisches Institut. In: Festschrift zur 500-Jahr-Feier der Universität Greifswald. Band 1-2. Greifswald 1956. Hier: Bd. 1. S. 351

<sup>57</sup> DBE. Bd. 6. S. 261

hervor, sowie die Mediziner Martin Nippe (1883-1940)<sup>58</sup>, Walther Benthin (1882-1950)<sup>59</sup> und Harry Scholz (1879-1969).<sup>60</sup> Ferner zählte er hierzu Ellingers japanischen Assistenten, den Physiologen Munio Kotake (1894-1978).

Obwohl die Tätigkeit in Königsberg Riessers beruflichem Werdegang die entscheidenden Impulse verlieh, und er mit der getroffenen Forschungswahl sehr zufrieden war, so musste er im privaten Leben einen schweren Verlust bewältigen. Seine junge Ehefrau, Kathi Waschke, mit der er seit 1911 verheiratet war, und mit der er eine Tochter hatte, verstarb 1914 an den Folgen einer Nierentuberkulose. Der Tod seiner Frau, die im gleichen Jahr erfolgte Berufung Ellingers an die Universität Frankfurt/M., und der Ausbruch des Ersten Weltkrieges ließen bei Riesser den Wunsch aufkommen, die Stadt so früh wie möglich zu verlassen. Zwar hielt er im Wintersemester 1914/15 an Stelle von Ellinger seine ersten Vorlesungen in Pharmakologie, doch kurz darauf folgte er dem Weg seiner Studenten und meldete sich, aus patriotischem Eifer, freiwillig zum „Vaterlandsdienst“. Riesser wurde zunächst als Zivilarzt am Festungshauptlazarett in Königsberg ausgebildet. Anschließend als Landsturmarzt in das Feldlazarett des Alpenkorps nach Tirol versetzt. Wegen seiner Schwerhörigkeit, und angesichts der noch kurzen Kriegsdauer, wurde Riesser („zu meiner großen Wut“) im Dezember 1915 als dienstuntauglich aus der Armee entlassen.<sup>61</sup>

Vom Kriegsdienst zurückgekehrt nahm Riesser zu Beginn des Jahres 1916 die Stelle des ersten Assistenten bei Ellinger an, mit der Absicht, sich auch im Fach Pharmakologie zu habilitieren. Ellinger war seit 1914 ordentlicher

---

<sup>58</sup> Fischer, Isidor (Hrsg.). Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre (1880-1930) (nachfolgend abgekürzt: Bio. Lex. Ärz.). Bd. 1-2. Berlin 1932-1933. Hier: Bd. 2. S. 1121

<sup>59</sup> DBE. Bd. 1. S. 535

<sup>60</sup> Krollmann, Christian (u.a. Hrsg.). Altpreußische Biographie. Band 1-5. Bd. 1. Königsberg 1936; Bd. 2-5. Marburg 1967-2007. Hier: Bd. 3. S. 1057

<sup>61</sup> Aut. Not. S. 22.

Siehe auch: Auszug aus dem Militärpass des Landsturmpflichtigen Arztes Otto Riesser. Im: Archiv DGPT

Professor der Pharmakologie an der neu gegründeten Universität Frankfurt/M. Zugleich wurde er von seinen Kollegen zum ersten Dekan der medizinischen Fakultät gewählt.<sup>62</sup> Beim Ausbruch des Krieges trat Ellinger in den Heeresdienst ein, und er wurde Stabsarzt bei der bayerischen Armee. Über das Lazarett in Ingolstadt kehrte er dann nach Frankfurt zurück und arbeitete dort an der Bekämpfung der Ruhr und einer Therapie für die Opfer von Kampfgasvergiftungen.<sup>63</sup> Weil er gleichzeitig auch das Pharmakologische Institut weiter leitete, konnte sich Riesser im Sommer 1916 mit einer umfangreichen Arbeit über die Frage der Beziehungen zwischen Muskeltonus und Kreatinbildung bei ihm habilitierten. Für die Antrittsvorlesung wählte er sein Lieblingsthema aus: „Über die körperlichen Übungen im Lichte physiologischer und pharmakologischer Forschung“.

Der seit drei Jahren dauernde Krieg forderte viele Todesopfer und Verwundete, und weil die regulären, wehrpflichtigen Männerjahrgänge nicht mehr ausreichten, um die Verluste auszugleichen, griff man jetzt bei der Rekrutierung der Freiwilligen auch auf jene zurück, die noch zu Kriegsbeginn als dienstunfähig aus der Armee entlassen wurden. Riesser meldete sich erneut als Freiwilliger für den Frontdienst und „mit den Bemühungen meines Vaters an den höchsten Stellen“ erreichte er, dass er im September 1917 als Bataillonsarzt in Wilna/Litauen stationiert wurde.<sup>64</sup> Zwei Monate später ließ er sich an die französische Front versetzen, und dort diente er bis zum Ende des Krieges. Für die Erfüllung seiner patriotischen Pflicht wurde Riesser mit dem Eisernen Kreuz I. und II. Klasse ausgezeichnet.<sup>65</sup> Sein Bruder Hans Eduard hatte vom Beginn bis zum Ende des Krieges seinen Dienst bei der Marine geleistet. Erst Jahre später, und unter dem Eindruck der Ereig-

---

<sup>62</sup> Philippu, Athineos. Geschichte und Wirken der pharmakologischen, klinisch-pharmakologischen und toxikologischen Institute im deutschsprachigen Raum. Band 1-2. Innsbruck 2004-2007. Hier:

Bd. 1. S. 204

<sup>63</sup> Riesser, O. Nachruf auf Alexander Ellinger. In: Klinische Wochenschrift. Bd 2. Jahrgang 1923. S. 1867

<sup>64</sup> Aut. Not. S. 24

<sup>65</sup> Auszug aus dem Militärpass.

nisse des Zweiten Weltkrieges, hatte Riesser seine damalige Kriegsbegeisterung kritisch beurteilt und musste eingestehen, dass „die erschütternden Eindrücke, die ich als Arzt aus erster Hand kennengelernt hatte, nur zum Teil durch das Erlebnis der soldatischen Kameradschaft ausgeglichen werden können.“<sup>66</sup>

Den „Versailles Frieden“, mit seinen Bedingungen, empfanden die meisten Deutschen als „Diktat der Siegermächte“. Auch Riesser bekannte, dass er die „revisionistischen Stimmen“ unterstützte: „Ich habe mit großer, echter Begeisterung mit gemacht. Damals zogen wir mit schwarz-weiß-roten Fahnen um und sangen die alten Soldatenlieder auf dem Frankfurter Opernplatz.“<sup>67</sup> Doch dass er damit die radikal-nationalistischen Kräfte förderte, die später so verhängnisvoll in sein Leben eingreifen sollten, das ahnte er zu dem Zeitpunkt natürlich nicht. Riesser schloss sich sogar dem rechten „Jungdeutschen Orden“ an. Dieser war, ebenso wie der „Stahlhelm“, eine „Vereinigung der vaterländischen Jugend“ und beide Gruppierungen entwickelten sich mit der Zeit zum Sammelbecken der radikalen Rechten.<sup>68</sup> Schon 1921 wurde Riesser zum Verlassen des Ordens gezwungen, weil „ein antisemitischer Flügel den Ausschluss der von Juden abstammenden Brüder durchgesetzt hatte“.<sup>69</sup> Zwölf Jahre später gehörten die Mitglieder beider Vereinigungen zur treuen Wähler- und Anhängerschaft der Nationalsozialisten.

Im Sommer 1918, noch während seines Frontdienstes, erhielt Riesser die Berufung zum außerordentlichen Professor an die Universität Frankfurt/M. Nach der Rückkehr aus Frankreich trat er folglich die Stelle des ersten Assistenten bei Ellinger an. Der Posten wurde ihm während seiner Abwesenheit frei gehalten. Riesser besaß die „*Venia legendi*“ für das Fach Pharmakologie und als Lehrer dieses Faches übte er sich vor den Zahnärzten. Als

---

<sup>66</sup> Skizze z. Erin. S. 54

<sup>67</sup> Aut. Not. S. 27

<sup>68</sup> Götz von Olenhusen, Irmtraud. Vom Jungstahlhelm zur SA – die junge Nachkriegsgeneration in den paramilitärischen Verbänden der Weimarer Republik. In: Krabbe, Wolfgang (Hrsg.). Politische Jugend in der Weimarer Republik. Bochum 1993. S. 146 ff

<sup>69</sup> Aut. Not. S. 26

nächsten Schritt strebte er an, auch die „Venia legendi“ für die angewandte Physiologie zu erhalten. Diese Richtung gehörte seit längerer Zeit zu seinem Wunschgebiet und die Erforschung der chemischen Vorgänge bei der Muskel-tätigkeit fesselte ihn immer mehr. An Kaninchenmuskeln studierte er wiederholt den Einfluss muskelwirksamer Stoffe und als besonders förderlich nannte er dabei seine Zusammenarbeit mit Werner Lipschitz (1892-1948).<sup>70</sup> Lipschitz war, wie Rona, Schüler des Berliner Professors und Nobelpreisträgers E. Fischer. Nach dem Studium der Chemie und der Promotion kam er „hoch begabt und voller Ideen“ als zweiter Assistent zu Ellinger, der ihn Riesser zur Betreuung zuwies.<sup>71</sup> 1920 habilitierte sich Lipschitz im Fach Pharmakologie und nach dem Tode Ellingers wurde er zunächst kommissarisch, und nach 1926 als ordentlicher Professor, Direktor des Instituts. Lipschitz beschäftigte sich mit dem intermediären Stoffwechsel, der Energiebildung im Organismus, der Physiologie des Blutes (insbesondere der Zellatmung) und mit den Wirkungsmechanismen der Blutgifte. Durch ihn hatte Riesser Einsicht in neue Bereiche erhalten, und auch wenn die Zusammenarbeit nicht lange dauerte, so war er hinterher Lipschitz für seine Anregungen außerordentlich dankbar. Ein weiterer Assistent, den Riesser zur Betreuung erhielt, war Leo Adler (1886-1925).<sup>72</sup> Adler war „ein sehr kluger und experimentell ungewöhnlich geschickter Forscher, der leider nach kurzer Ehe durch Selbstmord endete.“<sup>73</sup>

Nachdem Riesser Ellinger erklärt hatte, dass Pharmakologie nicht sein Wunschfach sei, und er sich mehr zum Fach Physiologie, und insbesondere zur physiologischen Chemie, hingezogen fühle, wechselte er mit Zustim-

---

<sup>70</sup> Auch Lipschitz-Lindley. Siehe: DBE. Bd. 6. S. 483

<sup>71</sup> Skizze z. Erin. S. 10

<sup>72</sup> Bio. Lex. Ärz. Bd. 1. S. 9.

Adler habilitierte sich bei Ellinger und wirkte bis zu seinem Tode als Privatdozent und außerordentlicher Professor für Pharmakologie an der Universität. Bekanntheit in den Fachkreisen erlangte er mit seinen Studien über den Winterschlaf (Thyreoidea und Wärmeregulation) und mit Arbeiten über die Lichtwirkungen auf überlebende, glatte muskelartige Organe.

<sup>73</sup> Skizze z. Erin. S. 10

mung seines Mentors im Herbst 1919 als erster Assistent zu Gustav Embden (1874-1933).<sup>74</sup> Embden hatte zusammen mit Ellinger an der Universität Straßburg Medizin studiert. Seitdem waren beide Wissenschaftler, auch wenn sich ihre Wege zwischenzeitlich trennen sollten, durch eine enge Freundschaft verbunden. Embden, ebenso wie Ellinger von F. Hofmeister beeinflusst, habilitierte sich 1907 in Bonn für das Fach experimentelle Pathologie. Zwei Jahre später wurde er Direktor des chemisch-physiologischen Instituts in Frankfurt/M. und nach weiteren fünf Jahren, gemeinsam mit Ellinger, zum ordentlichen Professor an die neu eröffnete Universität berufen. Über Embden schrieb Riesser:

„Dieser Forscher war einer der genialsten Köpfe unter den Physiologen und physiologischen Chemikern, und seine Arbeiten und Ideen zum Stoffwechsel der Leber, insbesondere zu dem der Muskeln, sind klassische Leistungen der Physiologie.“<sup>75</sup>

Embden hatte mit seinen Arbeiten einen wesentlichen Anteil zur Aufklärung des zellulären Glukoseabbau beigetragen und den Nachweis der Bildung von Milchsäure aus Glukose und der Milch- und Phosphorsäure bei Muskelkontraktion verdankt man u.a. seinen Forschungen. Er lieferte wichtige Erkenntnisse zum Reaktionsschema des anaeroben Glukosestoffwechsels und viele seiner Arbeiten waren später Grundlage für die Lehre der Diabetes.<sup>76</sup> Am Theodor-Stern-Haus in Frankfurt/M., wie das Universitätsgebäude bezeichnet wurde, wirkten neben Ellinger, als Leiter des Pharmakologischen Instituts, und neben Embden, als Leiter des Instituts für vegetative Physiologie, noch ein weiterer herausragender Forscher: der Direktor des Instituts für animalische Physiologie, Albrecht Bethe (1872-1954).<sup>77</sup> Von

---

<sup>74</sup> DBE. Bd. 3. S. 51

<sup>75</sup> Skizze z. Erin. S. 11

<sup>76</sup> Ausführlich: Flaig, Ulrich. Gustav Embden und die Frankfurter physiologische Chemie. Frankfurt/M. 1994.

<sup>77</sup> DBE. Bd. 1. S. 619

ihm erhielt Riesser Einblick in das Erlernen der Technik muskelphysiologischer Studien.<sup>78</sup>

Nach dem Wechsel zu Embden erhielt Riesser die „Venia legendi“ für die gesamte Physiologie und zu seinen Pflichtaufgaben gehörten die Abhaltung der chemischen, und der physiologisch-chemischen Kurse für die Mediziner, sowie die Betreuung der jüngeren Mitarbeiter. Einer davon war der ausgebildete Chemiker Kurt Salomon (1898-1974).<sup>79</sup> Salomon war zweiter Assistent bei Embden. Zusätzlich studierte er noch Medizin und Riesser wurde zu seinem Mentor und Wegbegleiter: „Seit wir uns in Frankfurt kennen lernten, hatte er alle seine Schritte in seiner Laufbahn und Ausbildung mit mir persönlich besprochen.“<sup>80</sup> Auf seinen Ratschlag hin blieb Salomon in Frankfurt, habilitierte sich dort im Fach Medizin und seit 1926 war er als Privatdozent an der Universität tätig.

Ein weiterer Assistent, den Embden Riesser zur Betreuung „zuschob“, weil er ihn „a priori nicht mochte“, war der Ungar Simon Marcelo Neuschlosz (1893-1950).<sup>81</sup> Im Gegensatz zu Embden hegte Riesser keinerlei Abneigung gegenüber Neuschlosz:

„Physikalisch-chemisch sehr gut vorgebildet steckte er voller Ideen und ich verdanke ihm außerordentlich viel, weil er mir erst die Bedeutung physikalisch-chemischer Gesichtspunkte und Methoden für unsere Wissenschaft klar machte.“<sup>82</sup>

---

<sup>78</sup> Aut. Not. S. 28

<sup>79</sup> Röder, Werner; Strauss, Herbert (Hrsg.). Biographisches Handbuch der deutschsprachigen Emigration nach 1933 (nachfolgend abgekürzt: Bio. Hand. Emig.). Band I-III. München u.a. 1980-1983. Hier: Bd. II.2. S. 1012

<sup>80</sup> Skizze z. Erin. S. 42

<sup>81</sup> Bio. Lex. Ärz. Bd. 2. S. 1113

<sup>82</sup> Skizze z. Erin. S. 11.

Neuschlosz blieb nicht lange in Frankfurt. 1922 ging er nach Argentinien, wo er die Leitung des Biologischen Laboratoriums des Hospital de Clinicas in Buenos Aires übernahm. Zwei Jahre später erhielt er den Ruf als Professor für biologische Physik an die Universität von Rosario/Provinz di Santa Fé/Brasilien. Seine Arbeiten betrafen die physikalische Chemie in Anwendung auf die Biologie, den ionischen Antagonismus und die physikalische

Darüber hinaus betreute Riesser, allerdings nur sehr kurz, den Mediziner Franz Herrmann (1898-1977).<sup>83</sup> Neben einigen jüngeren Assistenten, lernte Riesser zusätzlich die fortgeschrittenen, selbstständig forschenden Mitarbeiter und Privatdozenten kennen, unter ihnen die physiologischen Chemiker Ernst Schmitz (1882-1960)<sup>84</sup>, Fritz Laquer (1888-1954)<sup>85</sup> und Wilhelm Steinhausen (1887-1954).<sup>86</sup> Seitdem verband ihn mit allen drei Personen eine enge Freundschaft.

Riessers Arbeiten über Muskelkontraktionen und seine Studien zur Pharmakologie und Physiologie der Muskel waren im Kreis der Pharmakologen nicht unbemerkt geblieben und als 1921 über die Neubesetzung des phar-

---

Chemie des Blutes und des Muskels. Bis zum Jahre 1932 war er Mitglied der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft. Siehe: Minchero Vilasaró, Angel. Diccionario Universal de Escritores. Band 1-2. San Sebastian 1957. Hier: Bd. 2. S. 119

<sup>83</sup> DBE. Bd. 4. S. 632.

Herrmann promovierte 1922 am Paul-Ehrlich-Institut. Sechs Jahre später habilitierte er sich an gleicher Wirkungsstätte und arbeitete bis 1933 als Privatdozent für Dermatologie und Oberarzt an der Universitätsklinik in Frankfurt/M.

<sup>84</sup> Bio. Lex. Ärz. Bd. 2. S. 1400.

Schmitz, der 1916 die Venia legendi für vegetative Physiologie erhielt, wechselte 1920 nach Breslau, wo er ein Jahr später ordentlicher Professor der physiologischen Chemie wurde. Seine Arbeiten waren dem Studium der Lipide, der Hormone und der Vitamine gewidmet.

<sup>85</sup> Poggendorff, C. Johann u.a. (Hrsg.). Biographisch-literarisches Handwörterbuch der exacten Wissenschaften (nachfolgend abgekürzt: Poggendorff). Bd. VI.3. S. 1465 u. Bd. VIIa.3. S. 26.

Laquer habilitierte sich 1921 bei Embden für das Fach Physiologie und von 1924 bis 1926 leitete er die holländische Fabrik „Organon“. Danach kehrte er nach Deutschland zurück, wechselte in die pharmazeutische Abteilung der I.G. Farbenindustrie A.-G. Werk Elberfeld. Seit 1930 gehörte er dem Vorstand der Farbenindustrie an. In seinen Studien wandte er sich dem Gebiet des intermediären Stoffwechsels, der Hormone, der Vitamine und des Höhenklimas zu.

<sup>86</sup> Handbuch der deutschen Wissenschaft. Band 1-2. Berlin 1949. Hier: Bd. 2. S. 1377.

Steinhausen war seit 1928 Professor für Physiologie und Direktor des Physiologischen Instituts in Greifswald. Er beschäftigte sich mit dem Gebiet der Elektrophysiologie und erarbeitete verschiedene Methoden zur Prüfung der elastischen Eigenschaften des Muskels.



makologischen Lehrstuhls in Greifswald beraten wurde, erhielt er, zu seiner großen Überraschung, die Berufung.

Damit hatte nicht nur das private Leben, sondern auch seine wissenschaftliche Laufbahn nach dem Kriege eine überaus positive Entwicklung genommen. Bereits 1919 heiratete er zum zweiten Male, und weil er eine Tochter hatte, und seine Ehefrau, Elisabeth Faelligen, verw. Kalau vom Hofe, Mutter zweier Kinder war, so veränderten sich seine familiären Verhältnisse schlagartig; umso mehr, als 1920 und 1921 zwei weitere Kinder den Kreis der Familie vergrößerten. Seine Freude über die Übernahme des pharmakologischen Lehrstuhls in Greifswald war dementsprechend überschwänglich:

„Das war einer der größten Momente meines Lebens; aus dem Privatdozenten, der nur sein Assistentengehalt hatte, war plötzlich der auf Lebenszeit ernannte Ordentliche Professor geworden. Alle Sorgen wie weggeweht und eine klare Zukunft vor Augen.“<sup>87</sup>

Doch wie sehr er mit dieser Prognose irrte, wurde zum ersten Mal bei der schweren wirtschaftlichen Krise sichtbar, die ab 1920 das Land erschütterte:

„Zuerst war es ja noch lustig, als man jeden Monat mehr von der Universitätskasse bekam und die Nachzahlungen infolge der stetigen Wertminderung sich häuften. [...] Doch die Einnahmen und leider auch die Ausgaben stiegen von den Hunderten in die Tausende, die Zehntausende, Hunderttausende, Millionen und schließlich Billionen! [...] Dabei bekam man nichts für sein Geld. 1921 kam unsere Birgit zur Welt. Milch zu kriegen war eine schwierige Sache. Die Lebensmittelkarten gaben jedem ein winziges Teil an Fleisch, Brot usw., Milch gab es nur für Säuglinge, und wie wenig! [...] Butter gab es bekanntlich nicht, und von Margarine so wenig, daß sie als Aufstrich nur sonntags den Kindern spendiert wurde. Sonst gab es Marmelade aufs trockene Brot – und damit Schluß,

---

<sup>87</sup> Aut. Not. S. 29

Fleisch nur sonntags, wo jeder ein kleines Stückchen auf dem Teller zugeteilt bekam.“<sup>88</sup>

In Greifswald, wo ein „streng nationales und reaktionäres Klima herrschte“, wurde Riesser, wegen seiner national-patriotischen Gesinnung und seiner Burschenschaft Zugehörigkeit, sehr gut aufgenommen.<sup>89</sup> Er übernahm sogar den Vorsitz der „Vereinigung alter Burschenschaftler“ und wandte sich seiner Lieblingsaufgabe zu, der sportlichen Betreuung der Studenten und der jungen Burschenschaftler. Riesser organisierte Turnveranstaltungen, Waldläufe und betreute als Trainer die Hockeymannschaft. Für sein sportliches Engagement erntete er zwar zunächst „manches Kopfschütteln der konservativen Professorenschaft, aber es führte schließlich dazu, daß die Dozentschaft einen höheren Begriff von dem Ziel körperlicher Erziehung bekam.“<sup>90</sup> Neben seinen Pflichtvorlesungen hielt Riesser während seiner gesamten Tätigkeit in Greifswald auch öffentliche Vorträge über „Biologische Grundlagen der körperlichen Erziehung“.

Riesser wurde als Nachfolger des emeritierten Institutsleiters Hugo Schulz (1853-1932) berufen.<sup>91</sup> Schulz war 38 Jahre lang am Greifswalder Institut für Pharmakologie tätig und zu seinen Forschungsgebieten gehörten u.a. Untersuchungen zur Wirkung von Veratrin auf die Erreger der Cholera nostras, Studien zur Behandlung der Diphtherie mit Zyanquecksilber und Arbeiten über die Wirkung von Eisen, Chinin, Schwefel und Kieselsäure auf den gesunden menschlichen Organismus. Darüber hinaus beschäftigte er sich intensiv mit der pharmakologischen Beeinflussung von Gärungs- und Fäulnisprozessen.<sup>92</sup> Schulz hätte seine Studien gern fortgeführt, doch auf Grund des bestehenden „Altersgrenzengesetzes“ musste er mit 67 Jahren in

---

<sup>88</sup> Ebenda.

<sup>89</sup> Skizze z. Erin. S. 17

<sup>90</sup> Skizze z. Erin. S. 18

<sup>91</sup> DBE. Bd. 9. S. 284

<sup>92</sup> Grisk, Adolf. 100 Jahre Pharmakologie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (medizinische Reihe). Bd. 37. Heft 2-3. Jahrgang 1988. S. 5 ff

den Ruhestand treten.<sup>93</sup> Zur Gemütslage des scheidenden Direktors schrieb Riesser: „Schulz war über seine Emeritierung so verbittert, daß er mir das Institut nicht selbst übergab, sich nie dort blicken ließ und sich auch sonst äußerst kühl gegen mich benahm.“<sup>94</sup> Trotz der ablehnenden Haltung nahm Riesser die Untersuchungsreihen seines Vorgängers auf und führte sie fort. Ebenso übernahm er alle Assistenten, die schon zuvor bei Schulz beschäftigt waren. Als erster Assistent blieb der Mediziner Kurt Engel, der dann noch zwei Jahre lang bei ihm arbeitete, bis er sich entschied, in die Praxis zu gehen.<sup>95</sup> Auf Riessers Anregung erforschte Engel die pharmakologische Wirkung des Tonophosphans und den Wirkungsmechanismus des elementaren Phosphors. Außerdem waren beide mit der Ausarbeitung eines neuen Verfahrens zur Bestimmung der Ameisensäure (Jodometrie des Kalomels) beschäftigt. Zweiter Assistent bei Riesser war der ausgebildete Chemiker Ernst Simonson (1898-1974).<sup>96</sup> Simonson war Kandidat der Medizin. Großes Interesse weckte bei ihm der Stoffwechsel des Menschen und ihm verdankte Riesser die Anregung zu einigen experimentellen Untersuchungen: „Als Simonson zu mir kam, war er unendlich schüchtern und ohne Selbstvertrauen. [...] Ich darf es mir anrechnen, dass ich sehr schnell erkannte, was in diesem bescheidenen jungen Manne steckte, und dass ich ihm die Gelegenheit gab, sich zu entwickeln.“<sup>97</sup> Nach einer kurzen Einarbeitungszeit folgten gemeinsame Untersuchungen zur Berechnung von Kohlenhydratumsatz und Gehirnstoffwechsel, einige Versuche, um das Bild der Acetylcholinwirkung zu ergänzen, und Experimente, durch die man erfahren wollte, ob es gelinge, durch Reizung des Mittelhirns beim Frosch eine Veränderung der Muskelzuckung des Gastrocnemius zu erzielen. 1926 wechselte Simonson an das pharmakologische Institut in Frankfurt/M., habili-

---

<sup>93</sup> Wels, Paul. Die Pharmakologie in Greifswald. In: Loeschcke, Hermann; Terbrüggen, August (Hrsg.). 100 Jahre medizinische Forschung in Greifswald. Greifswald 1936. S. 79 ff

<sup>94</sup> Aut. Not. S. 20

<sup>95</sup> Engel ließ sich in Greifswald als Homöopathe nieder. Siehe: Reichs-Medizinal-Kalender für Deutschland. Ärztliches Handbuch und Ärzteverzeichnis 1926-27. Leipzig 1926. S. 151

<sup>96</sup> DBE. Bd. 9. S. 466

<sup>97</sup> Skizze z. Erin. S. 24

tierte sich dort und wurde später „einer der ersten Arbeitsphysiologen, nicht nur Deutschlands“.<sup>98</sup> Zusammen mit Simonson kam 1923 als zweiter Assistent in Riessers Labor der Chemiker Friedrich (Fritz) Richter (1896-1961).<sup>99</sup> Über sein Assistentenduo notierte er: „Die beiden waren damals unzertrennlich, dabei äußerlich und innerlich diametrale Gegensätze.“<sup>100</sup> Schmunzelnd fügte er an einer anderen Stelle hinzu: „Wenn ich an die beiden denke: den untersetzten kleinen Simonson und den langen hageren Richter, kommen sie mir wie die bekannten Filmfiguren Pat und Patachon vor.“<sup>101</sup> Richter, der eine ausgesprochene physikalische und konstruktive Begabung besaß, untersuchte mit Riesser die Erregungskontraktur des Muskels mittels eines Sartoriuspräparats und entwickelte eine Apparatur, mit der sie Messungen des menschlichen Stoffwechsels (Gaswechsels) vornehmen konnten. Richter blieb in den Folgejahren am Institut, habilitierte sich 1932 für physiologische Chemie, und bis 1945 war er als Dozent an der Universität tätig.<sup>102</sup> Als Nachfolger von K. Engel kam 1925 in sein Labor der Internist und Strahlungsforscher Paul Wels (1890-1963).<sup>103</sup> Wels kannte Riesser noch aus Königsberg, als er dort Medizin studierte. Nach seiner Rückkehr aus dem Ersten Weltkrieg nahm Wels eine Assistentenstelle an der Medizinischen Klinik in Kiel an und habilitierte sich 1924 bei Rudolf Höber (1873-1953) für das Fach Innere Medizin. Anschließend wechselte er als erster Assistent zu Riesser, habilitierte sich zusätzlich für Physiologie und wurde 1928 sein Nachfolger.<sup>104</sup> Wels war Röntgenspezialist und seine Forschungen bewegten sich in einem Grenzgebiet der Pharmakologie, das

---

<sup>98</sup> Ebenda.

<sup>99</sup> Poggendorff. Bd. VIIa.3. S. 746

<sup>100</sup> Aut. Not. S. 31

<sup>101</sup> Skizze z. Erin. S. 26

<sup>102</sup> Nach dem Kriege gehörte Richter dem Vorstand der Stiftung Beilstein-Institut für Literatur der organischen Chemie und er war Mitherausgeber des Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. Seit 1956 war er Hon.-Prof. an der Universität Frankfurt/M.

<sup>103</sup> Lindner, J. ; Lüllmann, H. (wie Anm. 52). S. 276

<sup>104</sup> Holtz, Peter. Zum 70. Geburtstag von Professor Dr. Paul Wels. In: Arzneimittel-Forschung. Bd. 10. Jahrgang 1960. S. 142

man seit 1933 als „Biologische Strahlenwirkungen und pharmakologische Wirkungen bestrahlter Substanzen“ bezeichnete.<sup>105</sup> Seine viel beachteten Untersuchungen über die Wirkung der Bestrahlung auf Eiweißkörper hatten ihm „den Stempel seiner wissenschaftlichen Persönlichkeit gegeben.“<sup>106</sup>

Zu Riessers Forschungsschwerpunkt während der Greifswalder Zeit gehörten physiologische und pharmakologische Untersuchungen über die Beziehung des Mittelhirns zum Tonus der Skelettmuskeln. Bei seinen experimentellen Versuchen ging er der Frage nach, in welcher Weise gewisse muskelwirksame Pharmaka, wie Chinin, Coffein und Novokain, den Phosphorsäurestoffwechsel beeinflussen. Als außerordentlich geschickt und hilfreich erwähnte er in dem Zusammenhang seine Technische Assistentin, Anneliese Hansen: „Fräulein Hansen ist meine beste Stütze elf Jahre bei mir gewesen, und ich bin dieser ungewöhnlich tüchtigen und gewissenhaften Mitarbeiterin sehr viel Dank schuldig.“<sup>107</sup> Neben diesen Studien konzentrierte sich Riesser vor allem aber auf die Erforschung seines Spezialgebietes, den Kreatinuntersuchungen, wobei er intensiv die Beziehung zwischen Kontraktur (Tonus) und Kreatingehalt der Muskeln studierte. 1925 erhielt er die Gelegenheit, auf dem Naturforschertag zu Innsbruck einen großen Vortrag über den Tonus der Muskeln zu halten, und „ich hatte die große Genugtuung, dass mein Vortrag, dem man eine klare Darstellung überaus komplizierter Verhältnisse nachrühmte, neben dem von Otto Loewi [1873-1961] großen Beifall fand und für lange Jahre die Grundlage für viele Tonusforschungen gab.“<sup>108</sup> Dank der finanziellen Unterstützung des Kultusministeriums und der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ hatte

---

<sup>105</sup> Philippu, A. (wie Anm. 62). S. 279 f

<sup>106</sup> Aut. Not. S. 32.

Wels blieb auch nach dem Krieg Professor an der Universität Greifswald und bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1959 leitete er als Direktor das Pharmakologische Institut.

<sup>107</sup> Ebenda. S. 30.

Ein biographischer Nachweis zu Anneliese Hansen wurde nicht gefunden. Aus Riessers Notizen ist lediglich bekannt, dass sie 1935 einen Diplom-Ingenieur geheiratet hat und anschließend nach Berlin umgezogen ist.

<sup>108</sup> Skizze z. Erin. S. 19

Riesser sein Labor kontinuierlich erweitert und auch ausländische Mitarbeiter aufgenommen. Er betreute vor allem japanische Studenten, die von seinem ehemaligen Kollegen Kotake, nunmehr Professor in Osaka, nach Greifswald geschickt wurden, um seine Arbeitsmethoden kennen zu lernen. Seine ausgezeichneten Fremdsprachenkenntnisse, und seine offene, unvoreingenommene Art erleichterten ihm dabei den Umgang mit den ausländischen Studenten. Als besonders anregend bezeichnete er die Zusammenarbeit mit Tohoru Kitano, Nagayoshi Heianzan, Masayuki Okagawa und Takuji Nagaya.

Mit seinen vielfältigen Publikationen machte Riesser nicht nur in den Fachkreisen auf sich aufmerksam, sondern auch bei den zuständigen Entscheidungsträgern im Ministerium genoss er einen ausgezeichneten Ruf. Deshalb wurde er 1925 in Frankfurt/M. zum Nachfolger von Prof. Ellinger auf den Lehrstuhl der Pharmakologie berufen.<sup>109</sup> Weil es wegen seiner Benennung aber Unstimmigkeiten zwischen der Fakultät und dem Ministerium gegeben hatte (die Fakultät wollte neben Bethe und Embden keinen dritten Muskelforscher an der Universität haben, doch der preußische Kultusminister Carl Heinrich Becker (1876-1933) setzte ihn trotzdem auf die Berufungsliste), verzichtete Riesser auf die Berufung „was mir übrigens Becker und seine Personalreferenten sehr hoch angerechnet haben. [...] Jedenfalls fiel es mir gar nicht ein, gegen den Willen der Fakultät nach Frankfurt zu gehen.“<sup>110</sup> So erhielt schließlich sein Freund, und ehemaliger Schüler, Lipschitz die Berufung „nicht ohne starke persönliche Befürwortung durch meinen Vater“.<sup>111</sup> Riesser blieb also in Greifswald und er nahm neue Mitarbeiter in sein Labor auf. Zu ihnen zählte der Mediziner Friedrich Pels-Leusden (1899-1976).<sup>112</sup> Auf Riessers Veranlassung hin untersuchte er die Wirkung kleinster Mengen von Chinabasen auf das frei schlagende Froschherz, sowie die Erscheinungen bei elektrischer Reizung des überlebenden Kanin-

---

<sup>109</sup> Eine Kopie von der Mitteilung über Riessers Berufung zum ordentlichen Professor für Pharmakologie an der Universität Frankfurt/M. vom 25.10.1925 im: Archiv DGPT

<sup>110</sup> Skizze z. Erin. S. 30

<sup>111</sup> Ebenda.

<sup>112</sup> Poggendorff. Bd. VIII.3. S. 1998

chendünndarms. 1930 wechselte Pels-Leusden als Oberarzt an das Hygienische Institut in Kiel, und fünf Jahre später habilitierte er sich dort.<sup>113</sup> Als einen „besonders angenehmen und geachteten Mitarbeiter“ lernte Riesser den promovierten Chemiker Bruno Kindt (1896-1939) kennen. Dieser war Anorganiker, arbeitete von 1926 bis 1927 bei ihm am Institut und untersuchte vor allem die Physiologie des Kieselsäure-Stoffwechsels. Nach einigen erfolgreichen Studien wechselte Kindt zu den Osram-Glaswerken nach Weißwasser, wo er als Direktor die Leitung der Werke übernahm: „Seine energische, klare Art, sein Organisationstalent und sein Können prädestinierten ihn zu einer leitenden Stellung.“<sup>114</sup> Mit dem Ausbruch des Krieges meldete sich Kindt, der schon im Ersten Weltkrieg Leutnant zur See war, freiwillig bei der Marine und er fiel direkt bei einem seiner ersten Einsätze: „Ich hätte viel drum gegeben, diesem trefflichen Mann, den ich nach der Greifswalder Zeit nur einmal noch wiedersah, nochmals in die Augen zu sehen.“<sup>115</sup> Zum gleichen Zeitraum wie Pels-Leusden und Kindt kamen in sein Labor noch die promovierten Chemiker Fritz Lehmann und Walter Stamm hinzu. Beide blieben aber nicht lange und während Lehmann zu den Sächsischen Serumwerken nach Dresden wechselte, wurde Stamm bei der I.G. Farbenindustrie tätig.

Neben seinen Mitarbeitern und Schülern hatte Riesser in Greifswald auch einen großen Freundes- und Bekanntenkreis. Hierzu gehörten: der Gerichtsmediziner Nippe, den er bereits in Königsberg kennen gelernt hatte,

---

<sup>113</sup> Nach dem Krieg blieb Pels-Leusden in Kiel, wurde 1965 ordentlicher Professor für Hygiene, einschließlich Bakteriologie und Serologie. Darüber hinaus war er langjähriges Mitglied des wissenschaftlichen Rats und stellvertretender Leiter des Medizinal-Untersuchungsamtes.

<sup>114</sup> Skizze z. Erin. S. 33

<sup>115</sup> Skizze z. Erin. S. 33.

Während Riesser diese Zeilen schrieb, wusste er bereits von Kindt's Tod. Laut Auskunft der „Deutschen Dienststelle für die Benachrichtigung der nächsten Angehörigen von Gefallenen der ehemaligen deutschen Wehrmacht“ fiel Kindt als Kapitänleutnant und Besatzungsangehöriger des Vorpostenbootes „Vp 701“ bei dessen Untergang in der Nordsee am 21.10.1939. Einen Monat später wurde sein Leichnam vor Atlandshage (Dänemark) ans Land getrieben.

und der Internist Hermann Straub (1882-1938). Des weiteren der Ophthalmologe Walther Löhlein (1881-1954), der Hygieniker Ernst Friedberger (1875-1932), der Dermatologe Walther Schönfeld (1888-1977), der Kinderkliniker Rudolf Degkwitz (1889-1973), sowie der Otologe Reinhard Perwitzschky (1896-1971). Hinzu kamen noch seine alten Freunde aus der Frankfurter Zeit, der Internist Gerhard Katsch (1887-1961), der Straubs Nachfolger wurde, und sein „Freund Willy“. Damit meinte er den Physiologen Steinhausen.

Die bisherigen Untersuchungen lieferten Riesser die Grundlage für seine, im Jahre 1925, erschienenen Beiträge im „Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie“. Hier gab er mit den Kapiteln über Kontraktur und Starre der Muskeln, über den Tonus und über die Allgemeine Pharmakologie der Muskeln einen Einblick in sein Fachgebiet, das er „Arbeitsphysiologie“ bezeichnete, und sein Ziel war es gewesen „eine Darstellung des Chemismus bei den Arbeitsvorgängen“ zu geben.<sup>116</sup>

Riessers Bestreben, seine wissenschaftlichen Kenntnisse zu erweitern, wurde durch einige Reisen an die „Zoologische Station zu Neapel“ erfüllt. Begründet wurde die Einrichtung im Jahre 1870 von dem deutschen Mäzen Anton Dohrn (1840-1909) und seitdem hatte sie vielen Forschern aus allen Ländern der Erde als Begegnungs- und maritime Forschungsstätte gedient. 1927 bewarb sich Riesser zum ersten Mal für einen Aufenthalt an der Station, und im Frühjahr und Herbst gleichen Jahres wurde er für jeweils sechs Wochen dorthin eingeladen. Insgesamt besuchte er diesen Ort vier Mal und er wurde für ihn zur „geistigen Heimat“: „Nur wer je in Neapel am Institut arbeiten, den Geist dieser Stätte in sich aufnehmen und gar im Freundes-  
 hause des damaligen Leiters und Nachfolgers seines Vaters, Prof. Reinhard Dohrn [1880-1962], hat verkehren dürfen, kann nachfühlen, was Neapel allen bedeutet, die je dort waren.“<sup>117</sup>

In Anbetracht der zahlreichen Arbeiten, die Riesser in Greifswald ausgeführt, bzw. betreut hatte (nach eigenen Angaben waren es 43 wissenschaftli-

---

<sup>116</sup> Skizze z. Erin. S. 28

<sup>117</sup> Ebenda. S. 30



che Studien), und angesichts der vorherigen Berufung nach Frankfurt/M. war ein erneuter Ruf zu erwarten gewesen. Deshalb war er dieses Mal auch nicht überrascht, als er im Frühjahr 1928 zum ordentlichen Professor für Pharmakologie nach Breslau berufen wurde, um dort die Nachfolge des scheidenden Geheimrats Julius Pohl (1861-1942) anzutreten.<sup>118</sup> Pohl hatte, ebenso wie Ellinger, bei F. Hofmeister in Prag promoviert, sich dort für experimentelle Pharmakologie habilitiert und 1911 wurde er zum Professor und Leiter des Instituts nach Breslau berufen. Besonders hervorgetan hatte sich Pohl mit seinen Studien über die Beziehungen der Narkotika zu den Lipoiden des Zentralnervensystems, mit Untersuchungen über die Wirkung der Bromessigsäure und mit seinen Arbeiten über den Abbau der Pharmaka im Körper. Gerade die Beiträge zum letztgenannten Gebiet wurden richtungweisend für die Entwicklung der Pharmakokinetik.<sup>119</sup> Von diesem „liebenswürdigen Forscher mit seinem altösterreichischen Charme“ übernahm er die Leitung des Instituts und in seiner Lehr- und Forschungstätigkeit begann ein neuer Abschnitt. Riesser hatte nun die Aufgabe, ca. 20 Mitarbeiter zu beaufsichtigen und als ersten Assistenten erbte er von seinem Vorgänger Erich Hesse (1895-1971).<sup>120</sup> Hesse war Pharmakologe und Toxikologe und hatte sich bei Pohl habilitiert. Bereits 1929 schied er aber aus dem Labor aus und wechselte nach Göttingen, wo er die Leitung des dortigen Instituts übernehmen sollte, doch:

„In der Laufbahn hatte er kein Glück. Obwohl frühzeitig schon auf mehreren Berufungslisten, hat er keine einzige Berufung wirklich erhalten. Gelegentlich einer für ihn sehr günstigen Vertretung auf dem Lehrstuhl von Göttingen, nach Heubners Berliner Berufung, gelang es ihm nicht, die

---

<sup>118</sup> Kozuschek, Waldemar (Hrsg.). Geschichte der Medizinischen und Pharmazeutischen Fakultäten der Universität Breslau sowie der Medizinischen Akademie Wrocław in den Jahren 1702-2002. Wrocław 2002. S. 71

<sup>119</sup> DBE. Bd. 8. S. 4.

Siehe auch: Riesser, O. Julius Pohl zum 70. Geburtstage. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift. Bd. 57. Jahrgang 1931. S. 1869

<sup>120</sup> Poggendorff. Bd. VIII.3. S. 1524

Neigung seiner Kollegen zu erwerben, und dies ist ihm später zum Unheil geworden.“<sup>121</sup>

Neben Hesse hatte Riesser einen weiteren Assistenten von Pohl übernommen, und zwar den Chemiker und Mediziner Gert Taubmann (1900-1983).<sup>122</sup> Taubmann war ein Schüler des bekannten Professors für Innere Medizin Oskar Minkowski (1858-1931). Nach dessen Emeritierung, im Jahre 1926, wechselte Taubmann zu Pohl und vier Jahre später habilitierte er sich schließlich „auf Grund einer Reihe trefflicher und stets origineller Arbeiten“ bei ihm.<sup>123</sup> Seitdem er war nicht nur sein erster Assistent, sondern es verband sie eine tiefe Freundschaft: „Taubmann ist einer unserer liebsten und treuesten Freunde geworden, für uns Eltern wie für meine Kinder, und wird es bleiben. Es ist daher schwer für mich, über ihn zu sprechen, ohne dass mein Lob allzu stark durch meine Freundschaft gefärbt erscheint.“<sup>124</sup> 1929 gelang Taubmann, noch in Zusammenarbeit mit Hesse, die Entdeckung der Biguanid-Antidiabetika und dieser begabte Forscher hatte Riessers Horizont wesentlich erweitert.

Nachdem Taubmann zum ersten Assistenten avancierte, kam an seine Stelle als zweiter Assistent der Medizinalpraktikant Hubert Vollmer (1905-?).<sup>125</sup> Vollmer hatte bereits in Greifswald bei Riesser mit einer Arbeit über den Kreatingehalt verschiedener Herzteile promoviert. In Breslau führte er dann, auf Riessers Anregung hin, einige Untersuchungen zur Frage der Giftgewöhnung durch und dieses Gebiet sollte den Grundstock seiner Habilitation

---

<sup>121</sup> Skizze z. Erin. S. 35.

Hesse leitete als kommissarischer Direktor ein Jahr lang das Pharmakologische und Toxikologische Institut in Göttingen. Anschließend erhielt aber sein Mitbewerber, Ernst Frey (1878-1960), die Berufung.

<sup>122</sup> Handbuch der deutschen Wissenschaft (wie Anm. 86). Bd. 2. S. 1377 und: Poggendorff. Bd. VIII.3. S. 2274

<sup>123</sup> Skizze z. Erin. S. 35.

Ein Verzeichnis von Taubmanns wissenschaftlichen Arbeiten bei: Poggendorff. Bd. VIIa.4. S. 627

<sup>124</sup> Skizze z. Erin. 35 f

<sup>125</sup> Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender (nachfolgend abgekürzt: Kürsch. Gel.-Kal.). Bd. 6. Jahrgang 1940/41. S. 175

bilden. Anfang 1933 meldete ihn Riesser, seinem zuvor gegebenen Versprechen gemäß, zur Habilitation an, „nicht ohne zu verschweigen, dass ich selbst gegen seine Persönlichkeit Bedenken hegte. Leider war er inzwischen schon von der Partei und deren Vertretern in der Fakultät so stark begünstigt, dass meine Warnung und diejenige anderer übersehen wurde.“<sup>126</sup>

In Riessers Institut für Pharmakologie, das auf seinen Wunsch hin den Zusatz „und experimentelle Therapie“ erhielt, waren auch Wissenschaftler tätig, die entweder selbständig oder auch in Zusammenarbeit mit ihm forschten. Dazu gehörte der Stoffwechselexperte Carlo Brentano (1898-1956).<sup>127</sup>

Brentano kam auf Empfehlung des Berliner Internisten Gustav v. Bergmann (1878-1955) zu ihm, um sich eine Zeit lang experimentellen Studien zu widmen. Auf Riessers Veranlassung forschte dieser über die Beziehungen zwischen Kreatinurie und Muskelglykogen und nach weiteren, später ausgeführten Arbeiten entwickelte Brentano daraus eine hochwertige Theorie, die für das Eindringen in viele klinische Probleme des Kohlenhydratstoffwechsels von erheblicher Bedeutung wurde. Als Gegenleistung hatte Brentano Riesser eine eingehende Einführung in sein Spezialgebiet gegeben und ihm verdankte er anschließend „die Anregung, mich intensiver mit dem Kohlenhydratstoffwechsel zu befassen, was ich bisher ängstlich vermied“.<sup>128</sup> 1932 kehrte Brentano nach Berlin zurück, habilitierte sich dort im gleichen Jahr und wurde erster Assistent bei v. Bergmann. Auch als die gemeinsame Forschungsarbeit beendet war, blieben Brentano und Riesser einige Jahre lang noch „in stetem Ideenaustausch anregendster Art“ verbunden.<sup>129</sup>

---

<sup>126</sup> Skizze z. Erin. S. 37

<sup>127</sup> Kürsch. Gel.-Kal. Bd. 8. Jahrgang 1954. S. 246

<sup>128</sup> Skizze z. Erin. S. 40

<sup>129</sup> Ebenda. S. 39

Brentano wurde 1939 außerordentlicher Professor für Innere Medizin in Berlin und nach dem Kriege an gleicher Wirkungsstätte zum ordentlichen Professor für Innere Medizin, spezielle Stoffwechsel, berufen. 1950 wechselte er an die Universität Cadenabbia (Como) und war Leiter am Laboratorio di Chimica Biologica e Fisiopatologia des Ospedale Maggiore in Milano-Niguarda. Brentano verstarb in Italien.

Zu der Zeit, als Brentano wegging, kam sein alter Frankfurter Schüler Salomon in sein Labor, um die, auf biologischem Gebiet erworbenen Kenntnisse, bei ihm anzuwenden. Salomon hatte zuvor zwei Jahre lang bei Leonor Michaelis (1875-1949) am Rockefeller Institut in New York geforscht und sich intensiv mit der Theorie der Digitaliswirkung am Herzmuskel beschäftigt. Dank seiner Kontakte gelang es Salomon den Leiter der Europasektion der Rockefellerstiftung nach Breslau einzuladen, und mit einer überzeugenden Projektidee ihn dahin zu bewegen, dem Institut eine größere Geldsumme zur Verfügung zu stellen. Von diesem Betrag schaffte Riesser die, von ihnen selbst, entworfene Apparatur an, mit der sie messbar exakte Untersuchungen zu der Frage der Wirkung des reinen Digitoxin und Strophanthin auf den Stoffwechsel des Herzens beginnen konnten.

Seit 1930 ging Riesser auch Studien nach, die sich um die Frage der Beziehung zwischen Witterung und Muskelchemismus bewegten. Als außerordentlich hilfreich nannte er im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen die Arbeit mit dem Sportmediziner Herbert Herxheimer (1894-1985).<sup>130</sup> Herxheimer hatte in Bonn und Frankfurt/M. Medizin studiert und bereits hier Riesser kennen gelernt. Zusammengebracht hatte sie ihre große gemeinsame Leidenschaft, der Sport, und spezielle das Feld-Hockeyspiel. Herxheimer war sogar Mitglied der deutschen Nationalmannschaft und seine Sportbegeisterung verband er alsbald mit der beruflichen Laufbahn. Nach dem Studium und der Promotion zum Dr. med. wechselte Herxheimer nach Berlin und arbeitete dort an der Charité und eine Zeit lang als Sportarzt an der Preußischen Polizeischule für Leibesübungen. 1926 habilitierte er sich im Fach Innere Medizin mit den Interessensgebieten Sportmedizin und Allergologie. Zwei Jahre später, bei den Olympischen Spielen in Amsterdam, gehörte Herxheimer als medizinischer Betreuer der deutschen Equipe an. Mit ihm unternahm Riesser 1932 die erste Reise an die Forschungsstation Jungfrauoch, um die Beziehungen zwischen Witterung und Muskeltätigkeit genauer zu untersuchen. Die Forschungen im Hochgebirge wiederholten sie

---

<sup>130</sup> DBE. Bd. 4. S. 769

einige Male, wobei sie zusätzlich den Meteorologen Gerhard Kunze in ihr Projekt eingebunden hatten.

Riessers Name war nicht nur den deutschen Fachkollegen gut bekannt, sondern auch in Japan verbreitete sich, durch seinen Freund Kotake und seine Greifswalder Schüler, sein Ruf als Muskelexperte. Deshalb hatte er auch in Breslau stets einen Kreis japanischer Mitarbeiter im Institut, die seine Techniken erlernen wollten. Unter ihnen waren Kikuo Toda, Tatsunori Masayama, Takatoshi Hasegawa und Riichi Miura, die er besonders hervorhob. Das Spektrum der Untersuchungen, die Riesser in Breslau verfolgte, war sehr breit gefächert und neben praktischen Aufgaben, wie der Herstellung verträglicher Arzneimittel gegen die Seekrankheit, oder der Nutzung des Peptin als Blutstillungsmittel, ging man auch theoretischen Fragen nach, ob beispielsweise Sportleistungen medikamentös beeinflusst werden können. In dem Kontext bezeichnete er als „eine besondere Freude“ die Zusammenarbeit mit seinem ehemaligen Doktoranden, dem Mediziner und Physiologen Ernst Jokl (1907-1997).<sup>131</sup> Jokl war in der Studentenzeit deutscher Hochschulmeister in 400 m Hürdenlauf. 1931 promovierte er mit der Dissertationsschrift „Über die Beeinflussung der immunbiologischen Normalstruktur des menschlichen Serums durch Körperarbeit“ und mit gerade mal 23 Jahren wurde er zum Leiter des Instituts für Sportmedizin in Breslau ernannt. Außerordentlich bereichernd wirkten sich für Riesser zwei weitere Aufenthalte in Neapel aus, denn hier hatte er die Gelegenheit, das chemische und physikalische Verhalten der Muskeln bei verschiedenen Meerestieren zu beobachten. Nicht ohne Grund bezeichnete er deshalb die „Breslauer Zeit“ als „Höhepunkt meines Wirkens als Universitätslehrer“.<sup>132</sup> Als Zeichen der Anerkennung für seine wissenschaftlichen Verdienste wurde er schließlich im Jahre 1932, aus Anlass des 100. Todestages Goethes, zum Mitglied der

---

<sup>131</sup> DBE. Bd. 5. S. 385

<sup>132</sup> Skizze z. Erin. S. 35

Kaiserlichen Leopoldinischen Akademie der Naturforscher in Halle gewählt.<sup>133</sup>

Auch außerhalb der Universität genoss Riesser große Anerkennung, und Vereine, Zeitschriftenredaktionen und Fachgremien nahmen ihn gern als Referenten und Mitarbeiter in ihre Reihen auf. Auf Vorschlag des Berliner Pharmakologen Paul Trendelenburg (1884-1931) wurde Riesser 1930 in die „Arzneimittelkommission“ berufen. Diesem Gremium gehörten ausgesuchte Vertreter der Pharmakologie und der Inneren Medizin an und ihre Aufgabe war es, jährlich ein Arzneibuch herauszugeben, in dem die anerkannten alten und neuen Mitteln benannt wurden. Seit Beginn der Tätigkeit in Breslau nahm Riesser zudem regelmäßig an den Sitzungen der medizinischen Sektion der „Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur“ teil und dort gab er in einigen Vorträgen Einblick in seine Forschungsbereiche. Auf Grund seiner patriotischen Gesinnung trugen ihm der „Verein für das Deutschtum im Ausland“ (VDA) und die „Deutsche Akademie München“ (DA) die Mitgliedschaft an.

Seiner Gewohnheit getreu hielt Riesser auch in Breslau an den Vorlesungen über die „Biologischen Grundlagen der körperlichen Erziehung“ fest. Im Laufe der Zeit wurden diese Vorlesungen für die Kandidaten des Turnlehreramtes und für die „Turnphilologen“ obligatorisch, und Riesser fungierte bei den Prüfungen als Examinator. Darüber hinaus pflegte er den Kontakt zu den Burschenschaftlern und schloss sich zusätzlich der Jugendbewegung „Schlesische Freischar“ an. Für diese Gruppierung organisierte er 1930 und 1931 zwei Lageraufenthalte in Löwenberg, an denen er selbst teilnahm. Riessers Fürsorge um die Jugend ging zuweilen über das soziale und sportliche Engagement hinaus. Seit 1931 war er nämlich Leiter der, von ihm selbst ins Leben gerufenen, „Allgemeinen Wehrorganisation der Breslauer

---

<sup>133</sup> Offiziell wurde Riesser am 17.3.1932 mit der Matrikel-Nr. 4041 in die Akademie aufgenommen. Im Archiv der Leopoldina befinden sich Riessers „Selbstbiographie“, um die er „alter Tradition gemäß“ bei seiner Aufnahme gebeten wurde und eine Liste seiner wissenschaftlichen Publikationen. Sig.: MM 4041 Riesser.

Studentenschaft“.<sup>134</sup> Hier gab er, zusammen mit dem Chemiker Julius A. Meyer (1876-1960), den Studenten eine „Einführung in das Gebiet der chemischen Kampfstoffe“ und die Teilnehmer probten sogar „Übungen im Gaschutz“. Nach Riessers Angaben war dies „ein gewagtes Unternehmen, und ich wurde von vielen Seiten deshalb angegriffen, weil man darin schon eine Kriegsvorbereitung sah.“<sup>135</sup> Sein Engagement als Führer der nationalen, akademischen Wehrarbeit wurde aber zurecht vom Kurator mit Misstrauen beobachtet (Deutschland war seit 1919 zur Wehrfreiheit verpflichtet), denn Riesser übersah leider, dass er mit seiner Tätigkeit die Studentenschaft in die Nähe der Nationalsozialisten trieb. Allmählich baute sich ihm gegenüber eine Opposition auf, die 1932 dazu überging, die Wehrarbeit in eigene Regie zu übernehmen, und letztendlich musste er dann selbst eingestehen, dass „die Führung der Wehrarbeit die Nationalsozialisten an sich gerissen hatten“.<sup>136</sup>

Mit der Paramilitärisierung der Jugend ging eine Radikalisierung ihrer Ansichten einher. Bereits 1931 musste Riesser bei der Antisemitismus-Debatte, die innerhalb der Burschenschaft ausgefochten wurde, das Wort ergreifen und eine „sachlich-kritische Erörterung“ anmahnen:

„Die Deutsche Burschenschaft, die in der ganzen Zeit ihres Bestehens zahlreiche Bundesbrüder jüdischer Abstammung in ihren Reihen zählte, darunter Träger der besten Namen, muß um ihres eigenen Ansehens willen strengstens dafür sorgen, daß ein so bedeutsames Problem der kulturellen und politischen Geschichte Deutschlands

---

<sup>134</sup> Zum nationalen Engagement Otto Riessers siehe ausführlich: Eckart, Wolfgang; Staehle, Hans Jörg. Hermann Euler versus Otto Riesser – zwei widersprüchliche Biographien vor, während und nach der Ära des Nationalsozialismus. In: Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. Bd. 63. Jahrgang 2008. S. 36-52

<sup>135</sup> Skizze z. Erin. S. 52

<sup>136</sup> Ebenda. S. 53

mit wissenschaftlicher Gründlichkeit und nicht zuletzt mit denkbar größtem Takt behandelt wird.“<sup>137</sup>

Doch sein Appell bewirkte wenig. Am Ende der Debatte hielt die Schriftleitung der „Blätter“ fest: „Wir glauben, daß das Ergebnis der Aussprache nur eine Festigung und Bestätigung der antisemitischen Anschauung sein kann, zu der sich die Burschenschaft in den Nachkriegsjahren durchgerungen hat.“<sup>138</sup> Drei Jahre später setzte man das Votum in die Tat um, und im August 1934 wurde Riesser von seinem Freund und Bundesbruder E. Kaiser dazu geraten, er möge das „Allemannenband der Heidelberger Burschenschaft“ von sich aus dem Bunde zur Verfügung zu stellen, um so einem Zwangsausschluss zuvor zu kommen.<sup>139</sup>

Der Wahlsieg der NSDAP und Hitlers Ernennung zum Reichskanzler wurden nicht nur von seinen Anhängern frenetisch gefeiert, sondern auch die nationalkonservativen Kräfte erlagen der Täuschung der Nationalsozialisten. Riesser bekannte selbst, dass er „die nationale Revolution anfangs mit Begeisterung aufgenommen habe“, und in seiner Ansprache zu Beginn des Sommersemesters 1933, „die nationale Wiedergeburt vor den Studenten auf das herzlichste begrüßte, im naiven Glauben, daß es eine nationale und nicht nationalsozialistische Bewegung“ sei.<sup>140</sup> Doch schon sehr bald wurde er eines Besseren belehrt. Der Aufruf zum Boykott jüdischer Waren, jüdischer Ärzte und jüdischer Rechtsanwälte, der am 29. März von der NSDAP ausgegeben wurde, und der Aufruf der antisemitischen Studenten zum Boy-

---

<sup>137</sup> Burschenschaftliche Blätter. Zeitschrift der Deutschen Burschenschaft und der Vereinigung der Alten Burschschafter. Bd. 45. Jahrgang 1930/31. S. 256

<sup>138</sup> Ebenda. S. 281

<sup>139</sup> „Die Allemannia betrachtet eine aus diesen Gründen erfolgte Zurverfügungstellung eines Allemannenbandes als ein Zeichen wahrer Treue und Selbstlosigkeit des Betreffenden dem Bunde gegenüber und versichert ihn des Dankes und der Freundschaft für die Zukunft. Ich bitte Dich, unter diesen Umständen der Bitte des Convents zu entsprechen und mir Deinen Austritt aus dem Bunde mitzuteilen. Dass ein solcher Austritt an dem Gefühl der Zusammengehörigkeit nichts ändern soll und nichts zu ändern braucht, brauche ich Dir wohl nicht erst zu versichern.“ Brief von E. Kaiser an Riesser vom 22. August 1934. Im: Archiv DGPT

<sup>140</sup> Skizze z. Erin. S. 53



kott und zur Störung der Vorlesungen jüdischer Professoren waren der Auftakt zu einer Reihe von Maßnahmen, die zur Vertreibung der deutschen Juden aus der Nationalgemeinschaft führen sollten. Bereits am 7. April 1933, knapp zwei Monate nach Hitlers Machterschleichung, wurde das „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ verabschiedet. Das Gesetz richtete sich nicht nur gegen politisch missliebige Personen, sondern es war vor allem rassistisch-völkisch motiviert. Im § 3. (1) hieß es: „Beamte, die nicht arischer Abstammung sind, sind in den Ruhestand zu versetzen; soweit es sich um Ehrenbeamte handelt, sind sie aus dem Amtsverhältnis zu entlassen.“<sup>141</sup> Diesen „Arierparagraph“ ergänzten die §§ 4 und 5, in denen verfügt wurde: „Jedes öffentliche Amt, gleichgültig welcher Art, gleich, ob in Reich, Land oder Gemeinde, darf nur durch Staatsbürger bekleidet werden.“ Staatsbürger konnte nach den NS-Kriterien aber nur derjenige sein, der „Volksgenosse“ war: „Volksgenosse kann nur sein, wer deutschen Blutes ist, ohne Rücksicht auf Konfession. Kein Jude kann daher Volksgenosse sein.“<sup>142</sup> In den Erläuterungen zu dem Gesetz hieß es:

„Damit ist die Forderung, dass der Beamte deutschen Blutes sein muß, nicht nach der Frage der Staatsangehörigkeit entschieden, wohl aber nach der Rasse. Dass ein Nichtdeutscher Beamter wird, ist danach nicht ausgeschlossen. Würde z.B. ein Schwede in Deutschland als Beamter eingestellt werden, so würde er dadurch nach unserem Reichs- und Staatsangehörigkeitsgesetz Deutscher werden. Was aber durch das neue Gesetz unterbunden werden soll, ist, dass ein Fremdrassiger deutscher Beamter werden kann: Ein Neger, ein Mongole könnte nicht deutscher Beamter bleiben oder werden. Deutsche Beamte müssen arischer Abstammung sein. Den größten Teil nichtarischer Beamter haben bisher in Deutschland die Juden gestellt.

---

<sup>141</sup> Zitiert nach: Seel, Hanns. Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums. Berlin 1933. S. 13

<sup>142</sup> Ebenda. S. 14

Deshalb weist auf sie auch die erste Durchführungsverordnung besonders hin und erklärt die Zugehörigkeit zur jüdischen Religion als Indiz für eine nichtarische Abstammung.<sup>143</sup>

Ein zynisch anmutender Kommentar ergänzte:

„Gewiß werden zahlreiche Familien durch diese Bestimmung schwer getroffen werden. Maßgebend für ihre Schaffung war aber nicht Haß, sondern Notwehr. Sie mußte kommen, sollte der gefährlichen Überfremdung des deutschen Volkes Einhalt geboten werden und seine völkische Eigenart bewahrt und wiederhergestellt werden.<sup>144</sup>

Vier Tage nach Erlass des Gesetzes wurde in der ersten Durchführungsverordnung definiert, wer als „nichtarisch“ galt: „Als nicht arisch gilt, wer von nichtarischen, insbesondere jüdischen Eltern oder Großeltern abstammt. Es genügt, wenn ein Elternteil oder ein Großelternteil nicht arisch ist.“<sup>145</sup> Kraft dieses Gesetzes wurden an den deutschen Hochschulen Professoren und verbeamtete Lehrkräfte reihenweise entlassen, ihrer Leitung enthoben oder in den Ruhestand versetzt. Mit weiteren Verordnungen, Anfang Mai und Juni gleichen Jahres erlassen, dehnte man die Anwendung des Gesetzes aus und es galt zusätzlich für die nicht beamteten Angestellten, d.h. Hochschulassistenten, Privatdozenten, außerordentliche Professoren und Assistenzärzte an staatlichen und kommunalen Krankenhäusern. Innerhalb eines Jahres wurden an allen Universitäten und Hochschulen 612 Lehrkräfte entweder wegen Zugehörigkeit zur kommunistischen Partei, oder aber, und das war die überwiegende Mehrheit, wegen nicht arischer Abstammung entlassen, bzw. in den Ruhestand geschickt.<sup>146</sup> Einen besonders rigorosen Kurs

---

<sup>143</sup> Ebenda. S. 8 f.

<sup>144</sup> Ebenda. S. 9

<sup>145</sup> Zitiert nach: Friedländer, Saul. Das Dritte Reich und die Juden. Band 1-2. München 1998. Hier: Bd. 1. Die Jahre der Verfolgung 1933-1939. S. 40

<sup>146</sup> Gerstengarbe, Sybille. Die erste Entlassungswelle von Hochschullehrern deutscher Hochschulen aufgrund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7.4.1933. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte. Bd. 17. Jahrgang 1994. S. 17-39

schlug man gegenüber den Medizineren ein, denn an die 9000 Ärzte waren nach den NS-Kriterien „nicht arisch“ gewesen (das entsprach einem Anteil von 17% an der Gesamtärzteschaft), und um „die Verjudung dieses Berufsstandes“ zu verhindern, erließ das Reichsarbeitsministerium am 22. 4. 1933 eine Verordnung, der zu Folge allen Kassenärzten, die „nicht arischer Abstammung“ waren, die Zulassung zu den gesetzlichen Krankenkassen entzogen wurde.<sup>147</sup>

Riesser war von dem berüchtigten Gesetz zunächst nicht betroffen, weil er zu dem Personenkreis gehörte, für den der Reichspräsident den zusätzlichen Absatz, den „Hindenburgparagraf“, einbringen ließ, der die Ausnahme vorsah:

„§ 3 Abs. 1 gilt nicht für Beamte, die bereits seit dem 1. August 1914 Beamte gewesen sind oder im Weltkrieg an der Front für das Deutsche Reich oder für seine Verbündeten gekämpft haben oder deren Väter oder Söhne im Weltkrieg gefallen sind. Weitere Ausnahmen können der Reichsminister des Inneren im Einvernehmen mit dem zuständigen Fachminister oder die obersten Landesbehörden für Beamte im Ausland zulassen.“<sup>148</sup>

Dafür wurden, auf Grund des Gesetzes, viele seiner Freunde, Kollegen und ehemaligen Schüler entlassen. In Berlin, wo Riesser seine berufliche Laufbahn begann, entließ man bis September 1934 insgesamt 136 Hochschullehrer, davon waren 76 Entlassene, die der medizinischen Fakultät angehörten. Unter den Opfern befand sich sein Freund und Kollege Rona.<sup>149</sup> Als außerordentlicher Professor und Leiter der chemischen Abteilung des Pathologischen Instituts tätig, wurde Rona nach § 3 entlassen und seine Bezüge zum 31. 12. 1933 gesperrt. Nur durch die Unterstützung des Springer-

---

<sup>147</sup> Kröner, Hans-Peter. Die Emigration deutschsprachiger Mediziner im Nationalsozialismus. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte. Bd. 12. Jahrgang 1989 (Sonderheft). S. 2

<sup>148</sup> Zitiert nach: Gerstengarbe, S. (wie Anm. 146). S. 18

<sup>149</sup> Jarasch, Konrad H. Die Vertreibung der jüdischen Studenten und Professoren von der Berliner Universität unter dem NS-Regime. In: Jahrbuch für Universitätsgeschichte. Bd. 1. Jahrgang 1998. S. 126

Verlags in Berlin, der ihm ein großzügiges Honorar für die Herausgabe der „Rona-Berichte“ zahlte, konnte er seinen Lebensunterhalt bestreiten. Experimentell arbeiten sollte er hingegen nie mehr.

An der Universität Frankfurt/M. wurden im Zuge der ersten Entlassungswelle 69 Lehrkräfte entlassen, davon 46 aus der medizinischen Fakultät.<sup>150</sup> Einer von ihnen war Riessers ehemaliger Schüler Simonson, der seit 1928 als Privatdozent an der Universität arbeitete. 1933 wurde er nach § 3 entlassen und im Jahr darauf emigrierte Simonson nach Charkow, wo er neben der Leitung des Instituts für Arbeitsphysiologie auch Professor der Physiologie war. Nach den antisemitischen und Ausländer feindlichen Hetzen in der Sowjetunion ging Simonson 1938 nach Prag und leitete dort die Abteilung für Physiologie am Psychotechnologischen Institut der Universität. Mit dem Überfall auf die Tschechoslowakei war auch diese Tätigkeit für ihn beendet. Er wurde erneut entlassen.<sup>151</sup> Zu den weiteren Opfern aus Riessers Bekanntenkreis gehörte sein ehemaliger Schüler und Mitbewerber Lipschitz, der an seiner Stelle 1926 zum Direktor des Pharmakologischen Instituts ernannt worden war. Lipschitz, als Weltkriegsteilnehmer, konnte nach § 3 nicht entlassen werden, doch seine Habilitanden Otto Girndt (1895-1948) und Walther Laubender (1898-1980) denunzierten ihn.<sup>152</sup> Daraufhin wurde er nach § 4 entlassen („Beamte, die nach ihrer bisherigen politischen Betätigung nicht die Gewähr dafür bieten, daß sie jederzeit rückhaltlos für den nationalen Staat eintreten [...]“).<sup>153</sup> Lipschitz emigrierte noch 1933 in die Türkei

---

<sup>150</sup> Hammerstein, Notker. Die Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main. Von der Stiftungsuniversität zur staatlichen Hochschule. Bd. I (1914–1950). Neuwied 1989. S. 219 ff

<sup>151</sup> Bio. Hand. Emig. Bd. II.2. S. 1087

Simonson emigrierte schließlich in die USA, arbeitete dort am Krankenhaus in Milwaukee (Wisconsin), danach als Dozent an der Universität Minneapolis. 1958 wurde er dort zum Professor der physiologischen Hygiene berufen.

<sup>152</sup> Hammerstein, N. (wie Anm. 150). S. 235

Lipschitz wurde u. a. von Girndt und Laubender öffentlich beschuldigt, eine „schwarze Kasse“ zu unterhalten, Gelder zu veruntreuen, Adolf Hitler und die neue Regierung verunglimpft zu haben und weibliche Angestellte des Instituts zu belästigen.

<sup>153</sup> Gerstengarbe, S. (wie Anm. 146). S. 19

und arbeitete bis 1939 als Professor für physikalische Chemie an der Universität von Istanbul. Von dort emigrierte er in die USA und wurde Forschungsdirektor der „Lederle chemical corporation“.<sup>154</sup> Riessers Schüler und Freund Fritz Laquer, Leiter des physiologischen Labors der I.G. Farbenindustrie Werk Elberfeld, verließ ebenfalls schon 1933 Deutschland. Er ging zunächst in die Schweiz und von dort in die USA. Gleiches Schicksal ereilte einen weiteren Schüler von ihm, den Privatdozenten F. Herrmann. Als Oberarzt an der Universitätshautklinik Frankfurt/M. tätig, wurde er 1933 nach § 3 entlassen. Daraufhin emigrierte Herrmann nach England und von dort weiter in die USA.<sup>155</sup> Einem Forscher, dem Riesser nahe stand, war durch seinen frühen Tod Schlimmeres erspart geblieben. Gemeint ist sein Mentor Embden, der ein Großneffe Heinrich Heines war und im Juli 1933 an einer Lungenembolie verstarb. Als „Halbjuden“ hätte Embden, früher oder später, das Schicksal seines Kollegen Bethe geteilt, der 1937 wegen „nichtarischer Versippung“ entlassen wurde. Zuvor hatte man vergebens versucht, Bethe zur Scheidung von seiner jüdischen Ehefrau zu überreden.<sup>156</sup> Ein weiteres Opfer der Entlassungswelle war Philipp Ellinger (1887-1952).<sup>157</sup> Ellinger war Neffe seines langjährigen Lehrers A. Ellinger und seit 1932 ordentlicher Professor der Pharmakologie an der Medizinischen Akademie Düsseldorf. Ein Jahr nach seiner Berufung wurde er nach § 3 entlassen.<sup>158</sup> Bemerkenswert war die Haltung seines vorgesehenen Nach-

---

<sup>154</sup> „Lipschitz hat unter der Verbannung schwer gelitten. Lebhaften Temperaments, ein guter Musiker, geistig vielseitig gebildet, war seine Kultur völlig deutsch. Von Natur wenig anpassungsfähig hat er sich in der Fremde nirgends eingewöhnen können. Weder in Istanbul noch in Amerika fand er seinen inneren Frieden, und die Sehnsucht, wieder heimzukehren und seine alte Stellung als deutscher Lehrer und Forscher wieder aufnehmen zu können, hat schwer auf ihm gelastet. Zur Resignation nicht veranlagt, hat er in all den Jahren sich immer nur unglücklich gefühlt.“ Entnommen aus: Riesser, O. Nachruf auf Lipschitz. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 208. Jahrgang 1949. S. 55 f

<sup>155</sup> Bio. Hand. Emig. Bd. II.1. S. 496

<sup>156</sup> Deichmann, Ute. Flüchtlinge, Mitmachen, Vergessen. Chemiker und Biochemiker in der NS-Zeit. Weinheim 2001. S. 127

<sup>157</sup> DBE. Bd. 3. S. 37

<sup>158</sup> Kröner, H.-P. (wie Anm. 147). S. 10

folgers, des Berliner Pharmakologen Otto Kraye (1899-1982). Kraye lehnte den Ruf nach Düsseldorf ab, weil er die Ausschaltung der jüdischen Wissenschaftler „als ein Unrecht empfinde, dessen Notwendigkeit ich nicht einsehen kann, da sie, wie mir scheint, mit ausserhalb der Sphäre der Wissenschaft liegenden Gründen gestützt wird.“<sup>159</sup> Daraufhin erhielt Kraye ein Hausverbot an allen deutschen Universitäten und staatlichen Bibliotheken und es blieb ihm nichts anderes übrig, als ins Ausland zu emigrieren.

An der Universität Breslau wurden während der ersten Phase der Entlassungen 43 Hochschullehrer aus dem Dienst entfernt, darunter 20 Mitglieder der medizinischen Fakultät.<sup>160</sup> Besonders rüde ging man dabei gegen den Hygieniker Carl Wilhelm Prausnitz (1876-1963) vor, der von einer kurzen Reise zurückgekehrt, unter absurden Beschuldigungen verhaftet wurde. Erst zwei Tage später, nach Intervention des Universitätsrektors Hans Helfritz (1877-1958), konnte seine Freilassung erreicht werden.<sup>161</sup> Prausnitz zog daraufhin die Konsequenzen, ersuchte um seinen Austritt aus dem Staatsdienst und emigrierte nach England. Ähnlich erging es dem Direktor der Augenklinik, dem Ophthalmologen Alfred Bielschowsky (1871-1940). Dieser emigrierte in die USA, nachdem seine Vorlesungen durch Radau derge-

---

<sup>159</sup> Zitiert nach: Trendelenburg, Ullrich. Otto Kraye (22.10. 1899 bis 18.3. 1982) und das „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ (April 1933). In: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie. Heft 16. Jahrgang 1995. S. 34.

An seinen Institutsleiter in Berlin, Wolfgang Heubner, schrieb Kraye am 13.7. 1933: „Ich bin mir vollkommen klar darüber, dass die Massnahme des Ministeriums gegen die jüdischen Wissenschaftler eine politische Massnahme ist. Mich trifft sie nicht als politisches Subjekt, sondern als moralisches Subjekt, dessen Handeln vor dem Forum der Ethik zu verantworten ist.“ Ebenda.

<sup>160</sup> Eine ausführliche Schilderung der „Säuberungsaktion“ an der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau mit einer Liste aller Hochschullehrern, die ihr zu Opfer fielen bei: Eckart, Wolfgang; Staehle, Hans Jörg. Hermann Euler als Repräsentant der zahnärztlichen Wissenschaft während der NS-Zeit. In: Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. Bd. 60. Jahrgang 2005. S. 677-693.

<sup>161</sup> Skizze z. Erin. S. 54.

Prausnitz war in der Sowjetunion zu einem Arbeitsbesuch gewesen und das wurde ihm als Spionagetätigkeit ausgelegt.

stalt gestört wurden, dass er keinen Sinn mehr darin sah, weiter in Deutschland zu bleiben. Zu Beginn des Wintersemesters 1933/34 ereilte das gleiche Schicksal den Gynäkologen Ludwig Fraenkel (1870-1951) und Riessers ersten Assistenten Taubmann, der nach NS-Kriterien „Halbarier“ war.<sup>162</sup> Nur durch die Mithilfe seines Mentors und dessen Ehefrau fand Taubmann eine Anstellung bei den Pomosinwerken in Frankfurt/M. und dort übernahm er alsbald die Leitung der Tochtergesellschaft, der Turon AG, die u.a. das Blutstillungsmittel Pektin produzierte. Auf Grund der außerordentlichen Bedeutung des Medikaments während des Krieges durfte Taubmann bis 1945 bei den Werken arbeiten.<sup>163</sup> Zu den weiteren Opfern aus Riessers Umfeld gehörte sein Schüler und Assistent Salomon, der ein Jahr nach seiner Entlassung nach Frankreich emigrierte und bis 1937 am Institut in Paris tätig war. Danach verließ er Europa und ging in die USA, wo er bis 1943 an der Universität Yale als Mediziner arbeitete.<sup>164</sup> Ein weiteres Opfer, das Riesser nahe stand, war der Sportphysiologe Jokl. Wegen seiner „nicht-arischen“ Herkunft wurde ihm 1933 gekündigt, worauf er nach Südafrika emigrierte und dort Leiter der Sport-Luftfahrtmedizin wurde.<sup>165</sup> Nach Vollzug der ersten Entlassungswelle, im Herbst 1934, blieben an der medizinischen Fakultät von den „nicht-arischen“ Lehrkräften nur noch Riesser und

---

<sup>162</sup> Trendelenburg, Ullrich. Verfolgte deutschsprachige Pharmakologen 1933-1945. Frechen 2006. S. 118

<sup>163</sup> Taubmann blieb nach dem Kriege in Frankfurt, war von 1947 bis 1960 zunächst außerplanmäßiger Professor, danach fünf Jahre lang als außerordentlicher Professor tätig, bis er 1965 zum ordentlichen Professor der Pharmakologie berufen wurde. Siehe: Poggendorff. Bd. VIII.3. S. 2274

<sup>164</sup> Bio. Hand. Emig. Bd. II.2. S. 1012.

Salomon erhielt 1955 einen Ruf als Prof. an die Universität New York und 1964 ging er nach Afrika, um in Ghana und Nigeria als Mediziner Entwicklungshilfe zu leisten.

<sup>165</sup> Bio. Hand. Emig. Bd. II.1. S. 572

Jokl verließ Südafrika im Jahre 1948 wegen des Apartheid-Regime. Er ging in die USA, wurde dort 1954 Prof. für Physiologie an der Universität Kentucky, ordentlicher Prof. für Sportmedizin und später Honorarprofessor an den Universitäten von Berlin und Frankfurt/M. Jokl war Mitbegründer und Präsident des Weltverbandes der Sportmedizin und wurde für seine Leistungen mit etlichen Preisen und Auszeichnungen geehrt.

der Dermatologe Max Jessner (1887-1978) übrig, und das nur deshalb, weil beide im Ersten Weltkrieg für Deutschland gekämpft hatten, Träger des Eisernen Kreuzes I. Klasse waren und politisch nicht belastet werden konnten. Zudem stand der Dekan Hermann Euler (1878-1961)<sup>166</sup>, der bei der Durchführung des Gesetzes als Mitglied des „Führerrats der Universität“ eine wichtige Rolle spielte, den beiden verbliebenen „nicht-arischen“ Professoren sehr wohlwollend gegenüber. Während er in seiner Empfehlung an den Rektor und den Minister sich in der überwiegenden Mehrheit für eine Entlassung der betreffenden Hochschullehrer aussprach, ließ er bei Riesser und Jessner eine Ausnahme zu. Im ersten Protokoll an das Ministerium bescheinigte Euler beiden Professoren eine „anständige Denkweise“. Bei Riesser fügte er zusätzlich als Begründung hinzu:

„Prof. Riesser ist sehr für die Ertüchtigung der Studierenden auf dem Gebiet der Leibesübungen eingetreten, auch hat er sich große Verdienste für die Kriegsblinden erworben. Er ist politisch einwandfrei, doch ist er merkwürdigerweise unter den Studierenden nicht beliebt. Trotzdem ist der Dekan der Meinung, daß er im Dienst bleiben könne.“<sup>167</sup>

Auch wenn Riesser seine Stelle vorerst behalten durfte, so wurde ihm die Arbeit im hohen Maße erschwert und die nationalsozialistisch gesinnte Studentenschaft versuchte, ihn mit allen Mitteln zur Aufgabe zu zwingen:

„Nachdem am Ende des WS 1933/34 meine letzte Vorlesung durch Fernbleiben der Studenten sabotiert worden war, brach der Sturm in der ersten Vorlesung des SS 1934 auch bei mir los. Es wurde gegrölt und Radau gemacht, und zwar von einer Gruppe von Leuten, von denen keiner Mediziner war, während meine Medizinstudenten blaß und still dabei saßen.“<sup>168</sup>

---

<sup>166</sup> DBE. Bd. 3. S. 178

<sup>167</sup> Zitiert nach: Eckart, W. ; Staehle, H. J. (wie Anm. 134). S. 41

<sup>168</sup> Aut. Not. S. 31



Eine Entwicklung trat ein, die Riesser nie für möglich gehalten hatte, da er sich stets als „ihr alter Führer in allen nationalen Belangen“ sah und immer glaubte, dass dieses auch von den Studenten so gesehen werde. Obwohl Riesser gegen die Unruhestifter beim Dekan Euler entschieden protestierte und eine allgemeine Demonstration der Fakultät gegen das Vorgehen der Studentenschaft anstrebte, passierte nichts, „weil der Dekan zum Schutz seiner Fakultätskollegen keinen Finger rührte und der Rest, um seinen Ruf besorgt, aus Feigheit schwieg.“<sup>169</sup> Trotzdem Euler sich im März 1934 für den Verbleib Riessers an der Universität ausgesprochen hatte, teilte das zuständige Ministerium dem Dekan mit, dass es das Ziel sei, die Zahl der nichtarischen Ordinarien an der „Grenzlanduniversität“ drastisch zu verkleinern, und deshalb eine weitere Tätigkeit Riessers als Dozent an der Universität Breslau untragbar sei. Weil man aber Riesser auf keinerlei Art maßregeln konnte, schlug Euler dem Ministerialrat Daniel Achelis (1898-1963) als „geeignetste Lösung“ vor, „wenn Herr Riesser sich von sich aus bereit finden würde, seine Vorlesungen im laufenden Semester abzusagen. Sodann wäre zu prüfen, wie sich ein anderes Tätigkeitsfeld für Herren Riesser finden liesse.“<sup>170</sup> Nachdem Riesser auf diesen Vorschlag eingegangen war, erhielt er im Sommer 1934 die Bestätigung seiner Versetzung.<sup>171</sup> Im Anschluss an den, aus Eulers Sicht, zufriedenstellend ausgehandelten Kompromiss, schrieb er im Oktober gleichen Jahres an den Rektor der Universität:

„Mit dieser Bereitwilligkeit hat Herr Riesser der Sache einen guten Dienst erwiesen und zur Sicherung eines ruhigen und geordneten Unterrichts ausserordentlich viel bei-

---

<sup>169</sup> Skizze z. Erin. S. 53

<sup>170</sup> Eckart, W. ; Staehle, H. J. (wie Anm. 134). S. 42

<sup>171</sup> Am 25. Juni 1934 teilte ihm der Preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung Bernhard Rust (1883-1945) in einem Schreiben mit: „Auf Grund von § 5 des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7. April 1933 versetze ich Sie an eine andere Hochschule. Wegen der Zuweisung einer entsprechenden Professur ergeht demnächst weitere Verfügung. Im Sommersemester 1934 wollen Sie Ihre Vorlesungen wie bisher weiterhalten.“ Im: Archiv DGPT

getragen. Die Fakultät fühlte sich deshalb umsomehr verpflichtet, die Bitte des Herrn Riesser über die Art seiner weiteren Verwendung auf das wärmste zu befürworten.“<sup>172</sup>

Zeitgleich mit seiner Versetzung setzte man Riesser als Institutsleiter ab und sein Nachfolger wurde der erst 36 Jahre alte Oskar Eichler (1898-1988).<sup>173</sup> Eichler war zuvor nationalsozialistischer Dozentenführer in Gießen gewesen, gehörte der SS an und auf Grund „seiner Verdienste“ erhielt er den Posten des Institutsleiters. Nach Riessers Auskunft war er als Pharmakologe völlig unbekannt, und weil ihm die fachliche Kompetenz fehlte, zog er sich bei seinen Vorlesungen den Unwillen der Studenten zu.<sup>174</sup> Doch damit war er nicht der Einzige, denn an Stelle der vertriebenen und entlassenen Hochschullehrer wurden überall parteihörige, opportunistische Professoren und Dozenten berufen, die ihren neuen Aufgaben häufig nicht gewachsen waren. Riessers Erster Assistent, Gert Taubmann, wurde durch seinen zweiten Assistenten Hubert Vollmer ersetzt. Nach Riessers Worten war dieser

„ein kleiner, man kann sagen, niederer Charakter. Seine Haltung 1933 und 1934 kann man nur als die eines üblen Charakters bezeichnen. [...] Er wurde Assistent meines Nachfolgers, erhielt später auch den Titel Professor und beschäftigte sich dann vor allem mit dem Gebiet, auf dem er ohne Zweifel ungewöhnlich beschlagen war und Eigenes zu geben hatte: der Lehre von den offiziellen Pflanzen. Was aus ihm geworden ist, weiß ich nicht, doch hoffe ich, daß er keinen Einfluß auf die studentische Jugend gewinnen durfte.“<sup>175</sup>

---

<sup>172</sup> Zitiert nach: Eckart, W. ; Staehle, H. J. (wie Anm. 134). S. 42

<sup>173</sup> DBE. Bd. 2. S. 880

<sup>174</sup> Skizze z. Erin. S. 43

Eichler wurde 1955 ordentlicher Prof. an der Universität Heidelberg und drei Jahre später zum Direktor des Pharmakologischen Instituts ernannt.

<sup>175</sup> Ebenda. S. 36

Auch sein ehemaliger Assistent Hesse, der 1932 nach Breslau zurückkehrte, suchte aus der Not der Bedrängten persönliche Vorteile zu ziehen: „Auf einem anderen Blatt steht sein [Hesses] klägliches Verhalten bei den Vorgängen im Jahre 1934 – aber in dieser Hinsicht waren alle anderen, oder doch die meisten, nicht besser.“<sup>176</sup> In Frankfurt/M. leiteten an Stelle des entlassenen Lipschitz die beiden Denunzianten Girndt, der oben drein noch NS – Dozentenschaftsführer der Universität war, und Laubender abwechselnd als kommissarische Direktoren das Institut.<sup>177</sup>

Ein Jahr lang durfte Riesser, auf den Vollzug seiner Zwangsversetzung wartend, im obersten Stockwerk des Instituts noch forschen, bis ihm das Bildungsministerium im Laufe des Jahres 1935 ein Laboratorium am Georg Speyerhaus in Frankfurt/M. zusagte. Sogar die nötigen Ausgaben für die Einrichtung und den Unterhalt der Forschungsräume wurden in großzügiger Höhe bewilligt („weit mehr als ich je hatte erwarten können“).<sup>178</sup> Doch es war ein perfides Spiel, das man mit Riesser trieb, denn drei Tage nach seinem Umzug nach Frankfurt/M., wurden am 15. September die „Nürnberger Gesetze“ beschlossen.<sup>179</sup> Mit dem „Reichsbürgergesetz“ und dem „Gesetz zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre“ grenzte man die Rechte der deutschen Juden noch enger ein und mit der ersten Verordnung wurde verfügt:

---

Vollmer wurde 1935 Privatdozent und sechs Jahre später apl. Uni.-Prof. in Breslau. Nach dem Kriege blieb er weiterhin als Professor tätig und 1950 erhielt er die Leitung der beratungsärztlichen Dienststelle in Güstrow. Als Schwerpunkt seiner Tätigkeit wurden „Fragen der Sozialen Medizin“ angegeben. Siehe: Kürsch. Gel.-Kal. Bd. 7. Jahrgang 1950. S. 2175

<sup>176</sup> Skizze z. Erin. S. 35

Hesse war bis 1944 außerordentlicher Prof. in Breslau. Nach dem Krieg arbeitete er seit 1946 als Chefarzt der 2. medizinischen Abteilung am All. Krankenhaus „St. Georg“ in Hamburg. Siehe: Poggendorff. Bd. VIII.2. S. 1524

<sup>177</sup> Laubender wurde nach dem Kriege ordentlicher Professor an der Universität Frankfurt/M und im Jahre 1969 emeritiert. Siehe: Poggendorff. Bd. VIII.3. S. 1765

<sup>178</sup> Skizze z. Erin. S. 44

<sup>179</sup> Essner, Cornelia. Die „Nürnberger Gesetze“ oder die Verwaltung des Rassenwahns 1933-1945. Paderborn 2002. S. 154 ff

„Juden [...] können nicht Reichsbürger sein, haben kein politisches Stimmrecht und können kein öffentliches Amt bekleiden. Jüdische Beamte treten mit Ablauf des 31.12.1935 in den Ruhestand, Frontkämpfer erhalten als Ruhegehalt bis zur Erreichung der Altersgrenze die bisherigen Bezüge.“<sup>180</sup>

Auf Grund der neuen Gesetzeslage war Riesser mit Ablauf des Jahres 1935 kein Staatsbeamter mehr. Die Planung und die Einrichtung des Laboratoriums, wie auch seine Versetzung, entpuppten sich in dem Augenblick als das, was sie in Wirklichkeit waren: eine Scheinlösung und Täuschung. Riesser musste mit seinem jungen Laboranten Alfred Nagel, dem einzigen Mitarbeiter, den man ihm noch beließ, nach Breslau zurückkehren. Dort wurde er am 6. 12. 1935 offiziell „von den amtlichen Verpflichtungen in der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau entbunden.“<sup>181</sup> Das Einzige, was Riesser als „Frontkämpfer“ noch verblieb, war das volle Gehalt. Doch weder die belassenen Bezüge, noch das Erscheinen des „Lehrbuch der Pharmakologie“, das er mit Taubmann verfasst und herausgegeben hatte, konnten ihn positiv stimmen. Das Lehrbuch wurde ohnehin sehr bald aus den Buchhandlungen verbannt und auf den „Index librorum prohibitorum“ gesetzt.

Mit dem Erlass der „Nürnberger Gesetze“ leitete man die zweite Entlassungswelle an den Hochschulen ein und alle noch tätigen „nichtarischen“ Lehrkräfte wurden jetzt konsequent verbannt. Neben Jessner und Riesser selbst, fiel auch sein bester Schüler Herxheimer dem Gesetz zum Opfer. Herxheimer, Weltkriegsteilnehmer, hatte seine Lehrbefugnis als außerordentlicher Professor an der Universität in Berlin bis zuletzt mühsam verteidigt, und zwei Jahre lang ließ er sich auch von den Boykotten und Störun-

---

<sup>180</sup> Walk, Joseph (Hrsg.). Das Sonderrecht für die Juden im NS-Staat – eine Sammlung der Maßnahmen und Richtlinien. Heidelberg 1996. S. 139

<sup>181</sup> Die Entpflichtungsurkunde für Riesser wurde von Hermann Göring und vom „Führer und Reichskanzler“ Adolf Hitler persönlich unterzeichnet. Im: Archiv DGPT

gen nicht davon abbringen, seine Vorlesungen zu halten.<sup>182</sup> Jetzt musste er, wie die anderen übrig gebliebenen „privilegierten Nichtarier“, weichen.

Nachdem Riesser aller Perspektiven der wissenschaftlichen Arbeit in Deutschland beraubt wurde, halfen ihm seine vielfältigen ausländischen Kontakte weiter. Das Schweizerische Forschungsinstitut in Davos bot ihm Ende 1935 den Neuaufbau der physiologisch-chemischen Abteilung an, die ursprünglich von Adolf Loewy (1862-1937) eingerichtet worden war, nach seinem Weggang aber ohne Nachfolger verkümmerte. Diese Aufgabe nahm Riesser an, und mit Beginn des darauf folgenden Jahres reiste er nach Davos ab. Seine Familie durfte im Sommer nachkommen.

Hier in den Alpen hatte Riesser die besten Voraussetzungen, um seine Witterungsstudien fortzusetzen, und er befasste sich mit Messungen des Histaminwertes und der Adrenalinbildung im Gebirge, wobei er eindeutig eine fördernde Einwirkung der Höhenluft auf die Sportleistung ausmachen konnte. An den Untersuchungen beteiligt war der junge Chemiker Konrad Bloch (1912-2000).<sup>183</sup> Bloch hatte an der Technischen Hochschule in München studiert. Weil er in Deutschland, wegen seiner jüdischen Herkunft, keine Chancen zu promovieren sah, ging er in die Schweiz und versuchte dort das angestrebte Ziel zu erreichen. Auf Grund der Verschärfung der Reisebestimmungen, und der Aufenthaltserlaubnis für deutsche Juden im Ausland, scheiterte auch dieses Vorhaben. Im Herbst 1936 musste Bloch nach Deutschland zurückkehren.

Auch Riesser durfte sich seiner Arbeitsmöglichkeit in der Schweiz nicht lange erfreuen, denn ein Jahr später wurde die Bitte um Verlängerung seines Auslandsaufenthaltes vom Berliner Ministerium abgelehnt. Begründet war die Entscheidung mit dem Runderlass des „Reichsführers der SS und Chef

---

<sup>182</sup> Herxheimer hatte sich wiederholt gegen das Verhalten der Studenten beim Minister Rust beschwert. Als Antwort erhielt er lediglich die lapidare Belehrung: „Ich bedauere diese Vorfälle, die da vorgekommen sind, aber ich muß Ihnen sagen, daß auch Sie die nötige Zurückhaltung haben vermissen lassen, denn es wäre natürlich in der heutigen Zeit richtiger gewesen, wenn Sie nicht auf Ihrem Recht, Vorlesungen zu halten, bestanden hätten.“ Zitiert nach: Kröner, H.-P. (wie Anm. 147). S. 9

<sup>183</sup> DBE. Bd. 1. S. 717

der Deutschen Polizei“ Heinrich Himmler, vom 16. 11. 1937. Darin ordnete er an: „Die Ausstellung von Reisepässen an Juden für das Ausland wird untersagt, es sei denn, daß sie zur Auswanderung oder für Reisen bestimmt sind, welche im volkswirtschaftlichen Interesse Deutschlands liegen.“<sup>184</sup> Riessers wissenschaftliche Tätigkeit wurde dazu offenbar nicht gezählt. Noch vor Ablauf des Jahres 1937 musste er mit seiner Familie nach Frankfurt/M. zurückkehren. Eine Möglichkeit der wissenschaftlichen Arbeit fand er dieses Mal im Labor seines Vetters, des Endokrinologen und Biologen Ferdinand Blum(1865-1959).<sup>185</sup> Blum, der sich vor allem mit dem Gebiet der Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenphysiologie beschäftigte, durfte als einer der wenigen „Nichtarier“ noch bis Ende 1938 am Biologischen Institut seine privaten Forschungsräume behalten und bei ihm fand zuvor auch Riessers Schweizer Mitarbeiter Bloch eine kurze Bleibe. Bloch emigrierte noch 1936 in die USA, und ein Jahr später durfte er endlich promovieren.<sup>186</sup> Nach einer vorübergehenden Tätigkeit an einer Medical School erhielt er, zusammen mit seinem Schicksalsgenossen Rudolph Schönheimer (1898-1941), eine Assistentenstelle am chemischen Institut der Columbia Universität New York.<sup>187</sup>

---

<sup>184</sup> Zitiert nach: Walk, J. (wie Anm. 180). S. 205

<sup>185</sup> DBE. Bd. 1. S. 726

<sup>186</sup> In einem Brief vom 15. Januar 1938 schrieb Bloch aus New York an Riesser: „Durch Ihre lieben Zeilen ist es mir wieder einmal klar geworden, dass ich Ihnen seit sehr langer Zeit einen Brief schulde und ich bin froh, dass Sie mir meine lange Schweigsamkeit nicht veruebelt haben. Wie Sie sich sicher vorstellen koennen, ist alle Ueberseekorrespondenz zur Zeit eine problematische Angelegenheit, man hat Hemmungen zu schreiben, und Angst, Briefe zu bekommen. [...] Sich selbst hier gesichert zu wissen, verleiht wenig Befriedigung, Fahnenflucht kann man es ja kaum nennen, aber aus dem persoenlichen Wohlergehen resultiert ein Schuldgefuehl; wenn auch ohne rationale Begrueundung. Das Ergebnis fuer mich selbst ist zur Zeit ein Verkriechen in die Arbeit, die sehr viel ausfuellen und ersetzen kann, und das bewusste Fernhalten aller emotionalen Dinge.“ Im: Archiv DGPT

<sup>187</sup> Bio. Hand. Emig. Bd. II.1. S. 125

Bloch erlebte in USA eine überaus erfolgreiche Laufbahn. Nachdem er 1950 zum ordentlichen Professor für Biochemie an die Universität Chicago berufen wurde, erhielt er vier Jahre später einen Ruf an die renommierte Harvard Universität. 1964 wurde Bloch für seine Erkenntnisse über den Cholesterinstoffwechsel, den Fettsäurezyklus und über die Biosyn-

Während der Zeit im Blum'schen Labor knöpfte Riesser an seine Breslauer Studien an und er beschäftigte sich mit der Wirkung von Koffein und der Erarbeitung einer Methode zur vergleichenden Bestimmung zentral erregender Gifte. Die Ergebnisse seiner Arbeit durfte er noch 1938 in der „Biochemischen Zeitschrift“ veröffentlichen, ein Privileg, das nur noch wenigen „nichtarischen“ Autoren zugestanden wurde. Die November-Ereignisse überragten in ihrer Härte und Brutalität bei Weitem alle bisherigen Regressmaßnahmen der Antisemiten gegen die deutschen Juden. In der „Reichskristallnacht“ arteten die Hetzkampagnen in offenen Terror, Gewalt und Zerstörung aus. Der vorgeschobene Grund für die „Vergeltungsmaßnahmen“ war das Attentat, das in Paris auf den deutschen Legationssekretär Ernst vom Rath (1909-1938) am 9. November verübt wurde. Die Täterschaft schrieb man sofort „dem nach Weltumsturz trachtenden Judentum“ zu.<sup>188</sup> Himmler gab noch am gleichen Tag den Befehl aus:

„Sämtliche jüdische Geschäfte sind sofort von SA-Männern in Uniform zu zerstören, und eine SA-Wache aufzuziehen, die dafür sorgt, daß keinerlei Wertgegenstände entwendet werden können. Die Presse ist heranzuziehen. Synagogen sind sofort in Brand zu stecken, jüdische Symbole sind sicherzustellen. [...] Die Polizei darf nicht eingreifen. Sämtliche Juden sind zu entwaffnen, bei Widerstand sofort über den Haufen zu schießen. An den zerstörten jüdischen Geschäften, Synagogen usw. sind Schilder anzubringen: ‚Rache für Mord an vom Rath‘, ‚Tod dem internationalen Judentum‘, ‚Keine Verständigung mit den Völkern, die judenhörig sind‘.“<sup>189</sup>

In einem geheimen Fernschreiben wies er zusätzlich die Gruppenführer der Gestapo an, alle Staatspolizeiämter über die bevorstehenden Maßnahmen

---

these der Fettsäuren zusammen mit Feodor Lynen (1911-1979) mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

<sup>188</sup> Ausführlich dazu: Obst, Dieter. „Reichskristallnacht“. Ursachen und Verlauf des antisemitischen Pogroms vom November 1938. Frankfurt/M. 1991

<sup>189</sup> Zitiert nach: Walk, J. (wie Anm. 180). S. 249

gegen die Juden in Kenntnis zu setzen. Sie sollten darüber informiert sein, dass „solche Aktionen in ganz Deutschland stattfinden werden. Sie sollen nicht behindert werden. [...] Die Festnahme von 20-30 000 Juden im Reich ist vorzubereiten; vor allem sind reiche Juden auszuwählen.“<sup>190</sup>

Unter den Festgenommenen befand sich auch Riesser, der am 11. November verhaftet wurde.<sup>191</sup> Den Grund dafür lieferte die „Politische Beurteilung von Dr. Otto Riesser“, welche die Gauleitung des Gau Hessen-Nassau dem Kreisleiter in Bad Soden/Taunus im Juni 1938 zugeschickt hatte. Darin trug der Verfasser über Riesser an: „als Jude Gegner der Nation und der Bewegung“, „politisch nicht zuverlässig, weil Jude“, und schließlich, was für die Häscher ebenso wichtig war: „vermögend“.<sup>192</sup> Nachdem man Riesser, nach einem Tag im Gefängnis, wieder freigelassen hatte, teilte ihm das Reichsministerium des Inneren mit, er möge „so schnell wie möglich die Gelegenheit ergreifen und das Land verlassen“.<sup>193</sup> Seine Frau und die Kinder sollten jedoch in Deutschland bleiben, da sie nach den Rassegesetzen der Nationalsozialisten „arisch“ waren. Für Riesser kam es aber ohnehin nicht in Frage, die Familie mit einer Ausreise ins Ausland zu belasten.

Zeitgleich mit der ultimativen Aufforderung zur Emigration hatte man seine Mitgliedschaft in der Leopoldina am 30. November gelöscht und seine Existenz in Deutschland „ausradiert“. Der Abschied von seiner Frau und den Kindern, am 18. April 1939, wie auch der Empfang im Exilland, gehörten nach eigener Darstellung „zu den schmerzhaftesten Erfahrungen, die ich erlebte“.<sup>194</sup>

Die Novemberpogrome leiteten die letzte Emigrationswelle der deutschen Juden ein. Außer Riesser, hatten viele andere mehr (unter der Voraussetzung, dass sie finanziell dazu in der Lage waren) die letzte Möglichkeit ergriffen, Deutschland zu verlassen. Um die erzwungene Emigration effizient ausnutzen zu können, hatte man im Januar 1939 die „Reichszentrale für jü-

---

<sup>190</sup> Ebenda.

<sup>191</sup> Lebensl. S. 4

<sup>192</sup> Das Dokument im: Archiv DGPT

<sup>193</sup> Skizze z. Erin. S. 46

<sup>194</sup> Ebenda. S. 47



dische Auswanderung“ errichtet, die (nach Zahlung eines individuell berechneten Betrages) dem Antragsteller die Bearbeitung und Erteilung seiner Ausweispapiere in Aussicht stellte.<sup>195</sup> Riessers Vetter Blum musste als Gegenleistung für seine Ausreise in die Schweiz sein gesamtes Labor abtreten (es wurde nach der Transaktion dem Institut für experimentelle Therapie angegliedert).<sup>196</sup> Auch der in Graz tätige Nobelpreisträger Otto Loewi (1873-1961) durfte erst dann emigrieren, als er die Prämie seines Nobelpreises, die auf einem schwedischen Konto lag, nach Deutschland überwies. Riessers Freund Rona, der die Ereignisse der „Reichskristallnacht“ in Berlin erlebte, flüchtete mit seiner Frau nach Budapest. Doch auch dort konnte sich das Ehepaar nicht lange in Sicherheit wähen, denn nach der deutsch-ungarischen Allianz 1944 wurde es erneut Opfer der Verfolgung.<sup>197</sup> Riessers Schüler Herxheimer emigrierte nach Großbritannien und an der Highgate School in London fand er als Sportarzt eine neue Wirkungsstätte.<sup>198</sup> Vor der schwierigen Entscheidung der Zwangsemigration gestellt, wandte sich Ries-

---

<sup>195</sup> Walk, J. (wie Anm. 180). S. 276

<sup>196</sup> Skizze z. Erin. S. 45

Blum und seine Familie fanden in Zürich eine neue Heimstätte. Trotz seines fortgeschrittenen Alters arbeitete Blum noch bis 1945 am wissenschaftlichen Laboratorium der Firma Siegfried in Zofingen.

<sup>197</sup> Nur durch die Intervention des Diplomaten Raoul Wallenberg (1912-1947) von der schwedischen Botschaft in Budapest entging Rona und seine Frau den Deportationszügen in die Konzentrationslager. Riesser berichtet, dass er bis zuletzt (Oktober 1944) Briefkontakt zu ihm hatte. Das weitere Schicksal des Ehepaares ist nicht bekannt. Es steht jedoch fest, dass sie das Jahr 1945 nicht überlebten. Siehe: Deichmann, U. (wie Anm. 156). S. 127  
Tragisch endete auch das Leben ihres Beschützers Raoul Wallenberg, der im Januar 1945 vom sowjetischen Geheimdienst entführt und nach Moskau verschleppt wurde, und unter ungeklärten Umständen umkam. Siehe: Gann, Christoph. *Lichter in der Finsternis. Raoul Wallenberg und die Rettung der Budapester Juden 1944/45*. Meiningen 1999.

<sup>198</sup> Trendelenburg, U. (wie Anm. 162). S. 59

Herxheimer blieb nach Ende des Krieges in England und seit 1946 leitete er am University College Hospital die erste Asthma-Poliklinik. Zehn Jahre später kehrte er nach Deutschland zurück, wurde ordentlicher Professor für Innere Medizin an der Freien Universität Berlin und Direktor der Asthma-Poliklinik. Für sein Lebenswerk erhielt Herxheimer 1976 das Große Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland.

ser an seine Freunde und Bekannte in den USA, Schweden, Schweiz und Holland. Auf Vermittlung seines Heidelbergers Studienfreundes, des in San Francisco tätigen Chirurgen Leo Eloesser (1881-1976), erhielt Riesser als Erstes eine Einladung des Rektors der Stanford Universität zur Abhaltung einer Vortragsreihe. Trotzdem die offizielle Einreisegenehmigung für die USA bereits vorlag, verwarf Riesser diesen Plan, weil er von seiner Familie nicht so weit getrennt sein wollte.

Das zweite Angebot, auf das er zurückgreifen konnte, stammte vom Institut in Davos, wo er vor nicht allzu langer Zeit schon einmal tätig war. Auch diese Möglichkeit lehnte er ab, weil die Schweizer Behörden von ihm die Zusage verlangten, das Land nach sechs Monaten wieder zu verlassen. Auf eine so kurze Verweildauer wollte sich Riesser zu dem Zeitpunkt aber nicht einlassen. Im Nachhinein bedauerte er diese Entscheidung und fügte die selbstironische und bittere Erkenntnis hinzu: „Hätte ich geahnt, daß noch im Herbst der Krieg ausbrechen würde, dann hätte ich mich nicht dadurch abschrecken zu lassen brauchen! Ich denke nur mit Kummer daran, was mir da entging.“<sup>199</sup>

Persönlich wäre Riesser am liebsten der Offerte des Pharmakologen Göran Liljestrand (1886-1968) gefolgt. Liljestrand hatte in Schweden die akademische Hilfe für verfolgte Wissenschaftler ins Leben gerufen, und an seinem Stockholmer Institut hatte er Riesser eine Arbeitsstelle nebst Stipendium in Aussicht gestellt. Doch auf Anraten seiner Familie und seiner Freunde entschied er sich auch gegen dieses Angebot und nahm letztlich den Vorschlag seines ehemaligen Kollegen Ernst Laqueur an. Laqueur hatte sich in Königsberg bei Jaffé habilitiert. Nach einer kurzen Tätigkeit bei César Roux (1857-1918) in Halle ging er 1912 nach Holland an das Institut von Hartog Jakob Hamburger (1859-1924) in Groningen. Obwohl er im Ersten Weltkrieg für das Deutsche Kaiserreich als Militärarzt gedient hatte, kehrte er nach Beendigung des Krieges nach Holland zurück und wurde dort 1920

---

<sup>199</sup> Skizze z. Erin. S. 46.

Nach dem Ausbruch des Krieges gewährte die Schweiz den meisten deutschen Emigranten politisches Asyl.

zum Professor für Pharmakologie an die Amsterdamer Universität berufen und zum Leiter des Pharmakotherapeutischen Instituts ernannt. Wissenschaftlich beschäftigte sich Laqueur mit einem Gebiet, das „seine Lebensaufgabe wurde – der Erforschung der Hormone und speziell der industriellen Herstellung eines Insulinpräparats“.<sup>200</sup> Darüber hinaus engagierte er sich sehr stark für die akademischen Hilfsorganisation für die verfolgten deutschen Juden, die ebenso wie in Schweden, so auch in Holland zur Anlaufstelle vieler Emigranten wurde - und Riesser gehörte dazu. Dank der Bemühungen Laqueurs konnte er, „mit dem alten Klassenkameraden Lehmann und seiner Frau“, im Mai 1939 in Naarden-Bussum bei Amsterdam eine neue Bleibe finden.<sup>201</sup>

Das pharmakotherapeutischen Institut, welches eine Schöpfung von Laqueur war, beschäftigte zu Riessers Aufnahmezeit nicht weniger als 75 Mitarbeiter, darunter 20 wissenschaftliche Kräfte und der Rest Laborantinnen und Laboranten. Mit einer eigenen Tierzucht ausgestattet und zu experimentellen Zwecken hervorragend eingerichtet, fand Riesser an seiner neuen Wirkungsstätte beste Voraussetzungen vor, die er für die Umsetzung seiner Untersuchungen brauchte. Zu den Forschungsschwerpunkten des Instituts gehörten das Gebiet der Sexualhormone, des Insulins und der Hypophysenhormone. Von den Experimenten der dort arbeitenden Forscher angeregt, begann Riesser die Insulinwirkung an hypophysenlosen Ratten selbst zu erkunden und sein Wissen auf dem Gebiet der Kohlenhydratstoffwechsel-Regulierung zu erweitern. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen stellte er in einer umfangreichen Abhandlung über den Kohlenhydratumsatz und seine hormonale Regulierung vor, die 1942 erschien. Während seiner Tätigkeit im Amsterdamer Institut wurde Riesser zusätzlich von der Firma Organon damit beauftragt, eine Methode zur Herstellung des aus Pankreas gewonnenen, Blutdruck senkenden Hormons „Kallikrein zu erarbeiten, welche dann zur Produktion eines neuen Präparates eingesetzt werden könnte. Die Ergeb-

---

<sup>200</sup> Riesser, O. Nachruf auf Ernst Laqueur. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 206. Jahrgang 1948. S. 117-123

<sup>201</sup> Skizze z. Erin. S. 47

nisse dieser Forschung konnte er nicht mehr veröffentlichen, weil die Akten nach der Besetzung Hollands durch die Deutschen beschlagnahmt wurden. Im Hinblick auf die praktische Ausnutzung seiner Arbeit hatte der Konzern Schering-Kahlbaum, der nach der Okkupation das Institut treuhänderisch übernahm, eine Publikation kategorisch untersagt.<sup>202</sup>

Kaum, dass sich Riesser vom Trauma der Emigration erholt hatte, da begann nach dem Überfall auf Holland, im Oktober 1941, der Terror vom Neuen. Laqueur wurde, wegen seiner jüdischen Herkunft, als Erster seines Postens enthoben. Gleiches Los traf auch ihn. Zum Glück kannte Riesser den neuen Leiter des Instituts, den Japaner Ten Cate. Mit ihm hatte er einmal auf der Forschungsstation in Neapel zusammengearbeitet und er half ihm jetzt bei der Einrichtung eines kleinen Labors, das er sich an seinem Wohnort in Naarden aufbaute. Auf Grund der finanziellen Schwierigkeiten, und der bescheidenen Größe des Raumes, der lediglich vier mal fünf Meter maß, musste er die Einrichtung auf das Nötigste reduzieren. Seine einzige Einnahmequelle bestand zu dem Zeitpunkt aus dem Auftrag einer holländischen Firma aus Deventer, die ihn um die Untersuchung der Resorbierbarkeit einiger von ihr hergestellten Schwefelverbindungen an der Haut von Tieren bat, und aus einer Zusammenarbeit mit der Firma Organon, die ihn 1942 mit der Überprüfung des „Fischschuppentest von Giroud“ zur Bestimmung von Carotingehalt beauftragte. Die Pension, die seiner Familie bis dahin noch in Deutschland ausgezahlt wurde, verlor er im November 1941, als mit der „XI. Verordnung zum Reichsbürgergesetz“ verfügt wurde, dass „Juden, die beim Inkrafttreten dieser Verordnung ihren gewöhnlichen Aufenthalt im Ausland haben, die deutsche Staatsangehörigkeit verlieren“.<sup>203</sup> Seitdem erhielt seine Frau nur noch „eine Unterstützung in Höhe der Hinterbliebenenversorgung“.<sup>204</sup>

Angesichts der bescheidenen Verhältnisse, unter denen Riesser leben musste, war ein effektives Arbeiten kaum möglich. Auch die Lieferungen der

---

<sup>202</sup> Ebenda. S. 49

<sup>203</sup> Walk, J. (wie Anm. 180). S. 357

<sup>204</sup> Skizze z. Erin. S. 56

Versuchstiere, die er anfangs vom Amsterdamer Institut erhielt, wurden mit der Zeit eingestellt. Daraufhin hatte er selbst, mit seinen wenigen Mitteln, eine Zucht aufgebaut und unter den primitivsten Verhältnissen versucht, experimentell zu arbeiten. Einen Assistenten konnte er sich seit langem nicht mehr leisten.

Die Unterbrechung der Forschungstätigkeit suchte Riesser durch literarische Arbeiten auszugleichen. Er verfasste Manuskripte aus den Ergebnissen seiner Forschungen am Amsterdamer Institut und reichte sie an holländische Fachzeitschriften. Doch in Folge der herrschenden, kriegsbedingten wirtschaftlichen Notlage wurden die Beiträge nicht gedruckt. Sie blieben in den Verlagen liegen. Die „seelische Zerrüttung“, an der er seit der Okkupation wieder litt, veranlasste ihn schließlich zu dem Schritt, im Oktober 1944 mit der Niederschrift einer „Skizze“ zu beginnen, um durch Erinnerung an vergangene, bessere Tage die gegenwärtigen, traurigen Ereignisse ein wenig besser bewältigen zu können. Die Bilanz seiner „Kriegsverluste“ gab reichlich Anlass dazu:

„Während ich diese Zeilen schreibe, sitzt meine geliebte 86jährige Mutter im Judenlager zu Theresienstadt, nachdem sie im März diesen Jahres schließlich doch noch dorthin geholt wurde. [...] Die Meinen sind in Deutschland in täglicher Lebensgefahr durch Feindbomben und Luftbeschießungen. Meiner Schwester ältester Sohn Helmut steht als Leutnant an der Front, einer der ganz wenigen Fälle, daß ein Halbarier es zum Offizier brachte. Sein jüngerer Bruder dagegen darf, so wie mein Sohn Hajo, nicht einmal Soldat werden. Mein Bruder lebt nach abenteuerlichen Jahren in Paris in der Schweiz mit den Seinen, wohin ich noch 1943 beinahe hätte kommen können, nachdem mein Vetter Blum nach zweijährigen Bemühungen mir die schweizerische Einreiseerlaubnis verschafft hatte. Aber hier wurde mir die Ausreise versagt! – Dem Tragen des

Judensterns entging ich nach Wochen schrecklicher Qual durch Einschreiten von befreundeter Seite.“<sup>205</sup>

Doch trotz der Schikanen, der Vertreibung und der Verfolgung, die er erdulden musste, konnte man die Überzeugung an sein Deutschtum bei ihm nicht brechen:

„Ich kann heute nicht mehr über alle die schrecklichen und niederdrückenden Dinge schreiben, die mir und den Meinen im Laufe der Jahre zugemutet wurden. Ich bin trotz allem Deutscher geblieben, weil ich nichts anderes sein kann, solange ich lebe. [...] Ich habe auch im Exil, in Holland, unerschüttert an meinem Deutschtum festgehalten, was unsagbar schwer wurde, angesichts all dessen, das von deutscher Seite hier begangen wurde und angesichts des Hasses, den die Holländer im Kriege gegen alles Deutsche gelernt haben. Ich bin mitten unter den Emigranten, die oft zutiefst zu bedauern, oft auch zu verurteilen waren, und mitten zwischen den Holländern ein Outsider geblieben, der Deutsche schlechthin, und bin vollkommen darauf gefaßt, daß ich dies auch entsprechend werde bezahlen müssen.“<sup>206</sup>

Während seine Mutter noch im April 1945 in Theresienstadt umkam, und die beiden Söhne seiner Frau sich das Leben genommen hatten, konnte Riesser, nach sechs Jahren Emigration, am 2. August 1945, unversehrt zu seinen Angehörigen nach Frankfurt/M. zurückkehren.<sup>207</sup>

Auf eine Fortsetzung des wissenschaftlichen Arbeitens bestanden im besetzten und zerstörten Deutschland zunächst keinerlei Aussichten. Deshalb nahm Riesser im Dezember 1945 im „Großhessischen Staatsministerium“ die Stelle des „Sonderreferenten für Kultus und Unterricht“ an. Zu seinem Aufgabenbereich gehörten der Neuaufbau der Universitäten und die Schaf-

---

<sup>205</sup> Ebenda. S. 57

<sup>206</sup> Ebenda.

<sup>207</sup> Lebensl. S. 7

fung der akademischen Strukturen für einen Neubeginn des Studienbetriebes. Als Leiter des „Referats für Erwachsenenbildung“ war Riesser auch für das „Memorandum zur wissenschaftlichen Förderung der Berufstätigen“, die so genannte „Samstagsakademie“, verantwortlich.<sup>208</sup> Zudem überprüfte er die Rechenschaftsberichte und die Statuten der neu organisierten Studentenwerke und war am „Gründungsentwurf einer Sportakademie für Groß-Hessen“ mitbeteiligt.<sup>209</sup> Hierbei war er für die Aufstellung des Etats und für die Auswahl der Lehrkräfte verantwortlich. Darüber hinaus fühlte sich Riesser auch für ganz besondere Fälle zuständig, wie sein persönliches Eintreten bei der amerikanischen Militärregierung gegen die „ungerechtfertigte Beschlagnahme des Hochschulstadions in Darmstadt durch den Beauftragten des US-Roten Kreuzes“ beweist.<sup>210</sup> Ob er mit seinem Protest gegen die Nutzung der Sportstätte durch amerikanische Soldaten letztendlich Erfolg hatte, ist nicht überliefert. In seiner Funktion als Referatsleiter war Riesser aber auch mit weniger spektakulären Aufgaben betraut worden, wie beispielsweise der Ausarbeitung eines Berichts an das „Military Government“ über die Anzahl und Ausstattung der Volksbüchereien im Regierungsbezirk Kassel, Darmstadt und Wiesbaden.<sup>211</sup> Zudem kümmerte er sich um die wichtige Aufgabe der Rehabilitierung der aus rassistischen oder politischen Gründen verfolgten Hochschulangehörigen.<sup>212</sup> Dabei half er nicht nur den Opfern, sondern auch jenen, die mit dem Hitler-Regime paktierten: „Als dieser Mann [Riesser; e. Anm.] wieder einen Arbeitsplatz in Frankfurt erhielt, hat er, wie ich zuverlässig erfuhr, mehreren seiner dortigen neuen Kollegen, die nach dem Kriege durch ihre frühere Zugehörigkeit zum Nationalsozialismus in Schwierigkeiten gekommen waren, geholfen, sich zu rehabilitieren.“<sup>213</sup> Aber nicht nur das. Riesser fand auch noch Worte der

---

<sup>208</sup> Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden. Handakte des Referatsleiters Otto Riesser. Akta 504. Nr. 254. Blatt 109 ff, 171 ff u.a.

<sup>209</sup> Ebenda. Blatt 178 ff und 158 ff

<sup>210</sup> Ebenda. Blatt 88, 93 u. 94

<sup>211</sup> Ebenda. Blatt 86-87

<sup>212</sup> Ebenda. Blatt 17, 21, 32 ff

<sup>213</sup> Wels, P. (wie Anm. 56). S. 352

Würdigung für sie, wie im Falle von Otto Girndt. Obwohl er wusste, dass Girndt „politisch als Anhänger des Nationalsozialismus exponiert war und nach dem Sturz des Regimes seines Amtes [Ordinarius der Pharmakologie zu Düsseldorf; e. Anm.] enthoben wurde“, lobte er seine Leistungen.<sup>214</sup> Riesser begründete seine versöhnliche Haltung mit dem Hinweis auf die Schwäche der menschlichen Natur:

„Wir wissen – und ich scheue mich nicht, an diese Dinge zu rühren –, daß man vielen deutschen Gelehrten den schweren Vorwurf macht, daß sie durch ihre Haltung oder ihren Mangel an Haltung, als es darauf ankam, der Wissenschaft Unehre gemacht haben. Niemand kann leider bezweifeln, daß nur zu viel Anlaß zu so bitterer Kritik gegeben wurde. Man beschönigt nichts, wenn man dennoch den Kritikern und Tadeln entgegenhält, daß keiner von ihnen weiß, ob er selbst die Probe bestanden hätte. Ob er bereit gewesen wäre, sich selbst und die Seinen zu opfern, zu widerstehen, um des Rechtes und der Gerechtigkeit willen? Wer kennt den Teufel in der eigenen Seele, ehe die große Prüfung kommt? Wer kann, ohne es selbst wirklich erlebt zu haben, begreifen, wie die fundamentalsten sittlichen Forderungen unter der Macht einer ungeheueren Massensuggestion und einer verhängnisvollen Verfälschung des Pflichtbegriffes sich verflüchtigen können?“<sup>215</sup>

Deshalb appellierte er an alle Wissenschaftler:

„mit uns gemeinsam den Kampf zu führen gegen den Haß und seine verhängnisvolle Herrschaft in der Welt. Haß macht nicht nur blind, er macht dumm. Und wer sollte

---

<sup>214</sup> Siehe Riessers Gedenkworte an O. Girndt bei der Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft in Düsseldorf. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 208. Jahrgang 1949. S. 56.

Ob Riesser auch wusste, dass Girndt zu den Denunzianten seines Freundes Lipschitz gehörte, darf bezweifelt werden.

<sup>215</sup> Ebenda. S. 54



mehr berufen sein, die Dummheit in ihrer gefährlichsten Gestalt zu bekämpfen als wir Wissenschaftler? Was Haß und geistige Beschränktheit ausrichten, hat uns der Nationalsozialismus nur zu schrecklich bewiesen und nicht minder zeigt es uns die Schule, die er überall in der Welt gemacht hat. Wer aber Haß säet, der wird Haß ernten. Darum ergeht ein Ruf an alle Kollegen in der ganzen Welt: Sorgen Sie, daß die Güte in der Welt regiere.“<sup>216</sup>

Das „Intermezzo seiner Tätigkeit“ als Referent dauerte nicht lange. Am 03. Juni 1946 bat Riesser den Minister „mit dem 30. Juni aus dem Ministerium ausscheiden zu dürfen“.<sup>217</sup> Bereits zuvor hatte Riesser für das Sommersemester 1946 an der Universität Marburg die Vertretung der „Angewandten Physiologie und Pharmakologie der Skelettmuskulatur“ angenommen.<sup>218</sup> Gleichzeitig erteilte ihm die Universität Frankfurt/M. den Lehrauftrag für Grenzgebiete der Pharmakologie und Physiologie. Seinen Auftrag als Hochschullehrer musste Riesser, angesichts der desolaten Zustände, zunächst jedoch anders interpretieren und so sah er „im materiellen, geistigen und seelischen Wiederaufbau Deutschlands, der sich im Zeichen bester deutscher bürgerlicher Kultur vollziehen soll, damit das Land die Achtung der Völker wieder gewinne“, die Hauptaufgabe der Stunde.<sup>219</sup> Mit dieser Intention trat er, anlässlich der Semester-Eröffnungsfeier für das Wintersemester 1948/49, vor die Studenten der Medizinischen Akademie Düsseldorf und sprach zu ihnen: „Uns allen gemeinsam ist die Sorge um Deutschland, unser zerrissenes Vaterland, um seine politische Existenz, um seine Freiheit und nicht zuletzt um seine sittliche und geistige Wiederaufrichtung.“<sup>220</sup> Obwohl

---

<sup>216</sup> Ebenda.

<sup>217</sup> Die Bitte um Entlassung und die Antwort des Ministers im: Archiv DGPT

<sup>218</sup> Catalogus professorum academiae Marburgensis. Die akademischen Lehrer der Philipps-Universität Marburg. Band I-III. Marburg 1979. Hier: Bd. II. S. 347

<sup>219</sup> Lebensl. S. 8.

Siehe auch Nachruf von Klaus Soehring auf Riesser in: Medizinische Klinik. Wochenschrift für Klinik und Praxis. Bd. 45. Jahrgang 1950. S. 288

<sup>220</sup> Ein Exemplar der Vortrags-Rede im: Archiv DGPT

Riesser als Verfolgter eigentlich zu den Opfern des Regimes gehörte, legte er vor den Studenten sein Schulbekenntnis an der Errichtung der Nationalsozialistischen Herrschaft ab:

„Und wir erinnern uns mit tiefer Beschämung, daß die tagtäglich in den Zeitungen uns bekannt werdenden Rechtsbrüche, die seelischen und körperlichen Mißhandlungen Andersdenkender, die Willkür und Rechtlosigkeit in all und jedem, der Zwang und die Vernichtung jeder persönlichen Freiheit uns aus unserer Trance nicht zu wecken vermochten, wie Angst und Entschlußlosigkeit die gesunde Reaktion des Gewissens betäubten und die Idee der Pflichterfüllung gegen das Vaterland bis zur Duldung von Verbrechen verfälscht wurde. Daß wir zu gläubig, zu törricht, zu ängstlich und zu schwach waren, um zu erkennen, wohin man uns lockte, um im ersten Augenblick schon uns dagegen zu wehren – das ist die Schuld unserer, meiner Generation, die erklärbar, aber durch nichts zu entschuldigen ist.“<sup>221</sup>

In einem Memorandum mit der Überschrift „Akademische Selbsterziehung“ gab Riesser bei der gegenwärtigen Lage in Deutschland drei Hauptaufgaben als Ziel aus:

„Als erstes nennen wir die Schaffung und Förderung aller erdenklichen Möglichkeiten zur Hebung der allgemeinen geistigen Bildung. [...] Als zweite Aufgabe stellen wir die Erziehung zu wissenschaftlichem Denken und Arbeiten, zur wissenschaftlichen Haltung schlechthin. [...] An dritter Stelle endlich wäre eine Aufgabe zu nennen, die, weil sie sich in den Bereich des Politischen erstreckt, ihren besonderen Wert erhält. Es ist der Versuch, den geistigen Gesichtskreis der akademischen Jugend durch Kenntnis des Auslandes und der Ausländer in jeder Hinsicht zu er-

---

<sup>221</sup> Ebenda.

weitem und dadurch unsere eigene Stellung innerhalb der europäischen Kulturgemeinschaft zu klären.“<sup>222</sup>

Dieses Ziel war auch das Bestreben seines Bruders Hans Eduard, der nach Beendigung des Krieges ebenfalls nach Deutschland zurückkehrte und erneut in den diplomatischen Dienst eintrat.<sup>223</sup> Seit 1949 war H. E. Riesser Generalkonsul der Bundesrepublik Deutschland in New York und bis zur Aufnahme der BRD in die UNO „deutscher Beobachter bei den Vereinten Nationen“. Im Jahre 1955 wurde er ordnungsgemäß in den Ruhestand verabschiedet.<sup>224</sup>

Mit ihren Voraussetzungen, und politisch unbelastet, empfahlen sich beide Brüder hervorragend als Fürsprecher für den Wiederaufbau Deutschlands und deshalb wurden sie gleichermaßen mit der Übernahme repräsentativer Aufgaben betraut. Bei der Tagung der Pharmakologen in Hamburg (1947) wurde Otto zum Ehrenvorsitzenden ernannt und im Oktober gleichen Jahres zum Vorsitzenden der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft gewählt. Damit fiel ihm die Aufgabe zu, die nächste Tagung der Gesellschaft (in Düsseldorf) zu eröffnen und zu leiten. Darüber hinaus wirkte Riesser an der Herausgabe des Naunyn-Schmiedebergs Archiv mit, und auch seine wissenschaftliche Tätigkeit schien eine Fortsetzung zu nehmen. Mit Beginn des Jahres 1949 wurde Riesser zum kommissarischen Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Frankfurt/M. ernannt und neue Mitarbeiter kamen hinzu. Unter ihnen den Pharmakologen Leopold Ther (1909-1971), der sich bei ihm habilitierte.<sup>225</sup>

Doch die Entbehrungen und widrigen Lebensverhältnisse der letzten Jahre belasteten Riessers Gesundheitszustand sehr stark. Ein Duodenalgeschwür,

---

<sup>222</sup> Riesser, O. Akademische Selbsterziehung. Im: Archiv DGPT

<sup>223</sup> DBE. Bd. 8. S. 414

<sup>224</sup> Riesser, Hans Eduard. Von Versailles zur UNO. Aus den Erinnerungen eines Diplomaten. Bonn 1962

<sup>225</sup> Philippu, A. (wie Anm. 62). S. 882

das bei ihm diagnostiziert wurde, musste im Dezember gleichen Jahres entfernt werden. Die Operation überlebte Riesser nicht.<sup>226</sup>

---

<sup>226</sup> Siehe: Taubmann, Gert. Nachruf auf Otto Riesser. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 209. Jahrgang 1950. S. I-VII und: Heubner, Wolfgang. *ibid.* Bd. 212. Jahrgang 1951. S. 4-6

## **V. Literatur- und Quellenverzeichnis**

### **1. Ungedruckte Quellen**

Akten, Autographensammlungen, Nachlässe

#### **Berlin**

Deutsche Dienststelle für die Benachrichtigung der nächsten Angehörigen von Gefallenen der ehemaligen deutschen Wehrmacht. Darin: Eintrag zu Dr. Bruno Kindt.

#### **Frankfurt/M.**

Universitätsarchiv der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main. Darin: Personalunterlagen. Kuratorakte. Abt. 10 Nr. 147; Kuratorakte. Abt. 14 Nr. 353/54; Rektoratsakte Abt. 4. Nr. 1624

#### **Halle/Saale**

Archiv der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. Darin: „Selbstbiographie von Prof. Dr. Otto Riesser“, „Verzeichnis der Arbeiten von Professor Dr. Otto Riesser und seinen Schülern.“, „Vorschlag zum Mitglied der Kaiserlich Leopoldin.-Carolin. Deutschen Akademie der Naturforscher.“ vom 17. März 1932 und „Brief von O. Riesser an den Herrn Praesidenten der Kaiserlich-Leopoldinischen Deutschen Akademie der Naturforscher“ vom 26. März 1932. Sig.: MM 4041 Riesser

#### **Mainz**

Archiv der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT). Darin: „Autobiographische Notizen 1888-1928“, „Skizze zu Erinnerungen an meine wissenschaftliche Laufbahn“, „Lebenslauf“, „Akademische Selbsterziehung“, „Vortrag von Prof. Dr. Otto Riesser, anlässlich der Semester-Eröffnungsfeier für das Wintersemester 1948/49 an der Medizinischen Akademie Düsseldorf“, „Brief von Konrad Bloch an Otto Riesser“ vom 15. Januar 1938, sowie 33 weitere Dokumente, darunter Stammbaum, Schul- und Universitätszeugnisse, Doktor- und Habilitationsurkunden, die Approbation, Berufungsverhandlungen, Entlassungsverfügung u. a. mehr. Ohne Signatur

#### **Wiesbaden**

Hessischen Hauptstaatsarchiv. Darin: Handakte des Referatsleiters Otto Riesser. Sig.: Akta 504. Nr. 254. Blatt 1-187

#### **Wrocław/Breslau**

Archiwum Uniwersytetu. Darin: Personalakte Otto Riesser. Sig.: S 220

### **2. Gedruckte Quellen**

#### **2.1. Quellen- und Dokumentensammlungen, Erinnerungen, Varia**

**Festgabe** zum 60. Geburtstage des Herrn Geheimen Justizrats Professor Dr. Riesser. J. Guttentag Verlagsbuchhandlung. Berlin 1913.

**Huber, Ernst Rudolf (Hrsg.)**. Deutsche Verfassungsgeschichte seit 1789. Band I-VIII. Stuttgart 1961-1991.

**Isler, Meyer (Hrsg.)**. Gabriel Riesser's Gesammelte Schriften. Band I-IV. Frankfurt/M. 1867-68.

**Nobelpreis für Medizin**. Autorisierte Ausgabe aller Texte und Dokumente zum Nobelpreis für Medizin in deutscher Sprache. Bd. 1-6. Zürich (Coron-Verlag) 1972.

**Riesser, Gabriel**. Über die Stellung der Bekenner mosaischen Glaubens in Deutschland. An die Deutschen aller Confessionen. Heidelberg 1831.

**Riesser, Hans Eduard**. Von Versailles zur UNO. Aus den Erinnerungen eines Diplomaten. Bonn 1962.

**Riesser, Jakob**. Die deutschen Großbanken und ihre Konzentration im Zusammenhang mit der Entwicklung der Gesamtwirtschaft in Deutschland. Jena 1905.

**Dergl.** Die finanzielle Kriegsbereitschaft und Kriegsführung. Jena 1909 u. 1913.

**Seel, Hanns**. Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums. Berlin 1933.

**Stauff, Philipp (Hrsg.)**. Semi-Kürschner; oder literarisches Lexikon der Schriftsteller, Dichter, Bankiers, Geldleute, Ärzte, Schauspieler, Künstler, Musiker, Offiziere, Rechtsanwälte, Revolutionäre, Frauenrechtlerinnen, Sozialdemokraten usw., jüdischer Rasse und Versippung, die von 1813-1913 in Deutschland tätig und bekannt waren. Berlin 1913.

**Walk, Joseph (Hrsg.)**. Das Sonderrecht für die Juden im NS-Staat – eine Sammlung der Maßnahmen und Richtlinien. Heidelberg 1996 (2. Auflage).

**Wigard, Franz (Hrsg.)**. Stenographischer Bericht über die Verhandlungen der deutschen constituirenden Nationalversammlung zu Frankfurt am Main 1848/49. Frankfurt/M. 1848/49.

## **2.2. Bio- und Bibliographische Nachschlagewerke, Lexika, Handbücher, Verzeichnisse**

**Best, Heinrich; Weege, Wilhelm (Hrsg.)**. Biographisches Handbuch der Abgeordneten der Frankfurter Nationalversammlung 1848/49. Düsseldorf 1996.

**Catalogus professorum academiae Marburgensis**. Die akademischen Lehrer der Philipps-Universität Marburg. Band I-III. Marburg 1979.

**Drüll, Dagmar (Hrsg.)**. Heidelberger Gelehrtenlexikon. Bd. I-III. Berlin 1986.

**Fischer, Isidor; Voswinkel, Peter (Hrsg.).** Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre (1880-1930). Band 1-2. Berlin 1932-1933.

**Handbuch der deutschen Wissenschaft.** Band 1-2. Berlin 1949.

**Haunfelder, Bernd.** Die liberalen Abgeordneten des deutschen Reichstags 1871-1918. Ein biographisches Handbuch. Münster 2004.

**Killy, Walther; Vierhaus, Rudolf (Hrsg.).** Deutsche Biographische Enzyklopädie. Band 1-12. München 2005-2008 (2. Auflage).

**Krollmann, Christian (u.a. Hrsg.).** Altpreußische Biographie. Band 1-5. Bd. 1. Königsberg 1936. Bd. 2-5. Marburg 1967-2007.

**Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender** (Kürsch.-Gel.-Kal.). Bd. 1-8. Leipzig 1925-1954.

**Langer, Erich; Löhe, Heinrich (Hrsg.).** Die Dermatologen deutscher Sprache – biobibliographisches Verzeichnis. Leipzig 1955.

**Lindner, Jürgen; Lüllmann, Heinz.** Pharmakologische Institute und Biographien ihrer Leiter. Aulendorf 1996.

**Minchero Vilasaró, Angel.** Diccionario Universal de Escritores. Band 1-2. San Sebastian 1957.

**Philippu, Athineos.** Geschichte und Wirken der pharmakologischen, klinisch-pharmakologischen und toxikologischen Institute im deutschsprachigen Raum. Band 1-2. Innsbruck 2004-2007.

**Poggendorff, C. Johann u.a. (Hrsg.).** Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern, Mineralogen, Geologen usw. aller Völker und Zeiten. Band I.-VIII. Amsterdam, Berlin u.a. 1905-2004.

**Reichs-Medizinal-Kalender für Deutschland.** Ärztliches Handbuch und Ärzteverzeichnis 1926-27. Leipzig 1926.

**Röder, Werner; Strauss, Herbert (Hrsg.).** Biographisches Handbuch der deutschsprachigen Emigration nach 1933. Band I-III. München u.a. 1980-1983.

**Scholz, Harry; Schröder, Paul.** Ärzte in Ost- und Westpreußen. Würzburg 1970.

**Schwarz, Max.** Biographisches Handbuch der Reichstage. Hannover 1965.

**Trendelenburg, Ullrich.** Verfolgte deutschsprachige Pharmakologen 1933-1945. Frechen 2006.

### **2.3. Monographien, Gesamtdarstellungen**

**Deichmann, Ute.** Flüchten, Mitmachen, Vergessen. Chemiker und Biochemiker in der NS-Zeit. Weinheim 2001.

**Essner, Cornelia.** Die „Nürnberger Gesetze“ oder die Verwaltung des Rassenwahns 1933-1945. Paderborn 2002.

**Felix, Kurt.** Albrecht Kossel. Leben und Werk. Berlin 1955.

**Fijal, Andreas.** Die Geschichte der Juristischen Gesellschaft zu Berlin in den Jahren 1859-1933. Berlin 1991.

**Flaig, Ulrich.** Gustav Embden und die Frankfurter physiologische Chemie. Frankfurt/M. 1994.

**Friedländer, Fritz.** Das Leben Gabriel Riessers. Ein Beitrag zur inneren Geschichte Deutschlands im 19. Jahrhundert. Berlin 1926.

**Friedländer, Saul.** Das Dritte Reich und die Juden. Band I-II. München 1998.

**Gann, Christoph.** Lichter in der Finsternis. Raoul Wallenberg und die Rettung der Budapester Juden 1944/45. Meiningen 1999.

**Hammerstein, Notker.** Die Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main. Von der Stiftungsuniversität zur staatlichen Hochschule. Bd. I (1914–1950). Neuwied 1989.

**Kozuschek, Waldemar (Hrsg.).** Geschichte der Medizinischen und Pharmazeutischen Fakultäten der Universität Breslau sowie der Medizinischen Akademie Wrocław in den Jahren 1702-2002. Wrocław 2002.

**Mielke, Siegfried.** Der Hansa-Bund für Gewerbe, Handel und Industrie 1909-1914. Göttingen 1976.

**Obst, Dieter.** „Reichskristallnacht“. Ursachen und Verlauf des antisemitischen Pogroms vom November 1938. Frankfurt/Main 1991.

**Schoeps, Hans Joachim (Hrsg.).** Gabriel Riesser und der Weg des deutschen Judentums. Hamburg 1963.

**Toury, Jacob.** Soziale und politische Geschichte der Juden in Deutschland 1847-1871. Zwischen Revolution, Reaktion und Emanzipation. Düsseldorf 1977.

**Volkov, Shulamit.** Die Juden in Deutschland 1780-1918. München 1994.

**Wirsching, Andreas.** Vom Weltkrieg zum Bürgerkrieg? Politischer Extremismus in Deutschland und Frankreich 1918-1933/39. München 1999.

**Zimmermann, Moshe.** Die deutschen Juden 1914-1945. München 1997.

#### **2.4. Zeitschriftenbeiträge, Nekrologe**

**Arnsberg, Gad.** Gabriel Riesser als deutsch-jüdischer Intellektueller und liberaler Ideologe. In: Menora. Jahrbuch für deutsch-jüdische Geschichte. Jahrgang 1991. S. 81-104.

**Bernstein, Otto.** Nachruf auf Jakob Riesser. In: Bank-Archiv. Zeitschrift für Bank- und Börsenwesen. Bd. 31. Jg. 1932. S. 313-317.



**Eckart, Wolfgang U. u. Staehle, Hans Jörg.** Hermann Euler als Repräsentant der zahnärztlichen Wissenschaft während der NS-Zeit. In: Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. Band 60. Jahrgang 2005. S. 677-693.

**Diegl.** Hermann Euler versus Otto Riesser – zwei widersprüchliche Biographien vor, während und nach der Ära des Nationalsozialismus. In: Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. Bd. 63. Jg. 2008. S. 36-52.

**Gerstengarbe, Sybille.** Die erste Entlassungswelle von Hochschullehrern deutscher Hochschulen aufgrund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7.4.1933. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte. Bd. 17. Jahrgang 1994. S. 17-39.

**Grisk, Adolf.** 100 Jahre Pharmakologie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (medizinische Reihe). Bd. 37. Heft 2-3. Jahrgang 1988. S. 3-14.

**Götz von Olenhusen, Irmtraud.** Vom Jungstahlhelm zur SA. In: Krabbe, Wolfgang (Hrsg.). Politische Jugend in der Weimarer Republik. Bochum 1993. S. 146-182.

**Heubner, Wolfgang.** Eröffnungsrede zur 17. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 212. Jg. 1950/51. S. 4-6.

**Holtz, Peter.** Zum 70. Geburtstag von Professor Dr. Paul Wels. In: Arzneimittel-Forschung. Bd. 10. Jahrgang 1960. S. 142.

**Jaenicke, Lothar.** Peter Rona - Apostel der Quantitativen Biochemie. In: Biospektrum. Zeitschrift der Gesellschaft für Biologische Chemie. Bd. 5. Jahrgang 1999. S. 206-208.

**Jaraus, Konrad H.** Die Vertreibung der jüdischen Studenten und Professoren von der Berliner Universität unter dem NS-Regime. In: Jahrbuch für Universitätsgeschichte. Bd. 1. Jahrgang 1998. S. 112-133.

**Kröner, Hans-Peter.** Die Emigration deutschsprachiger Mediziner im Nationalsozialismus. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte. Bd. 12. Jg. 1989 (Sonderheft). S. 1-36.

**Muscholl, Erich.** Skizze zu Erinnerungen an meine wissenschaftliche Laufbahn, geschrieben 1944 in Naarden (Holland) von Otto Riesser (1882-1949). Herausgegeben und mit einem Anhang versehen. In: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie. Heft 23. Jg. 1998. S. 46-60.

**Riesser, Otto.** In: Burschenschaftliche Blätter. Zeitschrift der Deutschen Burschenschaft und der Vereinigung der Alten Burschenschafter. Band 45. Jahrgang 1930/31. S. 255-256.

**Dergl.** Schlusswort und Eröffnungsrede zur 16. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft. Düsseldorf, am 11.9.1948. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 208. Jg. 1949. S. 50-56.

**Dergl.** Nachruf auf Alexander Ellinger. In: Klinische Wochenschrift. Bd. 2. Jahrgang 1923. S. 1867.

**Dergl.** Nachruf auf Albrecht Kossel. In: Deutsche medizinische Wochenschrift. Bd. 53. Jahrgang 1927. Bd. 53. S. 1441.

**Dergl.** Nachruf auf Ernst Laqueur. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 206. Jahrgang 1948. S. 117-123.

**Dergl.** Julius Pohl zum 70. Geburtstage. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift. Bd. 57. Jahrgang 1931. S. 1869.

**Soehring, Klaus.** Nachruf auf Otto Riesser. In: Medizinische Klinik. Wochenschrift für Klinik und Praxis. Bd. 45. Jahrgang 1950. S. 288.

**Solmssen, Georg.** Gedächtnisworte bei der Bestattung des Ehrenpräsidenten des Centralverbands des Deutschen Bank- und Bankiergewerbes, Geh. Justizrat Professor Dr. Riesser, am 9. Mai 1932. In: Bank-Archiv. Bd. 31. Jg. 1932. S. 311-312.

**Taubmann, Gert.** Nachruf auf Otto Riesser. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 209. Jahrgang 1950. S. I-VII.

**Trendelenburg, Ullrich.** Otto Kraye (22.10. 1899 bis 18.3. 1982) und das „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ (April 1933). In: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie. Heft 16. Jg. 1995. S. 33-34.

**Wels, Paul.** Die Pharmakologie in Greifswald. In: Loeschke, Hermann; Terbrüggen, August (Hrsg.). 100 Jahre medizinische Forschung in Greifswald. Greifswald 1936. S. 73-92.

**Dergl.** Pharmakologisches Institut. In: Festschrift zur 500-Jahr-Feier der Universität Greifswald. Band 1-2. Greifswald 1956. S. 337-357.

## **VI. Bibliographie zu Riessers wissenschaftlichen Veröffentlichungen**

**Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie** (nachfolgend abgekürzt als: **Ztschr. Physiol. Chem.**). **Jahrgang 1906. Bd. 49.** Darin: „Zur Kenntnis der optischen Isomeren des Arginins und Ornithins“. **S. 210-246.**

Bei diesem Beitrag handelt es sich um Riessers Dissertationsschrift, in der er sich mit der Darstellung und Charakterisierung des bisher unerforschten l-Arginins auseinandersetzt. Für seine Untersuchungen stellte er aus Edeinsäure eine größere Menge von d-Arginin her, um daraus das racemische Arginin zu gewinnen. Neben dieser Methode der Reindarstellung beschreibt Riesser eine weitere Möglichkeit, das l-Arginin zu erhalten, und zwar aus dem r-Arginin unter Einwirkung von Arginase. In Zusammenhang mit diesem Versuchsweg weist Riesser auf das Ornithin hin, das bei der hydrolytischen Spaltung des r-Arginins auftritt und ebenso wie das l-Arginin nahezu unerforscht sei.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1908. Bd. 57.** Darin: „Zur Kenntnis des Hippomelanins. I. Mitteilung“. Mit Peter Rona. **S. 143-153.**

Als Ausgangsmaterial für ihre Untersuchungen über das Melanin bedienten sich die Verfasser der melanotischen Sarkome des Pferdes, deren schwarzer Farbstoff als Hippomelanin bezeichnet wird. Unter Anwendung von 3%iger Wasserstoffperoxidlösung als Spaltungsmittel gelang es ihnen, das Melanin zu klarer Lösung zu bringen. Nach ersten vorläufigen Versuchen hielten sie fest, dass 56% des Gesamtstickstoffs als  $\text{NH}_3$  abgespalten wurden. Aus den übrig verbliebenen 44% in Lösung konnten sie neben der Oxalsäure noch zwei stickstoffhaltige Körper isolieren: eine Säure, die als Cu-Verbindung vorlag, und eine Base, aus der sie das Pikrolonat und eine Platinchloridverbindung analysierten.

**Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Pr. Jahrgang 1909. Bd. 50.** Darin: „Über melanotische Pigmente“. **S. 187-194.**

In dem als Referat gehaltenen Beitrag gibt Riesser einen Überblick über die wissenschaftliche Erforschung der melanotischen Pigmente wieder. Des Weiteren stellt er die Hauptarten des Vorkommens der Melanine vor und wendet sich der Frage der Abstammung der Pigmente zu, sowie den Arten der chemischen Untersuchungsmethoden derselben. Als charakteristischen Befund bei allen Melaninen nennt Riesser das Vorhandensein der Substanzen Melaninsäure, Pyrrol, Indol und Skatol.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1909. Bd. 61.** Darin: „Zur Kenntnis des Hippomelanins. II. Mitteilung“. Mit P. Rona. **S. 12-15.**

In ihrer ersten Mitteilung hatten die Verfasser die Methode der Spaltung des Hippomelanin beschrieben. Einleitend erinnern sie in der zweiten Mitteilung an diese Versuche und an die Ergebnisse, die sie dabei erhielten. Der Blickpunkt ihres Interesses richtete sich vor allem auf eine Base, die sie damals nicht näher analysieren konnten. Fortgesetzte Untersuchungen, über die sie berichten, ergaben nunmehr, dass es sich bei der Base zweifelsohne um das Guanidin handelt.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1909. Bd. 62.** Darin: „Bildung von Tribenzamid bei der Benzolierung des Harns“. Mit Alexander Ellinger. **S. 271-275.**

Die Autoren verwendeten für ihren Versuch 1,5 Liter Mischharn (von verschiedenen Patienten der medizinischen Klinik). Dieser wurde mit Natronlauge und Benzoylchlorid in der Schüttelmaschine 1-2 Stunden lang geschüttelt. Der Niederschlag der Benzoylverbindungen wurde abfiltriert, über Nacht auf einer Tonplatte ausgebreitet und mit Alkohol am Rückflusskühler eine Stunde auf dem Wasserbade ausgekocht. Die gelbbraune alkoholische Lösung wurde vom Feststoff abfiltriert, dann mit Tierkohle gekocht und anschließend nochmals abfiltriert. Beim Erkalten schieden sich seidene, glänzend weiße Nadeln ab, welche nach einmaligem Umkristallisieren in Alkohol bei 203° C schmolzen. Daraufhin wurden die Kristalle auf ihre Eigenschaften untersucht und man vermutete, dass es sich bei dem Produkt um

das Tribenzamid handelt. Um den Nachweis der Identität der Substanz aus dem Harn als das Tribenzamid zu stützen, wurden die kristallographischen Eigenschaften verglichen, und zwar mit denen des synthetisch nach *Jaffé* dargestellten Tribenzamids. Bei allen untersuchten Eigenschaften zeigten beide Substanzen größte Ähnlichkeit, so dass die Verfasser ihre Vermutung bestätigt sahen, dass die gewonnene Substanz Tribenzamid ist.

**Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Jahrgang 1909. Bd. 42.** Darin: „Notiz über die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Oxocholine“. Mit A. Ellinger. **S. 3336-3339.**

Ziel der Versuche war es, die Angaben von *Garrod* und *Hurtley* zu überprüfen. Nach Meinung beider Forscher entstehe beim Benzoylieren eines Cystinuriker-Harnes ein mit Benzoylkynurin identisches Produkt.

Nach mehreren erfolglosen Versuchen, aus reinem Kynurin das Benzoylkynurin herzustellen, entschieden sich die Autoren, das trockene Kynurin mit einem Überschuss von Benzoylchlorid im Ölbad bis zum Siedepunkt zu kochen. Dabei kam das unerwartete Resultat heraus, dass sich bei dem Vorgang nicht die Benzoylgruppe bilde, sondern das Hydroxyl durch Chlor ersetzt werde.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1912. Bd. 77.** Darin: „Über das Cerebron“. Mit Hans Thierfelder. **S. 508-510.**

Die in dieser Mitteilung beschriebenen Versuche beziehen sich auf die von *Kitagawa* nachgewiesene Base, die bei der Spaltung des Cerebrons auftritt. Ihre Zusammensetzung entspricht der eines Dimethylsphingosins. *Kitagawa* habe es damals offen gelassen, ob die Base im Cerebron vorgebildet wird oder erst unter der Einwirkung des Spaltungsmittels entsteht.

Eigens durchgeführte Versuche lassen die Autoren zu der Annahme tendieren, dass die Basen nicht im Cerebron enthalten sind, sondern erst aus dem Sphingosin, und zwar unter der Beteiligung von Methyl- und Ethylalkohol, entstehen. Ihre Vermutung stützen sie auf den Nachweis zweier alkoholischen Hydroxylgruppen im Sphingosin.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1913. Bd. 86.** Darin: „Theoretisches und Experimentelles zur Frage der Kreatinbildung im Organismus. Versuche über Kreatinbildung aus Betain und Cholin“. **S. 415-453.**

Dieses Thema bildet Riessers Forschungsschwerpunkt. Deshalb stellt er in aller Ausführlichkeit zuerst die Ideen der letzten Jahre vor und berichtet dann über die Experimente einiger Forscher, die dem Problem neue Richtungen und Grundlagen gegeben haben. Dazu zählt er *Liebig*, der das Kreatin als einen regelmäßigen Bestandteil des Muskels entdeckte und das Vorkommen von Kreatinin im Harn analysierte. *Liebig* nahm an, dass das Kreatin im Muskel gebildet oder abgelagert werde und nach Umwandlung in Kreatinin zur Ausscheidung komme. Sein berühmter Versuch am gehetzten Fuchs, in dessen Muskeln er die zehnfache Menge an Kreatin entdeckte, ebnete anderen Forschern, wie *Sarokin*, *Sczelkow* und *Monari*, den Weg zu neuen Ergebnissen.

Die Theorie von *Liebig* stieß aber auch auf Widerspruch. Riesser erinnert beispielsweise an die Ergebnisse von *Voit*, der aufgrund seiner Versuche jede Vermehrung des Kreatins im Muskel nach Arbeit oder Tetanisierung entschieden ablehnte. Ähnlichen Standpunkt wie *Voit* vertrat auch *Nawrocki*.

Dass die Kreatinforschung über viele Jahre hinweg in ihrer Entwicklung sehr stark gehemmt war, führt Riesser vor allem auf die Unvollkommenheit der Methodik zurück. Erst 1908 hat *Weber* nach der neuen Folinschen Methode Muskelversuche vorgenommen, mit denen er nachweisen konnte, dass das überlebende Herz von Katzen und Hunden immer noch in der Lage ist, Kreatin an die Durchströmungsflüssigkeit abzugeben. Zu analogen Ergebnissen gelangten *Pekelharing* und *van Hoogenhuyze*, und auch sie folgerten daraus, dass in den gereizten Muskeln eine verstärkte Blutdurchströmung stattfindet.

Riesser formuliert für seinen Ansatzpunkt die Behauptung, dass die Erforschung des Kreatinstoffwechsels erst nach der Klärung der Frage der Kreatinbildung erfolgen kann. Jeder Erklärungsversuch müsse daher von der

Betrachtung der Konstitution des Kreatins ausgehen. Die Richtigkeit seiner Annahme begründet er mit *Jaffe's* Untersuchungen, welche gezeigt haben, dass sowohl per os, als auch subkutan zugeführte Guanidinessigsäure im Organismus des Kaninchens zu Kreatin methyliert, im Muskel gespeichert, und mit dem Harn wieder ausgeschieden wird. Von diesem Ergebnis ange-regt hat Riesser Versuche gestartet, um die Frage zu überprüfen, ob eine Kreatinbildung auch unter dem Einfluss von Cholin bzw. Betain stattfinde. Mit dem „direkten Verfahren“, also durch Injektion, suchte er am Muskel des Kaninchens eine Antwort darauf zu erhalten. Die Versuche erwiesen sich als äußerst mühsam, weil sie durch den plötzlich eintretenden Tod der Tiere häufig abgebrochen werden mussten. Trotz der Schwierigkeiten war es ihm gelungen, anhand von Protokollen nachzuweisen, dass eine Vermeh-rung des Kreatingehaltes der Muskeln unter dem Einfluss des Cholins zu-tage tritt. Die Versuche mit Betain lieferten ein ähnliches Ergebnis.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1914. Bd. 90.** Darin: „Weitere Beiträge zur Frage der Kreatinbildung aus Cholin und Betain“. S. 221-235.

Bei der Suche nach weiteren Beweisen für seine Theorie der Kreatinbildung im tierischen Organismus nahm Riesser erneut Untersuchungen zur Kreati-ninausscheidung nach Injektion von Cholin oder Betain vor. Das wichtigste Resultat, das er festhalten konnte, war die Beobachtung, dass nach jeder Injektion, sei es von Betain oder von Cholin, ein Anstieg der Kreatininaus-scheidung folge. Darüber hinaus stellte er fest, dass die stetig anhaltende Vermehrung der Kreatininausscheidung am zwölften Tage ausbleibe und die Ausscheidung wieder die normalen Werte erreiche. Allerdings nur für kurze Zeit, denn anschließend trete ein erneuter Anstieg auf.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1916. Bd. 96.** Darin: „Beiträge zur Fra-ge der Ameisensäurebildung und -ausscheidung. Die Bestimmung der A-meisensäure in reinen Lösungen sowie im Harn nebst einem Verfahren zur Titration des Kalomels“. S. 355-366.

Der Autor stellt in dieser Arbeit ein einfaches, von ihm selbst ausgearbeitetes titrimetrisches Verfahren vor, das eine direkte Titration des gebildeten Kalomels gestattet. Das Verfahren beruhte auf den Angaben von *Mäder*, der die Bedingungen einer schellen Oxidation und Lösung von Kalomel durch Brom in saurer Lösung studiert hatte. Genau wie Brom vermag aber auch Jod in Anwesenheit von überschüssigem Kaliumjodid in salzsaurer Lösung Kalomel zu Quecksilber(II)chlorid zu oxidieren. Dies geschieht nach folgender Gleichung:



Da die Gegenwart von überschüssigem Quecksilber(II)chlorid, sowie von Natriumacetat und Natriumchlorid, wie sie zur Bereitung der Quecksilberchlorid Mischung benötigt werden, die Reaktion in keiner Weise beeinflusst (vorausgesetzt, dass ein Überschuss von Kaliumjodid zugesetzt wird), so braucht man das Kalomel nicht einmal zu filtrieren, sondern man kann die Oxydation des Quecksilberchlorid direkt in der Reaktionsflüssigkeit vornehmen.

Durch die Verwendung einer 1/10-n-Jodlösung und durch die Rücktitration mittels 1/10-n-Natriumthiosulfat lässt sich die Menge des verbrauchten Jods und damit die Menge des HgCl bzw. der Ameisensäure schnell und bequem feststellen (die zu der Zeit allgemein übliche quantitative Bestimmung der Ameisensäure beruhte auf der Reduktion von HgCl<sub>2</sub>, das in wässriger, neutraler, oder schwach saurer Lösung beim Erhitzen der Ameisensäure in unlösliches HgCl überführt wurde).

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1916. Bd. 98.** Darin: „Zur Kenntnis des im Harn nach Trionalvergiftung auftretenden Porphyrins“. Mit A. Ellinger. **S. 1-10.**

Der aus dem Harn eines Falles von Trionalvergiftung isolierte Farbstoff erscheint, auf Grund der analytischen Daten, des spektroskopischen Befundes und des chemischen und biologischen Verhaltens, identisch, oder isomer, mit dem von *Hans Fischer* bei einem Fall von kongenitaler Porphyrinurie entdeckten Urinporphyrin.



**Naunyn-Schmiedeberg's Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie** (nachfolgend abgekürzt als: **Arch. Exp. Pathol. Pharm.**). **Jahrgang 1916. Bd. 80.** Darin: „Über Tonus und Kreatingehalt der Muskeln in ihren Beziehungen zu Wärmeregulation und zentral-sympathischer Erregung“. **S. 183-230.**

Riesser hatte die Wirkung einiger Gifte auf den Gehalt des Muskelkreatins untersucht, und zwar unter der Annahme, dass der Tonus normalerweise nur geringe Schwankungen um eine Mittellage ausführt, so dass die Kreatinmenge der Gesamtmuskulatur eine konstante Größe bleibt. Nach *Pekelharing* ist die Kreatinmenge von den motorisch innervierten Zuckungen der Muskeln unabhängig. Sie steigt jedoch, sobald der Tonus verstärkt wird.

Riessers Untersuchungen mit dem Kurare haben gezeigt, dass zwar die motorischen, aber nicht die sympathischen Nervenendigungen gelähmt werden, und dass Kurare keinen Einfluss auf den sympathisch innervierten tonischen Stoffwechsel ausübt. Dieser sinkt jedoch, was bereits *Mansfeld* berichtet hatte, wenn durch Nervendurchschneidung auch die sympathische Innervation aufgehoben wird. Ferner fand Riesser heraus, dass am kurarierten, künstlich auf normaler Temperatur gehaltenen Tier die Kreatinmenge normal bleibt. Durchtrennt man bei so einem Tier die Nervenstämmchen des einen Hinterbeins, so sinkt mit der Aufhebung des sympathischen Tonus auch die Kreatinmenge. Diese Beobachtung machte er auch nach der gleichen Operation am nicht kurarierten Tier. Daraus folgerte der Autor, dass die Kreatinmenge der Ausdruck der die Muskulatur treffenden zentralsympathischen, tonischen Impulse ist.

Das Tetrahydro- $\beta$ -Naphthylamin und das Koffein sind hingegen zwei Beispiele für sympathisch-zentral erregende Gifte, die die Kreatinmenge des Muskels stark erhöhen. Der Anstieg trat auch dann ein, wenn man durch Kurare die motorischen Impulse aufgehoben hatte und nur die sympathische Innervation intakt war. Auch das meist peripher erregende Sympathikusgift Adrenalin führte zu Kreatinvermehrung, wobei die Versuche mit Nervendurchschneidung noch nicht sicher ergeben haben, ob hier die Wirkung eine

vorwiegend zentrale oder etwa eine periphere ist. Sowohl bei Tetrahydro- $\beta$ -Naphthylamin als auch beim Koffein steigt die Kreatinmenge parallel zu der Temperaturerhöhung, bei Adrenalin sinkt sie dagegen.

Bei Untersuchungen mit dem Pikrotoxin, einem besonders starken Erreger parasymphathischer Zentren, wurde keine Kreatinvermehrung festgestellt.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1919. Bd. 109.** Darin: „Zur Kenntnis des Hippomelanins. III. Mitteilung“. Mit P. Rona. **S. 16-31.**

Die nachfolgende Mitteilung knüpft an einen Beitrag von Frau *Adler-Herzmark* an. Diese hatte die Menge des Guanidins überprüft, welche *Rona* und *Riesser* mit ihrem vor zehn Jahren entwickelten Verfahren erhalten hatten. Die Verfasserin ging bei ihren Untersuchungen von der berechtigten Vermutung aus, dass eine erhebliche Ausbeute des Guanidins in Widerspruch zu der Hypothese der Melaninbildung stehe. Weil diese Substanz ausschließlich durch Oxydation zyklischer Komplexe des Eiweißes entstehe, so würde die Gegenwart von viel Guanidin die Beteiligung des Arginins an der Konstitution des Melanins nahe legen.

*Riesser* verweist in Hinblick auf das damals veröffentlichte Ergebnis auf einen fatalen Druckfehler hin. Durch ein ausgelassenes Komma entstanden aus dem tatsächlich gewonnenen 1,1 g Guanidinpikrat fälschlicherweise 11g.

**Therapeutische Halbmonatshefte. Jahrgang 1920. Bd. 34.** Darin: „Die physiologischen Grundbedingungen und die Beeinflussbarkeit der Muskelleistung in ihrer Bedeutung für die Therapie“. **S. 589-593; S. 621-626; S. 653-658 u. S. 686-693.**

Der Autor beklagt, dass die rationelle Beeinflussung der Muskelleistung im Hinblick auf die funktionelle Erziehung des Organismus und ihre therapeutische Verwertung noch nicht genügend erforscht seien. Deshalb möchte er zunächst dieses Gebiet in seinen theoretischen Grundlagen sowie seinen praktischen Beziehungen zusammenhängend darstellen und versuchen, den Begriff der körperlichen Leistung zu beschreiben.

Die mechanische, statische und negative Arbeit, welche als Faktoren der körperlichen Leistung bezeichnet werden, sind für ihn nicht die einzigen Elemente der Leistung. Ergänzt werden sie durch die in dem Umfang ihrer Beteiligung und ihrem Wesen auch heute noch nicht völlig geklärten Funktionen des Tonus. Der Rolle der tonischen Funktionen, soweit sie im Bilde der Muskelleistung erkennbar sind, muss daher mehr Beachtung geschenkt werden. In dem Zusammenhang verweist er auf *Hoogenhuyze* und *Verploegh*, die festgestellt hatten, dass bei längerem Stehen in gerader Haltung (was Riesser als tonische Übung ansieht) das Harnkreatinin vermehrt wird. Diese Beobachtung legt den Gedanken nahe, dass man bei verschiedenen körperlichen Leistungen vielleicht durch Verfolgung der Kreatininausscheidung einen Anhaltspunkt für die jeweilige Beteiligung tonischer Funktionen der Muskulatur gewinnen könnte.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1921. Bd. 91.** Darin: „Über die durch Azetylcholin bewirkte Erregungskontraktur des Froschmuskels und ihre antagonistische Beeinflussung durch Atropin, Novokain und Kurare. I. Mitteilung“. Mit Simon Marcelo Neuschlosz. **S. 342-365.**

Zu den zentralen Stellen des Aufsatzes gehören die Muskelkontraktur und der Muskeltonus. Die Erscheinungen der Dauerverkürzung, die die Autoren als Folge der Wirkung der verschiedenen Substanzen (Azetylcholin, Atropin, Novokain und Kurare) am Muskel beobachten, sind in ihrer Ursache und ihrem Mechanismus außerordentlich verschiedener Art. Zunächst wurde die Wirkung des Azetylcholins auf die sauerstoffdurchströmte Ringlösung am suspendierten Froschgastrocnemicus untersucht. Die Wirkung des Azetylcholins besteht in der Erregung bestimmt lokalisierter, nervöser bzw. neuromuskulärer Apparate des Muskels. Die Autoren beobachteten, dass Azetylcholin nicht nur die selben rezeptiven Apparate erregt, sondern auch die normale Kontraktur erregenden, nervösen Impulse auf die kontraktile Substanz überträgt. Da es die physiologische, nervöse Erregung gleichsam nachahmt, führt dieses zu einer Kontraktur, welche die Autoren als „Erregungskontraktur“ bezeichnen. Unter der Fülle der bekannten Kon-

trakturerscheinungen sind auch solche, deren Mechanismus mit dem der Azetylcholin- kontraktur übereinstimmt. An erster Stelle erwähnen sie die Nikotinkontraktur. Weil die Wirkung des Azetylcholins als spezifisch parasymphatisch erregendes Gift nachgewiesen worden ist, prüften die Autoren, wie sich Atropin, als typisch parasymphatisch lähmendes Gift, gegenüber der Azetylcholin- kontraktur verhält. Es zeigte sich ein klarer Antagonismus der beiden Gifte. Genauso wie das Atropin wirkte sich auch das Novokain auf die Azetylcholin- kontraktur aus. Darüber hinaus machten die Autoren die Beobachtung, dass ein Muskel, der einmal durch Novokain vollständig gelähmt worden ist und danach in eine reine Ringerlösung gebracht wurde, die Kontrakturerregbarkeit für Azetylcholin nicht eher erlangte, bis auch die motorische Erregbarkeit eingekehrt war.

Die Versuche mit Kurare ergaben, dass die Azetylcholinwirkung von dem Zustand der indirekten motorischen Erregbarkeit ganz unabhängig ist. Bei dieser Erscheinung weisen die Verfasser auf eine auffallende Übereinstimmung mit der Muskelwirkung des Nikotins hin, welche *Langley* bereits beschrieben hatte.

**Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere** (nachfolgend abgekürzt als **Pflüg. Arch.**). **Jahrgang 1921. Bd. 190.** Darin: „Untersuchungen am überlebenden roten und weißen Kaninchen- muskel“. **S. 137-157.**

Riesser ging der Frage nach, ob nicht rote und weiße Muskeln, die sich „angeblich“ durch den Grad ihrer tonischen Funktionsfähigkeit unterscheiden, auch gegenüber Giften unterschiedlich verhalten. Falls dies zutrefte, so wollte er klären, ob sie auf einer verschieden reichen Versorgung mit vegetativen Nerven beruhen, oder ob sie auf einer verschieden starken Anspruchsfähigkeit gegenüber sympathischen oder parasymphatischen Erregungen basieren.

Die bei den Untersuchungen verwendeten Muskeln wurden in Ethernarkose entnommen. Als weißer Muskel diente der an der Streckseite des Unterschenkels liegende Extensor communis. Als roter Muskel wurde der Semi-

tendinosus gewählt. Nach der Entnahme aus dem Tierkörper wiesen die Muskeln (besonders die weißen) fibrilläre, unregelmäßige Zuckungen auf. Dieses war auf die beim Durchtrennen des Nerven ausgelöste Erregung zurückzuführen. Muskeln, die solchen fibrillären Klonus aufwiesen, waren besonders zu Beginn stark erregt. Die Erregbarkeit nahm aber sehr schnell ab, danach langsam, um schließlich für eine gewisse Zeit konstant oder nahezu konstant zu bleiben. Die Zuckungshöhe nahm dagegen stetig ab. Im Vergleich zum weißen Muskel war bei dem roten Muskel eine mehr oder minder lange Periode einer konstanten Zuckungshöhe festgestellt worden. In normal verlaufenden Versuchen und bei völlig unversehrtem Muskel blieb die Erregbarkeit viele Stunden lang erhalten.

Unter Veratrinwirkung stellte Riesser fest, dass nur der weiße flinke Muskel in der typischen Weise mit starker Erhöhung der Zuckung und der Kontraktur reagierte. Dieser Befund würde bedeuten, dass die „Overendsche Theorie“, der zu Folge die Veratrinwirkung auf eine funktionelle Trennung der Aktion roter und weißer Fasern in den Skelettmuskeln zurückzuführen sei, nicht zutrefte. Auch der Gegenbeweis nach *Carvalho* und *Weiß* erwies sich als unzulänglich.

Unter der Einwirkung von Physostigmin zeigte der weiße Muskel lediglich eine geringe Erhöhung der Zuckungskurve. Am roten Muskel trat hingegen eine regelmäßige, lang anhaltende, sehr charakteristische Kontraktur im absteigenden Schenkel auf. Versuche mit Ammoniak führten am roten Muskel schon bei geringen Konzentrationen zu einer überaus starken, aber reversiblen Kontraktur. Am weißen Muskel war die Kontraktur selbst bei vielfacher Dosis sehr schwach.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1922. Bd. 92.** Darin: „Über die durch Nikotin und Kaliumsalze ausgelöste Erregungskontraktur des Froschmuskels und über die rezeptive Substanz Langleys. II. Mitteilung“. Mit S. M. Neuschlosz. **S. 254-272.**

In der zweiten Mitteilung aus der Reihe „Physiologische und kolloidchemische Untersuchungen über den Mechanismus der durch Gifte bewirkten

Kontraktur quergestreifter Muskeln” versuchen die Autoren die Erkenntnisse von der Azetylcholinwirkung auf die Deutung der Nikotinwirkung zu übertragen. Dazu haben sie eine Versuchsanordnung erarbeitet, mit der sie die Nikotinwirkung auf den Froschgastrocnemicus untersuchten. Während bei der Azetylcholinlösung die Verkürzung viele Stunden lang unverändert oder nur langsam abnehmend bestehen blieb, dauerte die Verkürzung unter der Einwirkung des Nikotins nur sehr kurz. Anhand weiterer Beobachtungen konnten sie festhalten, dass die Kontrakturerregbarkeit viel empfindlicher gegen längere Nikotinwirkung war, als die elektrische direkte Erregbarkeit. Diese Erscheinung erklären sie damit, dass das Nikotin zunächst die Substanz der Neuralregion erregt und dadurch die Erregungskontraktur auslöst. Danach setzt die schädigende Wirkung des Nikotins auf die kontraktile Substanz ein. Diese Wirkung ist eine zweifache. Sie betrifft sowohl die Kontrakturerregbarkeit durch Gifte, wie die Erregbarkeit für direkte elektrische Reizung. Trotz bestehender Erregung verliert die kontraktile Substanz an ihrer Kontraktionsfähigkeit. Sie wird gelähmt und erschlafft. Mit Fortschreiten der schädigenden Wirkung des Nikotins auf die kontraktile Substanz kommt es zur Störung des Muskelstoffwechsels und schließlich zur Starre.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1922. Bd. 93.** Darin: „Über den Mechanismus der Coffeinkontraktur. III. Mitteilung”. Mit S. M. Neuschlosz. **S. 163-178.**

Dieses Mal erläutern die Autoren die Giftkontraktur eines ganz anderen Typus. Sie gehört zu den Kontrakturformen, welche die Verfasser den so genannten physiologischen Säurekontrakturen zuordnen. Auch diese zeichnen sich dadurch aus, dass bei ihnen als Verkürzungssubstanzen dieselben Säuren funktionieren, wie bei der einfachen Muskelzuckung, nämlich Milchsäure und Phosphorsäure als Spaltprodukte des Lactacidogens.

Unter den kontrakturerregenden Giften untersuchten die Autoren zunächst das Koffein. Seine charakteristischen Wirkungen auf den Skelettmuskel be-

schreiben Riesser und *Neuschlosz* analog zu den Arbeiten von *Dreser*, *Secher*, *Jacobj* und *Golowinski*:

- bei geringer Konzentration erhöht Koffein die isotonische Einzelzuckung des Muskels;
- bei periodischer Reizung ermüdet der mit Koffein vergiftete Muskel früher als der normale;
- bei höheren Koffeinkonzentrationen gerät der Muskel schnell in Kontraktur, die bei sehr starken Giftdosen ziemlich schnell in irreversible Starre übergeht;
- die Wirkungen nicht zu hoher Koffeinkonzentrationen sind reversibel.

Seit den Untersuchungen von *Ransom* weiß man, dass bei der Koffeinstarre die Säuremenge im Muskel vermehrt wird. Diese Tatsache wollten sie auf dem experimentellen Wege nachweisen. Dazu bedienten sie sich der Embdenschens Theorie, der zufolge Milchsäure und Phosphorsäure als Spaltprodukte des Lactacidogens die Verkürzung des Muskels bedingen. Riesser und *Neuschlosz* prüften nun, ob die Wirkung des Koffeins mit einer Veränderung des Lactacidogens der Muskel einhergeht. Für die Versuchsanordnung hatten sie den Gastrocnemicus eines Frosches benutzt, der sich vorher in einer mit Sauerstoff durchströmten Ringerlösung befand. Die durch Koffein bedingte Muskelkontraktur (durch Koffein in höheren Dosen spontan, durch geringere Koffeindosen erst im Zusammenwirken mit elektrischer Reizung des Muskels einsetzend) ging mit einer starken Abnahme der Lactacidogenphosphorsäure einher, deren Menge auch nach der Erholung des Muskels nicht wieder normal wurde.

Die Autoren sehen die wichtigste Wirkung des Koffein darin verborgen, dass es anscheinend zu einer Aufhebung der Restitutionsprozesse beitrage, wobei als Folge höherer Vergiftungsgrade eine Vermehrung des Lactacidogenszerfalls stattfindet. Dieser führe zu einer Säureanhäufung im Muskel und damit zur Säurekontraktur.

**Ebenda.** Darin: „Über den Mechanismus der Veratrinwirkung. IV. Mitteilung“. Mit S. M. Neuschlosz. **S. 179-207.**

Ihre Untersuchungsreihe setzten die Autoren mit Versuchen zum Verhalten der Lactacidogenphosphorsäure während der Einwirkung des Veratrins fort. Dabei zeigte sich, dass weder große noch kleine Mengen des Veratrins Einfluss auf den Gehalt der Lactacidogenphosphorsäure in den Muskeln ausüben. Somit stellte sich ihre anfängliche Annahme, dass das Veratrin vielleicht wie Koffein die Restitution hemmt oder den Abbau des Lactacidogens beschleunigt, als nicht zutreffend heraus.

Ferner konnten sie beobachten, dass Veratrin bereits in sehr kleinen Mengen die typische Doppelzuckung verursacht und die Ausscheidung der Phosphorsäure gehemmt wird. Mit dem Verschwinden der typischen Veratrinzuckungen geht wieder ein Anstieg der Phosphorsäureausscheidung einher. Zwischen beiden Beobachtungen besteht nach Meinung der Verfasser ein Zusammenhang. Es könnte sich nämlich um eine Veränderung des Kolloidzustandes der Muskeleiweißkörper handeln, die sich primär als eine Herabsetzung der Durchlässigkeit ihrer Grenzschichten deuten lasse.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1922. Bd. 94.** Darin: „Die Wirkung spezifischer Muskelgifte auf leblose Kolloide. V. Mitteilung“. Mit S. M. Neuschlosz. **S. 190-221.**

In ihrer letzten Mitteilung haben sich die Autoren der Aufgabe gewidmet, die Wirkung einiger spezifischer Muskelgifte auf kolloidale Systeme zu untersuchen und zu prüfen, ob zwischen der funktionellen Wirkung dieser Substanzen auf den Muskel einerseits und ihrem Verhalten gegenüber Kolloiden andererseits sich irgendwelche Beziehungen auffinden lassen. Dazu haben sie eine Reihe von Giften gewählt, welche die typische Wirkung auf Herz- und Skelettmuskel aufweisen: Veratrin, Strophanthin, Digitalin, Chinin, Nikotin und Novokain. Sodann prüften sie weitere Substanzen, bei denen die typische Muskelwirkung noch nicht nachgewiesen werden konnte, nämlich das Morphin, Kodein und das Atropin.

Bei ihren Untersuchungen fanden die Autoren heraus, dass eine Anzahl typischer Muskelgifte die Viskosität von Gelatinelösungen auf charakteristische Weise beeinflussen. Physiologisch hochwirksame Gifte, die aber keine



Beziehungen zur kontraktiven Substanz aufweisen, haben auch keinen Einfluss auf die Viskosität der Gelatinelösung. Im Falle des Veratrin lässt sich die eigenartige Wirkung auf den funktionellen Zustand des Muskels aus seinem Verhalten gegenüber leblosen Kolloiden ableiten. Zu dieser Annahme verhalf den Autoren die bisherige Vorstellung von der anatomischen Struktur und den Tätigkeitsstoffwechsel quergestreifter Muskeln. Dem physiologischen Verhalten entsprechend konnte zwischen Veratrin einerseits und Novokain und Atropin andererseits ein Antagonismus im Einfluss auf die Viskosität der Gelatinelösung nachgewiesen werden.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1922. Bd. 120.** Darin: „Beiträge zur Physiologie des Kreatins“. S. 189-206.

Es wird die Verteilung des Kreatins bei verschiedenen Muskelarten beschrieben. Während das Gemisch aller Skelettmuskeln des Kaninchens den gleichen Kreatingehalt aufweist, weichen die Werte der einzelnen Muskeln zum Teil erheblich voneinander ab. Es besteht die Regel, dass ein Muskel umso reicher an Kreatin ist, je flinker er zuckt. Kreatin- und Lactacidogengehalt der verschiedenen Muskelarten verhalten sich völlig gleichsinnig. Es besteht dagegen kein Parallelismus im Verhalten der beiden Stoffe gegenüber Veränderungen des Muskelzustandes durch verschiedenartige Faktoren. Weder in der Wärme, noch in der Totenstarre erhöht sich der Kreatingehalt. Somit kann der Kreatingehalt toter Muskeln als Maß für den Gehalt *intra vitam* angenommen werden. Der Kreatingehalt der Vorderbeinmuskeln der Frösche ist stets wesentlich geringer als der der Hinterbeine. In dieser Hinsicht besteht kein Unterschied zwischen umklammernden und nicht umklammernden Fröschen.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1922. Bd. 197.** Darin: „Über das elektrische Verhalten des Muskels bei Einwirkung von Azetylcholin“. Mit Wilhelm Steinhäuser. S. 288-299.

In den mit *Neuschlosz* veröffentlichten Untersuchungen hat Riesser bereits berichtet, dass das Azetylcholin, in einer Konzentration von 1:100000 auf

die Nerveintrittsstelle des isolierten Muskels gebracht, den ganzen Muskel fast augenblicklich in eine starke Kontraktur zu versetzen vermag. Riesser und *Neuschlosz* bezeichneten diese Kontraktur als eine chemische Erregungskontraktur, bei der das Gift die rezeptive Substanz angreift. Um diesen Sachverhalt noch genauer zu klären, hat Riesser mit *Steinhausen* das elektrische Verhalten des Muskels bei der Azetylcholin-Kontraktur untersucht. Ein Nervmuskelpräparat (*Gastrocnemicus*) der Kröte wurde mit dem oberen Ende an einen Muskelhebel und mit dem unteren Ende an ein Korkstück eingespannt. Die Elektroden wurden angelegt und die Größe des Ruhestroms ermittelt. Die dabei auftretende Saitenablenkung betrug nicht mehr als 1 bis 2 cm, und die nach außen ableitbare Spannung des Ruhestroms hatte höchstens einige Zehntel Millivolt erreicht. Als Nächstes wurde der Muskel an der Nerveintrittsstelle mit einem Pinsel, der mit Ringer-Azetylcholin (1:100 000) befeuchtet war, vorsichtig berührt. Beim Treffen der richtigen Stelle zog sich der Muskel zusammen und die Saite des Galvanometers geriet in Bewegung.

Als Fazit hielten die Autoren fest, dass sich bei der Azetylcholin-Kontraktur keine typischen, oszillierenden Aktionsströme messen lassen. Falls dennoch Oszillationen auftraten, so waren sie auf jeden Fall so gering, dass sie gestrost vernachlässigt werden konnten.

**Klinische Wochenschrift.** Organ der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (nachfolgend abgekürzt als **Klin. Wochenschr.**). **Jahrgang 1923. Bd. 2.** Darin: „Pharmakologische Untersuchungen über das Tonophosphan“. Mit Kurt Engel. **S. 872-873.**

Den Gegenstand der Untersuchungen bildeten die, von Prof. *Blum* in Auftrag gegebenen und von der Firma Cassella hergestellten, organischen Verbindungen des dreiwertigen Phosphors. Aus diesen Verbindungen hat *Blum* das Tonophosphan ausgewählt, das sich als Natriumsalz der Dimethylaminomethyl-phenylphosphinigen Säure darstellt. Nachdem der Auftragsgeber in eigenen Versuchsreihen die Ungiftigkeit der Substanz nachgewiesen hatte, begann man mit der therapeutischen Verwertung von Tonophosphan.

Für die Pharmakologen ist die Zusammensetzung des Tonophosphans, im Hinblick auf seine chemische Analogie zu den bekannten organischen Derivaten des dreiwertigen Arsens vom besonderen Interesse, da es sich bei der Substanz um das erste Glied einer bisher seltenen, chemisch noch gar nicht untersuchten Gruppe handelt, deren pharmakologische Wirksamkeit von vornherein angenommen wurde.

Am überlebenden Darm von Kaninchen und Katzen konnten die Autoren beobachten, dass das Tonophosphan in bestimmten Konzentrationen die Bewegungen des Darms anzuregen vermag. Diese Wirkung zeigte sich primär bei den Pendelbewegungen des Darms und beim Anstieg des Tonus, wengleich er nicht regelmäßig war.

Noch auffälliger war die Wirkung des Tonophosphans an der überlebenden Blase des Kaninchens, deren spontane Bewegungen sich erheblich vermehrten, jedoch ohne Steigerung des Tonus. Besondere Empfindlichkeit wurde auch am überlebenden Uterus des Kaninchens registriert.

Am Froschherzen in situ zeigte die Injektion des Tonophosphans keine Wirkung. In Versuchen am geschädigten Organ war die Wirkung des Tonophosphans jedoch deutlich zu erkennen. Nachdem das frei schlagende Froschherz nach längerer Zeit in seiner Aktion nachließ, erzielte Tonophosphan erhebliche Verstärkung der Pulse ohne Änderung des Rhythmus. Letztendlich können die Autoren bestätigen, dass selbst das Vielfache der wirksamen Konzentration des Tonophosphans keine erkennbare dauernde Schädigung hinterlasse.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1923. Bd. 130.** Darin: „Untersuchungen über Phosphorsäurestoffwechsel und Kontraktur der Skelettmuskeln: Chinin, Novocain und Coffein“. **S. 176-204.**

Die Wirkung des Chinins auf den isolierten Froschgastrocnemicus ist im Wesentlichen mit der des Koffeins vergleichbar. Die Übereinstimmung erstreckt sich auch auf das Verhalten des Phosphorsäurestoffwechsels und der Permeabilität der Muskeln. Höhere Konzentrationen des Chinins und des Koffeins führen zu einer erheblichen Verminderung des Lactacidogen-

bestandes. Niedrigere Konzentrationen beeinflussen beim ruhenden Muskel weder den Kontraktionszustand noch den Lactacidogengehalt. Bei Kontraktur nimmt der Lactacidogengehalt ab.

Die Aufhebung der Koffein- und Chininkontraktur geschieht durch Vorbehandlung des Muskels mit Novocain oder Kokain und geht mit einer Hemmung der Stoffwechselwirkung jener Gifte einher. Das Ergebnis der Kokain- und Novocainwirkung auf den Lactacidogengehalt der Muskeln erscheint dem Autor paradox, weil er beobachten konnte, dass beim ruhenden Muskel allein Novocain den Lactacidogengehalt herabsetzt, während am arbeitenden Muskel diese Abnahme ausbleibt.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1923. Bd. 99.** Darin: „Die Wirkung des Camphers auf den Skelettmuskel“. Mit Olga Tschernewa. **S. 346-364.**

Die Muskelwirkung des Kampfers wurde einer genaueren Untersuchung unterzogen, um Anhaltspunkte für die Erkennung des Wirkungsmechanismus dieser Substanz an den kontraktile Elementen, insbesondere an denen des Herzens, gewinnen zu können. Zur Kampferwirkung auf das Herz herrschte bislang eine gewisse Unsicherheit in der Deutung des Wirkungsmechanismus. Die Ursache dafür resultiert nach Meinung der Autoren aus dem Umstand, dass man sich bisher nur bemühte, die verschiedenen Symptome der Kampferwirkung auf ein einziges Schema zu bringen. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist aber der Mechanismus kein einfacher, sondern ein komplexer.

Ihre Untersuchungen führten die Verfasser ausschließlich an Temporarien durch. Die Gastrocnemien wurden ohne Nerven herauspräpariert. Dabei stellte sich heraus, dass am Skelettmuskel kein Antagonismus zwischen Kampfer und Narkotizis besteht. Am Herzen beobachteten sie als Kampferwirkung eine Erregung der Reiz erzeugenden Apparate, eine Verdrängungswirkung, die sich sowohl auf rein muskuläre, als auch auf neuromuskuläre Elemente erstreckte und eine Leistung steigernde, d.h. Kontraktion verbessernde Wirkung auf die Muskelzelle selbst.

**Biochemische Zeitschrift.** Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie (nachfolgend abgekürzt als **Biochem. Ztschr.**). **Jahrgang 1923. Bd. 142.** Darin: „Eine neue titrimetrische Bestimmungsmethode der Ameisensäure“. **S. 280-281.**

Riesser weist in seiner kurzen Mitteilung darauf hin, dass das von *Utkin-Ljubowzow* veröffentlichte Verfahren, bei dem man das durch die Reduktion des Sublimats erhaltene Kalomel titrimetrisch bestimmen kann, schon vor sieben Jahren von ihm ausführlich beschrieben und begründet worden ist (s. Ztschr. Physiol. Chem. Jg. 1916. Bd. 96).

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1923. Bd. 131.** Darin: „Über eine neue Bildungsweise des symmetrischen Diphenylguanidins und seine pharmakologische Wirkung“. **S. 204-213.**

In Anlehnung an Guanidinausbeuteversuche von *Werner* und *Bell* weist Riesser nach, dass sich beim Erhitzen von Dicyandiamid mit Anilinchlorhydrat auf 190°- 200° C, neben anderen Körpern, auch das symmetrische Diphenylguanidin bildet. Der Verfasser hatte die pharmakologische Wirkung der Substanz untersucht. Dabei stellte er eine erhebliche Giftigkeit des Diphenylguanidins fest, die sich durch erhöhte Reflexerregbarkeit und zentrale Lähmung kennzeichnete. Beim Warmblüter verursachte die Substanz den Atemstillstand mit Todesfolge.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1924. Bd. 203.** Darin: „Physiologische und pharmakologische Untersuchungen über die Beziehungen des Mittelhirns zum Muskeltonus beim Frosch“. Mit Ernst Simonson. **S. 221-246.**

Durch subkutane Injektion zentral wirkender Pharmaka, besonders des Kokains, gelingt es, die Muskelzuckungskurve tonisch zu beeinflussen. Man beobachtet an dem Gastrocnemicus des Frosches eine starke Nachkontraktur. Diese Kontraktur tritt auch an einem von der Zirkulation ausgeschlossenen Bein auf. Beim Durchschneiden des Nerven wird die Kokainnachkontraktur beseitigt. Die Abtragung des Großhirns und des Zwischenhirns

beeinflusst die Kontraktur nicht. Die Exstriktion des Mittelhirns beseitigt sie hingegen. Auch Adrenalin und Atropin heben die Kontraktur auf.

Aus den Versuchen folgern die Autoren, dass es sich hierbei um eine reflektorische Zustandsänderung handelt, deren Zentrum im Mittelhirn liegt und deren efferente Bahnen in den vorderen Wurzeln verlaufen. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind diese parasymphischer Natur. Durch direkte Stichreizung des Mittelhirns erreicht man die gleichen tonischen Nachkontrakturen wie bei der Kokainvergiftung.

**Klin. Wochenschr. Jahrgang 1924. Bd. 3.** Darin: „Über Ammoniakkontraktur des Skelettmuskels. Ein Beitrag zur Theorie der chemischen Kontraktur“. Mit Nagayoshi Heianzan. **S. 1060-1062.**

In diesem Beitrag erinnern die Autoren an die bisherigen theoretischen Grundlagen der chemischen Kontraktur. Dabei verweisen sie vor allem auf die Anschauungen von *Meyerhof* und *Bethe*. Mit der Vorstellung ihrer eigenen Versuchsvorhaben wollen sie weitere Anregungen zur Diskussion über das komplizierte Problem der chemischen Kontraktur geben.

**Ebenda.** Darin: „Zur Frage der chemischen Kontraktur“. Mit N. Heianzan. **S. 1446-1447.**

Es handelt sich hierbei um eine Antwort auf *Meyerhofs* kritische Bemerkungen, die dieser in der selben Ausgabe der *Klin. Wochenschrift* (S. 1445-1446) zu ihrer Theorie der chemischen Kontraktur gegeben hatte. In zwei Punkten stimmen sie mit *Meyerhof* überein. Zum einen in Bezug auf ihre Schlussfolgerung, in der sie behaupteten, dass mit dem Verschwinden von Phosphat auch ein Verschwinden von Milchsäure einhergehen müsse. Wie *Meyerhof* richtig bemerkte, sei dieses nicht zwingend ableitbar, weil auch die Möglichkeit einer direkten Veresterung von Phosphat mit Glykogen bzw. Hexose bestehe. Zum anderen habe er auch in dem Punkt Recht, wenn er sage, dass man nicht von einem „Verschwinden freier Säuren“ sprechen könne, sondern lediglich von dem des Phosphats.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1925. Bd. 143.** Darin: „Über den Kreatingehalt der Muskeln bei chemischen Kontrakturen. Zur Kritik der Theorie von Pekelharing und van Hoogenhuyze“. Mit Franz Hamann. **S. 59-70.**

Im Jahre 1910 stellten *Pekelharing* und *van Hoogenhuyze* die Theorie auf, dass das Muskelkreatin Ausdruck und Maß des Muskeltonus ist. Die Kreatinvermehrung als auch den Tonus setzten beide Forscher mit der sympathischen Innervation in Beziehung.

Sechs Jahre später befasste sich Riesser erstmals mit dieser Theorie (s. S. 92), und es gelang ihm damals den Nachweis zu erbringen, dass die Vergiftung mit zentralsympathisch erregenden Giften, vor allem mit dem Tetrahydro- $\beta$ -Naphtylamin, eine Kreatinvermehrung in den Muskeln von Kaninchen herbeiführe. Einen Beweis für den Zusammenhang zwischen dem Kreatin und dem Muskeltonus konnte er jedoch nicht erbringen.

In seinen späteren „Beiträgen zur Physiologie des Kreatins“ (s.S.100) zweifelte Riesser erstmals die Festigkeit der Theorie vom Zusammenhang zwischen Kreatinvermehrung und Muskeltonus nach zentralsympathischer Reizung an, doch erst nach den Versuchen mit *Hamann* kommt Riesser endgültig zu dem Schluss, dass die Kreatin-Tonustheorie in vielerlei Hinsicht den Nachprüfungen nicht standhält. Nicht nur bei der Totenstarre, sondern auch bei der Wärmestarre und den chemischen Kontrakturen konnte nach eingehender Überprüfung eine Kreatinvermehrung nicht nachgewiesen werden. Klinischen Untersuchungen erbrachten ebenfalls keine Bestätigung der Pekelharingschen Theorie.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1925. Bd. 207.** Darin: „Weitere Beiträge zur Kenntnis der Erregungskontraktur des Froschmuskels“. Mit Fritz Richter. **S. 287-301.**

Die Erkenntnis, dass Azetylcholin eine Erregung am Muskel auslöst, gab die Anregung zu der Fragestellung, ob die von der rezeptiven Substanz ausgelöste Verkürzung sich im Muskel fortpflanzen vermag oder nicht.

Die Untersuchungen wurden zunächst an einem Gastrocnemius vorgenommen. In Hinblick auf seine komplizierte Struktur und der sich daraus erge-

benden Schwierigkeiten der Deutung wurden sie jedoch am Sartorius fortgesetzt. Die ersten Versuche zeigten, dass der Sartorius längst nicht so empfindlich gegen das Gift war, wie der Gastrocnemius. Auch die fibrillären Zuckungen unter der Wirkung des Azetylcholins konnten an diesem Muskel leichter beobachtet werden.

Das Azetylcholin bewirkte am Sartorius ein Zusammenziehen derjenigen Hälfte des Muskels, die mit der Substanz berührt worden war. Die durch Kaliumsalze und Rhodanide erzeugte „Erregungskontraktur“ pflanzte sich im Muskel von der Berührungsstelle aus nur im beschränkten Maße fort. Zu einer isolierten Kontraktionen nur eines Muskelteils führte eine scharf lokalisierte, mit Hilfe einer Punktelektrode erzeugte elektrische Reizung.

**Ebenda.** Darin: „Über den Mechanismus der Ammoniakkontraktur und seine Beziehungen zum Lactacidogenumsatz im Muskel“. Mit N. Heianzan. **S. 302-313.**

Die Unterscheidung zwischen Anfangs- und Dauerverkürzung stellt einen wichtigen Gesichtspunkt für das Studium aller chemischen Kontrakturformen dar. Ammoniak verursacht zuerst eine schnelle und ausgiebige Anfangsverkürzung und erst später tritt eine deutlich langsam fortschreitende Verkürzung hinzu. Bei den Substanzen von Koffeintypus fehlt die Anfangsverkürzung ganz. Es ist lediglich die langsam fortschreitende Verkürzung zu beobachten.

Ein mit starker Ammoniak-Ringerlösung behandelter Froschmuskel verkürzt sich schnell und die Menge des Lactacidogens nimmt erheblich zu. Nachdem man den Muskel längere Zeit unter Ammoniakwirkung belässt, vermindert sich der Wert des Lactacidogens und auch die Anfangsverkürzung geht wieder zurück. Die Untersuchungen zur Milchsäurebildung (in kurz dauernden Versuchen) führten zu dem Ergebnis, dass mit dem Verschwinden anorganischer Phosphorsäure keine Verminderung, sondern eher eine Vermehrung der Milchsäure einhergeht.



**Klin. Wochensh. Jahrgang 1925. Bd. 4.** Darin: „Über den Tonus der Muskeln“. S. 1-5 und S. 52-55.

Bei der ersten Veröffentlichung handelt es sich um das Referat, das Riesser in der „Physiologischen Sektion der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Innsbruck“ am 24. September 1924 gehalten hat.

In seiner Einleitung hatte der Verfasser darauf hingewiesen, dass auf dem Gebiet des Muskeltonus ein „derartiger Wirrwarr von Vorstellungen und Bezeichnungen herrscht, wie kaum irgendwo“. Eine klare Definition des Begriffes „Tonus“ gebe es nicht. Stattdessen werden verschiedene biologische Beobachtungen und Prozesse allgemein mit dem Begriff „Tonus“ bezeichnet, was aber nicht immer zutreffend sei.

Riesser selbst verstehe unter dem Wort „Tonus“: „die Eigenschaft der Muskeln auch dann in einem Zustand dauernder Verkürzung oder Spannungsleistung zu beharren, wenn wir sie als ruhend betrachten“. Weil diese Eigenschaft aber auch den chemischen Kontrakturen zukomme, so ist die Definition des Tonus noch unvollständig. Ergänzend müsse man deshalb noch hinzufügen, dass „der gekennzeichnete Zustand physiologisch bedingt ist und, soweit es sich um den Tonus der Skelettmuskeln handelt, auch vom Nervensystem abhängig ist“.

Im weiteren Verlauf des Referates stellte Riesser dann die bekanntesten Theorien zum Muskeltonus vor. Zu diesen gehöre die von *Sherrington* gewonnene Erkenntnis über die reflektorischen Mechanismen der Muskeln. Eine weitere, „sehr fruchtbare Studie“, sei die „Theorie von der Dualität der Muskelfunktion“ von *Bottazzi*. Sie habe die Vorstellungen von der Lokalisation und dem zeitlichen Ablauf der Erregungsprozesse im Muskel wesentlich gefördert und für die Erklärung vieler pharmakologischen Wirkungen am Muskel mancherlei Anhaltspunkte geliefert. *Bottazzi* ging bei seiner Theorie davon aus, dass die quergestreiften Fibrillen dem Skelettmuskel die Fähigkeit verleihen, sich zu kontrahieren oder zu erschlaffen. Zudem habe er auf die Kontraktionsfähigkeit des Sarkoplasmas hingewiesen, welches die träge verlaufenden und lang anhaltenden Kontraktionen ermöglicht. Aus seinen Studien formulierte *Bottazzi* dann die Behauptung, dass ein Muskel

um so mehr zu schnelleren Aktionen befähigt ist, je mehr er quergestreifte Fibrillen enthält, und um so langsamer ist die Aktion, je reichlicher das Sarkoplasma. Aus dieser Kombination der Muskeln erklärte *Bottazzi* dann auch die Zuckungsnormen.

Diese Vorstellungsweise hatte Riesser noch in zweifacher Hinsicht ergänzt: „Man muss sich den Muskel als eine von elastischer Membran umschlossene plasmatische Zelle vorstellen, in welcher die Fibrillen eingebettet sind. Und nun kann sich entweder der ganze Schlauch als solcher verkürzen ohne Beteiligung der Fibrillen - das würde der Sarkoplasmacontraktion von *Bot-tazzi* entsprechen - oder aber die Fibrillen kontrahieren sich, was zu einer schnellen Zuckung führt. Weiterhin müssen wir daran denken, dass nicht nur die Masse des Sarkoplasmas, sondern vielmehr auch sein physikalisch-chemischer Zustand, insbesondere seine innere Reibung, den Ablauf der Zuckung wesentlich bestimmen muss.“

Seinen Vortrag beendete Riesser mit der Erörterung der Frage nach dem chemisch-physiologischen Zustand des Sarkoplasmas unter nervöser Regulierung. Man wisse, dass der tonische Zustand eines Muskels wechseln kann, dass also die Zuckungskurve durch verschiedenartige Eingriffe beeinflussbar sei. Den Nachweis dazu erbrachte *Neuschlosz*, dem es gelang, durch kombinierte Einwirkung entquellender und quellungsfördernder Salze die Zuckungskurve der Theorie entsprechend zu beeinflussen.

## **Zu No. 2**

Bei diesem Beitrag handelt es sich um das „Schlusswort“ zu dem vorangehenden Referat. Hier fasst Riesser noch einmal die vielen Fragen und Schwierigkeiten zusammen und weist auf den Stand der wissenschaftlichen Errungenschaften auf dem Gebiet der Tonusforschung hin. Dabei unterstreicht er, dass auch seine Ausführungen lediglich einen „Entwurf der Probleme“ darstellen: „Wo immer wir das Tonusproblem anfassen, merken wir die Unzulänglichkeit unserer bisherigen Forschungsergebnisse.“

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1925. Bd. 208.** Darin: „Über die N-Abgabe isolierter Froschmuskeln unter Einwirkung chemischer Kontraktursubstanzen“. **S. 522-528.**

Riesser ging der Frage nach, ob durch Messung der Stickstoff-Ausscheidung ein Maß für die Permeabilität der Muskeln erlangt werden kann. Er gab zu bedenken, dass zwei Faktoren dabei zu berücksichtigen sind: erstens ist es nicht ganz sicher, ob sich die Abgabe stickstoffhaltiger Substanzen in gleicher Weise verhält, wie die der Phosphorsäure beim Embdenschen Verfahren zur Messung der Durchlässigkeit der Grenzschichten isolierter Muskeln, und zweitens, ob sie überhaupt als Ausdruck der Permeabilität zu betrachten ist.

Bei seinen Versuchen hat Riesser festgestellt, dass die Stickstoff-Ausscheidung des Froschmuskels nicht von gleichen Faktoren beeinflusst wird, wie die Phosphorsäureausscheidung. Im Gegensatz zur Phosphor-Abgabe haben weder die Arbeit, noch Rohrzuckerbehandlung zur vermehrten Stickstoff-Ausscheidung geführt. Deshalb sieht der Autor im Allgemeinen die Steigerung der Stickstoff-Ausscheidung als das Symptom einer erheblichen Störung des Muskelzustandes, wenn nicht gar als Zeichen einer weitgehenden Schädigung. Sie ist besonders stark bei der Einwirkung von Chloroform.

Riessers Versuche haben gezeigt, dass frische isolierte Gastrocnemien von Fröschen innerhalb von drei Stunden 0,0175% ihres Stickstoff-Gewichts an die Ringerlösung abgeben. Nach weiteren Stunden sinkt die Stickstoff-Ausscheidung bis auf 0,006-0,005%. Bei Einwirkung von Salzsäure, Natriumhydroxid, Chloroform und Bromessigsäure steigt sie dagegen erheblich an.

**Bethe, Albrecht; u. a. (Hrsg.).** Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie. Mit Berücksichtigung der experimentellen Pharmakologie. Bd. 1-18. Springer-Verlag Berlin 1925-1932. Hier: Bd. 8 (1925). Darin: „Der Muskeltonus“. **S. 192-217.**

Für die glatten Muskeln ist kennzeichnend, dass sie sich nach einem einmaligen adäquaten Reiz nur langsam und nach einer langen Latenzzeit wieder zusammenziehen. Sie verharren lange in der erreichten Verkürzung und

kehren nur träge und unvollkommen zu ihrer Anfangslänge zurück. Das Fehlen der zwangsmäßigen Erschlaffung führt bei dem glatten Muskel dazu, dass er nach einmaliger Erregung so lange in Dauerverkürzung oder Dauerspannung verharrt, bis der Erschlaffungsimpuls sich geltend macht. Bemerkenswert, und im Gegensatz zum Verhalten des Skelettmuskels, ist die Tatsache, dass der glatte Muskel keine bestimmte Ruhelänge hat, sondern vielmehr in jeder Länge in Ruhe ist, wie auch in jeder Länge in Tätigkeit sein kann. Unter der Einwirkung geeigneter Reize erfährt der glatte Muskel funktionelle Veränderungen zweierlei Art: Verkürzung und Verlängerung, und Versteifung bzw. Sperrung.

Nachfolgend weist Riesser daraufhin, dass der glatte Muskel bei niederen und höheren Tieren nicht genau dasselbe Organ ist. Auch hier gibt es verschiedene Entwicklungsstufen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass hinsichtlich des Stoffwechsels und der Aktionsströme bei der Spannungsleistung sich Verschiedenheiten innerhalb der Klasse der glatten Muskeln ergeben. Die bisherigen Erkenntnisse über den Tätigkeitsstoffwechsel der glatten Muskulatur bezeichnet der Autor als „äußerst dürftig“. Man weiß nur, dass die chemischen und energetischen Begleitvorgänge bei der Tätigkeit des Skelettmuskels bei dem glatten Muskel fehlen und eine Milchsäurebildung im tätigen glatten Muskel ausbleibt. Deshalb ist auch nicht bekannt, welche Vorgänge schließlich die Kontraktion des glatten Muskels auslösen. Im Anschluss daran erläutert Riesser die dualistische Theorie der Muskelaktion von *Bottazzi* (s.S. 108 f). Vom Standpunkt dieser Theorie charakterisiert er die wichtigsten tonischen Erscheinungen beim Skelettmuskel. Riesser beginnt dabei mit dem Ruhetonus, jener Dauerverkürzung und Sperrung, in der sich anscheinend alle Körpermuskeln stets befinden, und zwar auch dann „wenn der Körper im Raume und die Glieder zum Körper in Ruhe sind“. In dem Zusammenhang weist er auf die Untersuchungen von *Brondgeest* hin, der gezeigt hat, dass die Muskeln nicht nur dann erschlaffen, wenn man den gemischten Nerven durchtrennt, sondern auch nach alleinigen Durchschneidung der zugehörigen hinteren Wurzeln. Was dann

noch als Tonus übrig bleibt, ist Ausdruck des physikalischen Zustandes der Muskelkolloide.

In weiteren Kapiteln behandelt der Verfasser die Enthirnungsstarre, die Aktionsströme bei tonischen Zuständen der Muskulatur und die Charakterisierung der tonischen Zustandsformen des Skelettmuskels.

Zum Schluss geht Riesser noch auf die Frage der tonischen Innervation ein. Die Entdeckung der vegetativen, und zwar sympathischen Innervation der Skelettmuskeln hat zu der Annahme geführt, dass es sich hier um die Versorgung der vegetativen Funktionen des Skelettmuskels handeln muss. Diese von *Mosso* zuerst ausgesprochene Theorie hat durch *Pekelharing*, *van Hoogenhuyze* sowie *de Boer* eine wesentliche Stütze erhalten. Es scheint in der Tat so zu sein, dass die vom Sympathicus geleiteten Erregungen den Muskeltonus beeinflussen können. Völlig gesichert sei diese Annahme jedoch nicht, weil andere Autoren, wie z.B. *Dusser de Barenne*, in zahlreichen Untersuchungen keine Abhängigkeit zwischen Sympathicus und Ruhetonus, bzw. Enthirnungsstarre, feststellen konnten. Diejenigen jedoch, die eine Muskelverkürzung unter Reizung sympathischer Bahnen erwarten, gehen von einer irrtümlichen Vorstellung aus, weil die durch Sympathicusreizung auftretende Veränderung des Zustands sich nicht in Verkürzung äußern muss, aber trotzdem zu einer erhöhten Sperrfähigkeit führen kann. Als Fazit bleibt die Feststellung des Autors, dass die Bedeutung des Sympathicus für gewisse Faktoren des Tonus anerkannt werden muss (insbesondere für die Plastizität und Sperrfähigkeit). Dieses treffe aber nicht auf alle tonischen Erscheinungen zu.

**Ebenda.** Darin: „Kontraktur und Starre”. S. 218-259.

In seinem zweiten Beitrag weist Riesser zunächst auf die Notwendigkeit hin, die Begriffe klar abzugrenzen, denn gerade hinsichtlich der Wortbezeichnungen herrschen große Unklarheiten, welche die Diskussion erschweren. Bei den drei Hauptbezeichnungen Kontraktur, Starre und Tonus handelt sich um Zustandsformen, nicht um Vorgänge. Als Kontraktur bezeichnet Riesser „Dauerverkürzungszustände des Muskels, die reversibel

sind“. Unter Starre versteht er ausschließlich „irreversible Zustandsveränderungen, also Absterbformen des Muskels, die durch einen mehr oder weniger vollständigen Verlust seiner elastischen Eigenschaften und tief greifende Störungen der lebenden Substanz gekennzeichnet sind.“ Unter Tonus hingegen versteht er „einen von der Länge des Muskels unabhängigen, physiologisch bedingten, bestimmten physikalischen Zustand des Muskels, dessen Grad man durch Messung der Härte, des Dehnungswiderstandes und durch Registrierung der Zuckungskurve beurteilen kann“. Der Verfasser beklagt die große Willkür, die in der Anwendung dieser Bezeichnungen herrscht, insbesondere bei den Bezeichnungen Tonus und tonisch, mit denen seiner Meinung nach „ein erheblicher Missbrauch getrieben wird“.

Im Anschluss daran geht Riesser auf die chemische Kontraktur und Starre ein. Die chemische Natur der Substanzen, die bei direkter Berührung mit lebenden bzw. überlebenden Muskeln Kontraktur erzeugen, ist so verschieden, dass man auch eine Verschiedenheit der Wirkungsmechanismen annehmen müsse. Auch zwischen den beiden Muskelarten sind nicht ohne weiteres Vergleiche möglich, da sie sich in Zusammensetzung und Reaktionsweise in mehr als einer Hinsicht voneinander unterscheiden.

Die Erscheinungen der Säureeinwirkung auf den quergestreiften Skelettmuskel erläutert Riesser anhand der Arbeiten von *Fletcher*, *Burridge* sowie *Bethe*. Da auch Laugen eine Dauerverkürzung der Skelettmuskeln und aller glatten Muskeln hervorrufen, wendet sich der Autor im nächsten Kapitel der Basenkontraktur zu. Hierbei erinnert er daran, dass man bei der Beurteilung der Versuche die Art und Giftigkeit der angewandten Substanzen im Einzelnen beachten müsse. Was allen Basen jedoch gemeinsam ist, das sei die Wirkung der Hydroxid-Ionen. Sich auf eigene Untersuchungen berufend, weist Riesser darauf hin, dass man scharf zwischen zwei Stadien der Ammoniakkontraktur unterscheiden muss. Zwar verliert der im Ammoniak getauchte Muskel an Lactacidogen, d.h. also, dass Milchsäure und Phosphorsäure frei werden. Andererseits hat sich auch herausgestellt, dass während des eigentlichen Verkürzungsvorgangs und noch einige Zeit darüber hinaus die Menge des Lactacidogens nicht nur abnimmt, sondern auf Kos-

ten anorganischer Phosphorsäure zunimmt. Auch die Menge der Milchsäure nimmt zu. Gleiche Verhältnisse scheinen auch bei der Natronlaugenkontraktur vorzuliegen. Diese Befunde deuten auf die Wahrscheinlichkeit einer grundsätzlichen Verschiedenheit im Mechanismus der Anfangsverkürzung und der späteren Kontrakturstadien hin. Riesser vermutet, dass es sich bei der Anfangskontraktur um direkte Oberflächenwirkung der Laugen- bzw. Hydroxid-Ionen an den Fibrillen handelt, dass also z.B. Ammoniak eine echte Verkürzungssubstanz im Sinne *Bethes* ist. Die besonders intensive Wirkung der Laugen an glatten Muskeln hat bereits *Morgan* am Froschmagenring erforscht und beschrieben.

**Ebenda.** Darin: „Allgemeine Pharmakologie der Muskeln“. Mit E. Simonson. **S. 315-368.**

Eingangs skizzieren die Verfasser die Entwicklung der muskelpharmakologischen Forschung, die sie bis auf das Jahr 1905 zurückverfolgen. Sie erkennen an, dass die Lehre von den Muskeln durch gemeinsame Arbeit der Physiologen und Pharmakologen große Fortschritte errungen hat. Gleichzeitig bedauern sie aber, dass die Muskelpharmakologie trotz der Erfolge noch immer nicht die gewünschte Berücksichtigung gefunden hat, was sie damit begründen, dass dieses Grenzgebiet zum guten Teil schon von der Physiologie beschlagnahmt wurde.

In ihren Ausführungen zum Thema selbst bemühen sich die Referenten, in erster Linie die Ergebnisse der Pharmakologie in ihren Beziehungen zur Physiologie der Muskeln und darüber hinaus zur allgemeinen Biologie darzustellen. Ihr Augenmerk richten sie vor allem auf die pharmakologische Beeinflussung der Erregbarkeit, der Kontraktilität, der Muskelzuckungskurve, der Arbeitsleistung sowie auf die Beeinflussung des physiologischen Zustandes des Muskels und die Pharmakologie des Muskelstoffwechsels.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1926. Bd. 161.** Darin: „Über die Phosphorsäureabspaltung in überlebender Leber und ihre Beeinflussung durch

Pharmaka. Zugleich ein Beitrag zur Frage des Leberlactacidogens." Mit Anneliese Hansen. **S. 149-177.**

Die Autoren gingen der Fragen nach der Herkunft der abgespaltenen Phosphorsäure in den ersten Überlebensstunden der Leber nach und der sich daran anschließenden Frage, ob in der Leber ein Lactacidogen vorkommt. Eine weitere Untersuchungsreihe sollte Aufschluss darüber geben, ob und in wieweit der Ablauf der Phosphorsäureabspaltung in autolysierender Leber und Muskelbrei durch Pharmaka beeinflusst wird. Als Ergebnis teilen sie mit, dass eine hohe Phosphorsäureabspaltung im Leberbrei von Fröschen und Kaninchen nachgewiesen werden konnte und die Produktion von Lactacidogenphosphorsäure im Muskelbrei stattfindet. Ferner konnten sie beobachten, dass mit der Phosphorsäure auch Milchsäure gebildet werde, deren Menge bei der Froschleber noch höher war, als die der Phosphorsäure. Bei der Kaninchenleber wurde hingegen weniger Milch- als Phosphorsäure gebildet. In der physiologischen Lösung spaltete die Leber vom Frosch und Kaninchen innerhalb der ersten Stunde die meiste Phosphorsäure ab und das Maximum wurde bei der Froschleber nach drei, bei Kaninchenleber nach zwei Stunden erreicht. Die Wirkung der Pharmaka auf die spontane Abspaltung der Phosphorsäure im Leber- und Muskelbrei untersuchten sie anhand der Reaktionen mit Alkohol, Chloroform, Chinin, Adrenalin und Insulin. Dabei zeigte lediglich das Chinin eine geringfügige Hemmungswirkung.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1927. Bd. 120.** Darin: „Untersuchungen über die elektrische Reizung des überlebenden Kaninchendünndarms“. Mit Friedrich Pels Leusden. **S. 77-99.**

Ziel der Untersuchungen war es, aus typischen Wirkungen elektrischer Reizung Rückschlüsse auf physiologische Verhältnisse zu gewinnen. Zu diesem Zwecke führten die Autoren Versuche am Kaninchendünndarm durch, um das Verhalten der Längs- wie auch der Ringmuskulatur bei der Reizung zu studieren. Die Verfasser bedienten sich dabei einer Methodik, die ihnen gestattete, die Volumen- und Längenschwankungen des überlebenden



Kaninchendarmes bei elektrischer Reizung zu registrieren. Als Volumenschreiber benutzten sie den Zimmermannschen Pistonrekorder, der sich durch eine besonders hohe Empfindlichkeit auszeichnet. Die am Volumenschreiber regelmäßig auftretenden Wellen entsprachen den Pendelbewegungen der Längsmuskulatur und beruhten im Wesentlichen auf der Aktion der Längsmuskeln. Bei elektrischer Reizung eines ungefüllten Darmes wurde das Bild durch eine einfache Kontraktion der Längsmuskeln bestimmt, die mit den unbeeinflussten Spontanbewegungen konkurrierten. Bei der Reizung eines gefüllten Darmes beobachteten die Autoren Kontraktionen der Ringmuskeln, die in der gleichen Art auftraten, wie bei einer peristaltischen Welle. Mit der Kontraktion größerer Strecken der Ringmuskulatur ging eine Verlängerung des Darmes und eine Hemmung der Längsmuskelbewegung einher.

An ausgewählten Beispielen testeten die Autoren die Anwendbarkeit der Methode der elektrischen Reizung auch zum Nachweis pharmakologisch bedingter Steigerung oder Hemmung der Erregbarkeit des Darmes. Unter Beigabe von Bariumchlorid stieg der Effekt elektrischer Reizung stark an und bereits ein Einzelreiz löste eine anhaltende Kontraktur mit aufgesetzten Spontanbewegungen aus. Mit Physostigmin erzielten sie ein ähnliches Bild. Eine stark erregende Wirkung trat noch unter dem Einfluss von Veratrin auf, und zwar schon bei geringen Konzentrationen.

**Ebenda.** Darin: „Vergleichend-pharmakologische Untersuchungen an Muskeln von Avertebraten“. S. 282-313.

Riesser weist darauf hin, dass die bisherigen Kenntnisse von der Funktion der Muskeln zum größten Teil auf dem Studium der Wirbeltiermuskeln beruhen. Deshalb sollen Untersuchungen an Muskeln der Avertebraten einen Einblick auf andere Formen kontraktile Substanzen liefern, ohne deren Kenntnis eine allgemeine Physiologie kaum vorstellbar ist. Eine günstige Gelegenheit zur Erkundung der Physiologie der Muskeln bei wirbellosen Tieren bot sich dem Verfasser bei seinem zweimonatigen Aufenthalt an der Zoologischen Station zu Neapel.

Während dieser Zeit untersuchte Riesser das Verhalten einiger Bewegungsmuskeln (insbesondere der quergestreiften und spiralgestreiften Muskeln) gegenüber bestimmten Giften. Die Ergebnisse verglich er mit den Versuchen, die er bereits zur Wirkung und den Wirkungsmechanismen an Skelettmuskeln von Wirbeltieren durchgeführt hatte. Als Muskelgifte wählte Riesser das Veratrin, Koffein und Rhodankali. Als Kontraktursubstanzen bediente er sich des Chloroforms, Ammoniaks und des Azetylcholins. Es wurden absichtlich Substanzen von sehr verschiedenem Wirkungsmechanismus gewählt, um aus der Verschiedenheiten der Reaktionen bei den einzelnen Arten weitere Kriterien zum Gesamtkomplex der Muskeln zu gewinnen. Insgesamt führte der Autor 46 Versuchsreihen durch. Die größte Aufmerksamkeit schenkte er den Muskeln der Cephalopoden. Bei deren spiralgestreiften Muskeln fanden grundsätzlich ähnliche pharmakologische Reaktionen statt, wie bei den Skelettmuskeln der Wirbeltiere; auffällige Unterschiede zeigten sich dagegen im Verhalten der beiden Unterklassen (der Dekapoden und Oktopoden). Auf Kontraktursubstanzen reagierten indessen die Muskeln aller drei Arten gleichermaßen.

Starke Unterschiede beobachtete der Autor bezüglich des Phosphorsäuregehalts in den spiralgestreiften Muskeln bei Oktopoden (mit 0,8 %) und Dekapoden (mit 0,5 %). Die Bildung von Milchsäure bei der Wärmestarre und das Vorkommen von Lactacidogen konnte Riesser in diesen Muskeln nicht nachweisen. Unter den Muskeln der Muscheln fand er erhebliche pharmakologisch-physiologische Verschiedenheiten vor, die zum Teil mit anatomischen Verschiedenheiten einhergingen. Eine Sonderstellung machte er bei den quergestreiften Schließmuskeln der Pecten aus. Bei dieser Spezies reagierten die reinen Bewegungsmuskeln auf das Muskelgift Veratrin typisch, jedoch auf die Kontraktursubstanzen reagierten sie als einzige Art unter allen von ihm untersuchten Muskeln überhaupt nicht.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1927. Bd. 215.** Darin: „Zur Physiologie des Energieumsatzes beim Menschen. Vierte Mitteilung. Zur Physiologie der Übung“. Mit E. Simonson. S. 743-751.

Unter dem Begriff „Übung“ verstehen die Autoren „einen, durch wiederholte und langsame Anforderung, d.h. durch ‚Üben‘, erreichten Zustand höherer Leistungsfähigkeit“.

Dieser Definition folgend ließen sie einige Probanden täglich die relativ einfache Arbeit (das 10 bis 12malige Heben eines 12,5 kg schweren Gewichts) ausführen, und das über einen Zeitraum von 18 Monaten.

Im Zustand der Übung war bei allen Versuchspersonen das Erholungsvermögen, d.h. die Beseitigungsgeschwindigkeit der Milchsäure, gestiegen. Eine und dieselbe Leistung, die zu Anfang stark ermüdete, wurde nach längerer Übungszeit dauernd ohne Ermüdung geleistet, und selbst eine gesteigerte Arbeit ermüdete die Probanden weniger, als die einfache Leistung zu Beginn der Untersuchungsreihe. Betrachtet man die Milchsäure als Ermüdungssubstanz, so bedeutet diese Feststellung, dass der Organismus gegenüber gleich bleibender oder gar gesteigerter Milchsäuremenge weniger empfindlich geworden ist. Bei solcher Betrachtung ergibt sich ein Parallelismus zwischen der Übung und der Gewöhnung an Gifte im Sinne der Pharmakologie. Genau wie bei der Giftgewöhnung, bei der durch häufig wiederholte und langsam gesteigerte Zufuhr allmählich eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen das Gift auftritt, so wird auch bei wiederholter und gesteigerter Zufuhr des Ermüdungsgiftes (durch wiederholte und gesteigerte Arbeit ) der Organismus weniger empfindlich gegen das Ermüdungsgift, in dem Fall also die Milchsäure.

**Atzler, Edgar (Hrsg.).** Körper und Arbeit. Handbuch der Arbeitsphysiologie. Thieme-Verlag Berlin 1927. Darin: „Physiologie der Muskeln“. **S. 36-61.**

In den Muskeln sieht Riesser „das Werkzeug der körperlichen Leistung“. Etwa 45% des menschlichen Körpers macht das Muskelgewebe aus, dessen besonderer Bau und Form die Leistungsfähigkeit des Körpers bestimmt. Die Muskulatur ist der Träger der wichtigsten Lebensfunktionen, in deren Dienst alle anderen Organe des Körpers stehen. In der Leistung der Mus-

keln vollzieht sich, nach Riessers Meinung „das Leben bei Mensch und Tier“.

Anhand seiner Untersuchungen zeichnet der Autor einen Abriss vom Bau der kontraktilen Zellen, gibt einen Überblick über die Muskelarten und ihre Funktionen und stellt die Quelle der bei der Arbeit gebildeten, und als Ermüdungssubstanz betrachteten Milchsäure bzw. des Glykogens ausführlich vor. Aufgrund der chemischen Ähnlichkeit mit der Pflanzenstärke wird das Glykogen auch als tierische Stärke bezeichnet und es kommt reichlich in der Leber und den Muskeln vor. Am arbeitenden Muskel nimmt die Menge des Glykogens ab, während die der Milchsäure zunimmt. Durch den in der Natur beobachteten und chemisch definierten Prozess der Bildung von Milchsäure aus Zucker ergibt sich für den Autor die Schlussfolgerung, dass bei der Muskelarbeit aus Glykogen die Milchsäure gebildet werde. Der Vorgang der Milchsäurebildung aus Zucker ist eine Reaktion, die ohne Zutritt irgendeiner anderen Substanz, insbesondere ohne Beteiligung von Sauerstoff, als eine einfache Aufspaltung abläuft. Bei unverändertem Gesamtgewicht bilden sich somit aus einem Molekül Zucker zwei Moleküle Milchsäure. Nach neueren Forschungen von Meyerhof verläuft die Umsetzung des Zuckers in anderen Geweben nach ähnlichen Gesetzen, wie in den Muskeln.

Das Schlusskapitel des Beitrags beinhaltet eine Zusammenfassung aus Riessers Spezialgebiet, dem Tonus der Muskeln.

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1928. Bd. 174.** Darin: „Versuche am Menschen über Kieselsäureausscheidung und Kieselsäurebilanz nach Aufnahme von Natriumsilikat“. Mit Bruno Kindt. **S. 40-46.**

Die Autoren erkundeten die physiologische Natur der Kieselsäure, wie sie der therapeutischen Anwendung zugrunde liegt. Ausgelöst wurde das Interesse durch das von *Kühn* veröffentlichte Buch, in dem der Verfasser ausführlich über die Verbindungen, die physiologische Rolle und die therapeutischen Bedeutung der Kieselsäure berichtete.

Ein „brauchbares Kieselsäurepräparat“ müsse nach Einsicht der Verfasser zwei Anforderungen erfüllen: erstens eine gute Resorbierbarkeit, zweitens einen gewissen Grad von Speicherungsvermögen im Organismus. Bei der Recherche stellten Riesser und *Kindt* fest, dass keines der zahlreichen im Handel empfohlenen Kieselsäurepräparate auf diese Eigenschaften geprüft wurde. Für diese Präparate fehlten auch wichtige Grundlagenaufzeichnungen, wie z.B. eine Gestaltung der Bilanz der mit der Nahrung aufgenommenen Kieselsäure.

Diese Mängel veranlassten die Verfasser dazu, einige Selbstversuche durchzuführen. Als Kieselsäurepräparat wählten sie das Natriumsilicat-Merck, und zwar im Brot verbacken. Das aßen sie abwechselnd mit freigewählter Kost, mit Butter oder mit Eiern. Als Getränk gab es entweder ein helles Bier oder Zitronensaft.

Die erhaltenen Werte zeigten, dass die ausgeschiedene Menge der Kieselsäure fast identisch war mit der Menge, die man mit dem Brot aufgenommen hatte.

**Biochem. Ztschr. Jahrgang 1928. Bd. 196.** Darin: „Kolorimetrische Bestimmung der Milchsäure nach Mendel und Goldscheider. Physiologische Anwendungen“. Mit A. Hansen und Takuji Nagaya. **S. 301-308.**

Die Verfasser setzten sich mit der von *Mendel* und *Goldscheider* beschriebenen kolorimetrischen Methode zur quantitativen Bestimmung der Milchsäure auseinander. Diese Methode basiert darauf, dass nach Enteiweißung und nach Entfernung der Kohlenhydrate die Milchsäure durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure in Azetaldehyd übergeführt wird. Danach lässt sich die Milchsäure mittels der Veratrolfarbreaktion sehr exakt kolorimetrieren. Diese Methode hat sich vor allem bei der Milchsäurebestimmung im Blut sehr gut bewährt.

An einigen praktisch erprobten Beispielen zeigen die Autoren, welche großen Vorteile die Anwendung dieses Verfahrens bietet. Bei sorgfältigster Ausführung birgt das Verfahren keinerlei Risiken, und hat zudem den großen Vorteil, dass eine Milchsäurebestimmung innerhalb von höchstens zwei

Stunden beendet werden kann. Mit dem kolorimetrischen Verfahren ist darüber hinaus die Messung der von einem einzigen überlebenden Froschherzen gebildeten Milchsäure in kurzen Zeitabständen möglich. Hingewiesen wird auch auf die Heranziehung der Methode zu Studien zu einer Reihe von interessanten Fragen aus dem Bereich der Herzphysiologie- und pharmakologie. An den Proben frischen Meerschweinchengehirns haben die Verfasser ferner festgestellt, dass man mit dem kolorimetrischen Verfahren die Milchsäure auch im Gehirn sehr gut bestimmen kann.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1928. Bd. 134.** Darin: „Fortgesetzte vergleichend pharmakologische und physiologische Untersuchungen an den Muskeln von Meerestieren“. Mit A. Hansen. **S. 1-16.**

Im ersten Beitrag zeigte Riesser, dass hinsichtlich der pharmakologischen Reaktion und der chemischen Zusammensetzung der Muskeln mariner Avertebraten innerhalb ein- und derselben Klasse Unterschiede auftreten, die man mit der Stellung der einzelnen Arten in der entwicklungsgeschichtlichen Reihe erklären kann. Nun führten die Autoren einige Phosphor- und Milchsäureanalysen an Muskeln verschiedener Avertebraten durch, um Ergänzungen zu den früheren Befunden zu erhalten. Bei der Analyse des *Sipunculus* registrierten sie signifikante Werte für den Milchsäuregehalt und die Milchsäurebildung, die erheblich höher lagen als beim *Lumbricus terrestris*.

Unter den Muskeln der Muscheln interessierten sich die Autoren besonders für den flinken Schließmuskel der Pecten, bei dem Riesser in früheren Untersuchungen festgestellt hatte, dass er, im Gegensatz zu allen anderen damals untersuchten Muskelarten, weder auf Alkalien, noch auf Azetylcholin mit Kontraktur reagiert. Auch Salzsäure löste bis zu 1/10 n keinerlei Reaktion aus. Die Muskeln der *Sepia* und der *Eledone* zeigten dagegen typische Verkürzungen auf Salzsäure. Die Analyse der Fußmuskeln verschiedener Schneckenarten ergab hinsichtlich der Phosphorsäurewerte eine Reihenfolge, die der phylogenetischen Reihenfolge entsprach.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1929. Bd. 221.** Darin: „Untersuchungen über Arbeitsgröße und Säurebildung des Muskels. Erste Mitteilung: Der Einfluss der Belastung auf die Ermüdung des Muskels“. Mit Walter Schneider.

**S. 713-719.**

In Zusammenarbeit mit *Schneider* ging Riesser der Frage nach, ob die Ermüdung eines isolierten Muskels von der Größe der Belastung, bzw. der Größe der geleisteten mechanischen Arbeit abhängig ist. Diese Fragestellung ist nach Meinung der Verfasser auf das engste mit dem Problem des Zusammenhangs zwischen Arbeitsgröße und Intensität der chemischen Umsetzung im Muskel verknüpft.

Bei ihren Versuchen wandten sie eine Methode an, mit der man an einem isolierten Froschmuskel in einer einzigen Zuckungsreihe die Ermüdungskurven für verschiedene Gewichte bestimmen kann. Aus der Analyse der Kurven schließen sie, dass die Ermüdung weitgehend von der Belastung und der Größe der mechanischen Arbeit abhängig ist. Die selben Ergebnisse erhielten sie bei Versuchen an zwei gleichzeitig und mit gleichem Stromkreis gereizten Muskeln. Einer der Muskeln arbeitete abwechselnd mit steigenden Gewichten, der andere nur mit einer einzigen Belastung. Die Bestimmung der Milchsäure in den Muskeln ergab, dass der Gang der Ermüdung nicht unbedingt von der absoluten Größe der Säureanhäufung abhängig ist, sondern vielmehr von der relativen Zunahme der Säuren.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1929. Bd. 147.** Darin: „Azetaldehyd aus Eiweiß“. **S. 85.**

Bei der Veröffentlichung handelt es sich um einen kurzen wissenschaftlichen Vortrag, den Riesser während der 9. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft in Münster hielt. Dort erläuterte er die Bildung von Azetaldehyd aus Eiweiß, die nach folgendem Schema abläuft: beim Kochen der Eiweißkörper mit verdünnter Natronlauge entsteht eine Substanz, die eine starke Jodoformreaktion ergibt, ammoniakalische Silberlösung intensiv reduziert und für die Azetaldehydprobe nach *Rimini* eine tiefblaue Farbe liefert. Durch Darstellung des bei 138-140° C schmelzenden

Aldomedons, und durch seine Überführung in das bei 173-175° C schmelzende Anhydrid, lässt sich das Azetaldehyd mit Sicherheit identifizieren.

**Die Leibesübungen.** Zentralorgan für Turnpädagogik und Sportmedizin. **Jahrgang 1930. Bd. 6.** Darin: „Ist medikamentöse Beeinflussung im Sport möglich?“. **S. 537-542.**

Der Beitrag ist der Abdruck eines Vortrags, den Riesser beim Fortbildungslehrgang des „Deutschen Ärztbundes zur Förderung der Leibesübungen“ in Berlin gehalten hat. Riesser warnte eindringlich davor, zu versuchen, durch Pharmaka eine Leistungssteigerung im Sport herbeiführen zu wollen. Sie könne zwar kurzfristig und künstlich erzielt werden, doch angesichts der Tatsache, dass jeder medikamentöse Eingriff für den gesunden Organismus eine Störung bedeute, müsse man von einem Versuch dringend abraten. Vor allem auch in Hinblick auf die große Zahl von „Doping-Mitteln“, die auf den Markt seien, rief Riesser die Ärzte und Sportler zur Besonnenheit im Umgang mit Pharmaka auf. Eine medikamentöse Beeinflussung der sportlichen Leistung könne nur bei Menschen mit Störungen der Leistungsfähigkeit in Frage kommen, für den gesunden und fairen Sportmann hingegen muss das Training das einzige Mittel bleiben, um seine körperliche Leistungsfähigkeit zu heben.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1930. Bd. 155.** Darin: „Untersuchungen über die Entstehung der Kreatinurie. I. Azidose und Kreatinurie“. Mit Carlo Brentano. **S. 1-20.**

Klinische und experimentelle Befunde, sowie theoretische Überlegungen führten zu der Fragestellung, ob man zwischen Kreatinurie und Kreatinbildung und Azidose einen ursächlichen Zusammenhang herstellen kann. Mit Hilfe künstlich erzeugter Azidose (bestimmt durch den Blut-pH, den Harn-pH und die Alkalireserve des Blutplasmas) wollten die Verfasser zuerst in Erfahrung bringen, ob die Erzeugung einer Kreatinurie in jedem Falle möglich ist. Ihre Versuche ergaben, dass unter regelmäßigem Einfluss von Narkotika stets eine erhebliche Kreatinurie aufkommt. Diesen Befund und die



in der Narkose auftretende Azidose sehen die Verfasser als Indiz an, dass zwischen Kreatinbildung und Azidose ein enger Zusammenhang besteht.

**Ebenda.** Darin: „Über die Wirkung von Bestrahlung auf die Giftempfindlichkeit weißer Mäuse“. Mit Alfons Hadrossek. **S. 139-159.**

Als erstes Prüfungsgift wählten Riesser und *Hadrossek* den Alkohol, weil er „wie sonst kein anderes Gift dem normalen Stoffwechsel gleicht und mit einer ähnlichen Leichtigkeit abgebaut und verbrannt wird, wie die physiologischen Spaltprodukte der Kohlenhydrate und diese selbst.“ Ihre Untersuchungen führten die Verfasser an weißen Mäusen und Ratten durch (vorwiegend des selben Wurfs), weil diese besonders lichtempfindlich sind. Als Strahlenquelle benutzten sie eine Osram-Vitaluxlampe mit Reflektor. Ihre Strahlungszusammensetzung entspricht derjenigen des Sonnenlichtes. Die Tiere wurden einige Tage lang mit der Lampe bestrahlt und zwar mit einer Intensität, die der normalen direkten Sonnenbestrahlung gleichzusetzen ist. Für die Versuche wurde den Tieren ausreichend narkotisch wirkende Mengen Alkohol subkutan injiziert. Bei der Bestrahlung mit einem an ultravioletten Strahlen relativ reichen Strahlengemisch beobachteten die Autoren eine Verminderung der Alkoholempfindlichkeit. Diese Wirkung blieb aus, wenn die ultravioletten Strahlen aus dem Gesamtlicht der Lampe ausgeschaltet wurden.

Um die Frage zu klären, „ob sich dieser Schutz gegen den Vorgang der Narkose als solchen richtet, oder nur gegen den leicht oxydierbaren Alkohol“, führten die Autoren zusätzliche Versuche mit Chloralhydrat und mit Paraldehyd durch. Die Ergebnisse zeigten, dass bei Chloralhydrat und Paraldehydinjektion keine hemmende Wirkung von einer Bestrahlung ausging. Beim Alkohol trat der Schutz stets schon nach kurzer Bestrahlung auf.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1930. Bd. 156.** Darin: „Untersuchungen am Muskelus rectus abdominis des Frosches. I. Mitteilung: Die passive Verkürzungsreaktion und ihre Bedeutung für die Theorie der tonischen Kontraktur“. Mit Tatsunori Masayama. **S. 26-36.**

„Der Begriff ‚Plastizität‘ beschreibt ein Verhalten der Materie, das sich als Gegenstück zum elastischen darstellt. Der ideal plastische Körper behält jede ihm erteilte Formänderung bei, auch nach Beendigung der deformierenden Krafteinwirkung. Als plastisch werden solche Muskeln bezeichnet, die sich bei Zug in der Richtung ihrer Fasern, ohne Spannungsvermehrung verlängern lassen und auf passive Verkürzung hin verkürzt bleiben.“

Dieser gängigen Definition können die Verfasser nur eingeschränkt zustimmen, denn anhand ihrer eigenen Versuche stellten sie fest, dass man von einer Fähigkeit des Muskels, sich passiv plastisch zu verlängern, im strengeren Sinne nicht sprechen kann. Der von ihnen untersuchte Muskel nahm nämlich stets nach vorheriger Dehnung, selbst da, wo Kontrakturgifte auf ihn einwirkten, dieselbe Lage wieder an, wie zuvor. Das Einzige, was sich beeinflussen ließ, war die passive Verkürzungsfähigkeit, und zwar mit allen Mitteln, die in der Lage sind, die Kontraktur des Muskels zu begünstigen, bzw. überhaupt erst auszulösen. Demnach zählen die Autoren die passive Verkürzungsreaktion zu den Merkmalen der tonischen Kontraktur.

**Deutsches Ärzteblatt.** Amtsblatt d. Reichsärztekammer u. d. Kassenärztlichen Vereinigung Deutschlands. **Jahrgang 1931. Bd. 58.** Darin: „Zum Entwurf des Arzneimittelgesetzes“. **S. 21-23.**

In seiner Funktion als Direktor des Instituts für Pharmakologie und experimentelle Therapie der Universität Breslau bezog Riesser Stellung zum „Entwurf eines Arzneimittelgesetzes“. Er begrüßte die Verhandlungen über ein derartiges Gesetz, weil das ganze Gebiet der Arzneimittelherstellung und des Arzneimittelverzehrs bisher jeder gesetzlichen Regelung entbehrte. In den wichtigsten Punkten herrsche bei der Mehrzahl der Beteiligten (pharmazeutische Industrie, Apotheken, Wissenschaft) schon lange Einigkeit darüber, „dass alles, was irgendwie zur Heilbehandlung bestimmt ist, der gesetzlichen Überwachung bedarf“.

Laut Gesetz soll es in der Zukunft bei der Arzneimittelherstellung und beim Arzneimittelvertrieb keine Sonderverordnungen der Länder mehr geben. Damit soll die Einheitlichkeit der Gesetze gewährleistet sein.

Nach der Besprechung der weiteren Punkte des Gesetzes stellte Riesser resümierend fest, dass „Alles in allem der Entwurf den sehr beachtenswerten und sehr zu würdigenden Versuch bietet, unhaltbar gewordene Zustände des Arzneimittelmarktes auf gesetzlichem Wege zu beheben. Es ist so wichtig, durchgreifende gesetzliche Maßnahmen zu schaffen, dass selbst kleinere Schönheitsfehler mit in Kauf genommen werden können, wenn nur das Ziel: Klarheit und Recht zu schaffen, schnellstens erreicht wird.“

**Ztschr. Physiol. Chem. Jahrgang 1931. Bd. 196.** Darin: „Über die Bildung von Azetaldehyd bei der alkalischen Spaltung von Eiweißkörpern“. Mit A. Hansen und Raimund Nagel. **S. 201-212.**

Vorab erinnern die Autoren an die *Rimini*, bzw. Jodoformreaktion, bei der, wenn man Eiweißkörper wie z.B. Fibrin oder Ovalbumin am absteigenden Kühler kocht, eine flüchtige Substanz erhält, die in erheblicher Menge ins Destillat gelangt. Diese Substanz gibt in der Kälte mit Natriumhydroxid und Jod eine starke Abscheidung von Jodoform, reduziert ammoniakalische Silberlösung, und weist mit einigen Tropfen Nitroprussidnatriumlösung und Piperidin die intensive Blaufärbung auf, die nach *Rimini* charakteristisch für Azetaldehyd ist. Versuche haben ergeben, dass der Hauptanteil des Aldehyds während der ersten Stunde der Destillation mit Lauge abgespalten wird. Danach nimmt die Abspaltung zwar langsam ab, hält aber stundenlang an.

Weitere Versuche sollten die Frage klären, ob die bestimmte Substanz wirklich ausschließlich aus Azetaldehyd besteht. Die Auswertung der Titration für die Destillate von Fibrin, Mucin und Ovalalbumin ergab, dass bei diesem Vorgang tatsächlich nur das Azetaldehyd entsteht.

**Medizinische Klinik.** Wochenschrift für praktische Ärzte (nachfolgend abgekürzt als **Med. Klin.**). **Jahrgang 1931. Bd. 27.** Darin: „Problematik und Ergebnisse neuerer Muskelphysiologie“. **S. 5-9.**

Bei dem Beitrag handelt es sich um einen Vortrag, den der Autor am 20. Juni 1930 in der Medizinischen Sektion der „Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur“ gehalten hat.

Bei der Gelegenheit stellte Riesser die bedeutendsten Probleme aus seinem Forschungsgebiet vor. Als eine „der fruchtbarsten Erkenntnisse der letzten Jahre“ bezeichnete der Redner „jene von *Hermann* und *Fick* erkannte, und später von *Fletcher* und *Hopkins* gesicherte Orientierung des Muskelproblems, wonach die Tätigkeit der Muskeln von der Gegenwart des Sauerstoffs unabhängig ist und auf einem anaeroben Vorgang beruht“. Daraus ergab sich die Folgerung, dass „die Bildung von Milchsäure aus Glykogen die Muskelarbeit als anaerober Vorgang begleitet und ihre oxidative Beseitigung der Erholung zu Grunde liegt“. Mit dieser Erkenntnis wurde die Frage nach den chemischen Prozessen im Muskelgeschehen neu aufgerollt.

Mit seinen Mitarbeitern *Nagaya* und *Brentano* fand Riesser heraus, dass „die Bildung der Milchsäure und der Phosphorsäure bei rhythmischer ermüdender Reizung einander völlig parallel verlaufen, was gewiss einen nahen Zusammenhang der Muttersubstanzen vermuten lässt.“ Darüber hinaus gelang ihnen der Nachweis, dass „die Mehrbildung von Kreatin, die sich unter verschiedensten Eingriffen durch starke Kreatinausscheidung im Harn äußert, aufs engste mit dem Schicksal des Muskelglykogens gekoppelt ist.“ Neben diesem Thema ging Riesser in seinem Vortrag auch auf das Gebiet der Sportphysiologie ein, weil sie mit der Physiologie der gewerblichen Arbeit in nächster Beziehung stehe. Das Prinzip der Energieersparnis lässt sich nirgends so gut studieren, wie am Beispiel einer sportlichen Höchstleistung. Die gesteigerte Leistungsfähigkeit, die durch häufige Wiederholung erzielt wird, beruht primär nicht auf der Steigerung der Muskelkraft, sondern auf der geringeren Ermüdung für die gleiche Leistung. Hinzu kommt der Gewöhnungseffekt an die Ermüdungsgifte. Versuche mit Pharmaka, wie z.B. Alkohol oder Morphin, haben gezeigt, dass der Organismus die Fähigkeit gewinnt, die Ermüdungsgifte, die in ihm beim Training ständig gebildet werden, immer besser und immer schneller auf oxidativen Wege zu beseitigen. Die Erholungskonstante steigt mit wachsender Übung an.

**Klin. Wochenschr. Jahrgang 1931. Bd. 10.** Darin: „Zur Frage der Beziehungen zwischen Kohlenhydrat- und Kreatinstoffwechsel im Muskel“. Mit T. Masayama und C. Brentano. **S. 840-841.**

*Brentanos* Versuche am Kaninchen haben gezeigt, dass zwischen dem Auftreten von Kreatinurie und dem Schwinden von Glykogen aus den Muskeln ein bemerkenswerter Parallelismus besteht. Daran anknüpfend haben die Autoren unter normalen und experimentell-pharmakologischen Bedingungen eine Anzahl von Versuchen durchgeführt, um die Beziehungen von Glykogen zu Phosphagen noch umfassender zu klären. Die Messwerte teilen sie in zwei Tabellen mit.

**Biochem. Ztschr. Jahrgang 1931. Bd. 234.** Darin: „Über die Beziehungen des Glykogens zu Kreatin und Kreatinphosphorsäure im Kaninchenmuskel“. Mit T. Masayama. **S. 323-340.**

Die Beobachtung, dass „die unter den verschiedensten Bedingungen bei Kaninchen auftretende Kreatinurie stets von einer Verminderung des Muskelglykogens begleitet ist, und dass umgekehrt jede Maßnahme, die das Glykogen der Muskeln zum Schwinden bringt, eine Kreatinurie hervorruft“ hat die Autoren dazu angeregt, weitere Untersuchungen zur genaueren Klärung des Sachverhalts anzustellen.

Für die Versuche wurden dem lebenden Tier verschiedene Muskeln frisch entnommen und sofort in flüssiger Luft abgetötet, zerkleinert und analysiert. Die Analyse ergab, dass das Verhältnis Phosphagen zu Glykogen in den verschiedenen Skelettmuskeln (weiße und rote) prozentual ausgedrückt dasselbe war, obwohl die absoluten Werte voneinander erheblich abwichen. Die Veränderung der absoluten Werte für Glykogen und Phosphagen geschah im gleichen Verhältnis. Der Quotient blieb unverändert. In sauerstoffhaltiger Ringerlösung verloren isolierte Muskeln besonders viel an Phosphagen und Glykogen, wenn man sie vorher bis zur Ermüdung gereizt hatte. Aber auch dann blieb der Quotient Phosphagen zu Glykogen unverändert. Ohne Sauerstoffzufuhr nahm der Wert des Phosphagens mehr ab,

als der des Glykogens. Versuche an hungernden, oder mit sympathisch erregenden Pharmaka behandelten Tieren zeigten hingegen größere Verluste an Glykogen, weniger an Phosphagen. Wie bereits von den Autoren vermutet wurde, traten die Veränderungen unter der Wirkung des zentral sympathischen Erregungsgiftes Tetrahydro- $\beta$ -naphthylamin weit stärker und einheitlicher auf, als beim Adrenalin. Schon innerhalb kurzer Zeit bewirkte das Gift einen starken Glykogenverlust bei wesentlich geringerer oder auch ganz fehlender Verminderung des Phosphagens. Der Gehalt des Kreatins in den Muskeln vermehrte sich stets, bei gleichzeitiger Senkung des an der Phosphorsäure gebundenen prozentualen Anteils des Gesamtkreatins. Durchschnittlich sind bei normalen Muskeln 55% des Kreatins an Phosphorsäure gebunden, bei den Muskeln vergifteter Tiere waren es 31%.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1931. Bd. 161.** Darin: „Beiträge zur Kenntnis des Azetylcholins“. **S. 34-58.**

Nach einer geschichtlichen Einführung in die Studien des Azetylcholins stellt Riesser seine eigenen Untersuchungen zum Thema vor. Sie sind das Ergebnis seiner Aufenthalte an der Zoologischen Station Neapel, bei denen er sich ausschließlich mit Untersuchungen zur Empfindlichkeit und der Art der Reaktion verschiedener isolierter Muskeln gegenüber Azetylcholin an den Muskeln wirbelloser Meerestiere befasste. Bei den Versuchen konnte er beobachten, dass die Reaktionsfähigkeit verschiedener Muskelarten wirbelloser Meerestiere gegenüber der Kontraktur erregenden Wirkung des Azetylcholins parallel zur Fähigkeit zu langsamer und lang anhaltender „tonischen“ Kontraktion steht. Die langsam zuckenden und zur Kontraktion neigenden Muskeln der Oktopoden reagierten weit stärker und leichter auf Azetylcholin als die schneller Zuckenden der Sepia. Bei den beweglichen Fußmuskeln der Muscheln und den zu flinker Verkürzung befähigten Fußmuskeln der Springschnecke, die alle auf Azetylcholin gut reagierten, war durch eine elektrisch ausgelöste Zuckung der schnelle steile Anstieg von dem lang anhaltenden Gipfel und dem langsamen Abstieg gut zu unterscheiden. Als besonders eindrucksvoll bezeichnet der Autor die Überein-

stimmung der elektrischen Reizung und der Azetylcholinwirkung bei den tonischen Längsmuskeln der Seewalzen. Nicht nur die Kontraktionskurven stimmten hier überein, sondern auch der Einfluss des elektrischen Reizes und des Azetylcholins auf die passive Verkürzungsfähigkeit, bzw. die plastische Reaktion der Muskeln und die Empfindlichkeit beider Einflüsse gegenüber dem Atropin, waren identisch.

**Biochem. Ztschr. Jahrgang 1932. Bd. 246.** Darin: „Zur Methodik der Milchsäurebestimmung im Muskel nach Mendel-Goldscheider“. Mit A. Hansen. S. 471-481.

Der Beitrag ist die Antwort der Autoren auf eine Veröffentlichung von *Motako*, in der dieser die Zuverlässigkeit der von Riesser, *Hansen* und *Nagaya* beschriebenen kolorimetrischen Methode zur Bestimmung der Milchsäure nach *Mendel* und *Goldscheider* (s. S. 120) in Abrede stellt.

Dem Kritiker halten die Verfasser entgegen, dass die Methode von *Mendel-Goldscheider* gerade in der hohen Empfindlichkeit ihren großen Vorteil hat, weil man die absolute Milchsäuremenge bis auf Hundertstel mg exakt bestimmen kann. Darüber hinaus bewähre sich die Methode auch in Hinblick auf die Schnelligkeit der Analyse, was bei Serienbestimmungen sehr vorteilhaft ist.

Eine Schwachstelle räumen die Verfasser in Bezug auf die Beschaffenheit der für die Bestimmung der Milchsäure im Handel erworbenen Schwefelsäure ein, und zwar im Hinblick auf deren Nitritgehalt. Voraussetzung für das Gelingen der Farbreaktion ist ein Nitritgehalt, der weder zu hoch, noch zu niedrig sein darf. Bei *Mendel-Goldscheider* verwende man aber häufig nitritfreie Schwefelsäure.

Trotz der Kritik sehen die Autoren die kolorimetrische Bestimmung der Milchsäure nach *Mendel-Goldscheider* weiterhin als eine geeignete Methode an, um zuverlässige Resultate zu erhalten, unter der Voraussetzung, dass eine ständige Kontrolle durch Standardlösungen gewährleistet werde. Nur so könne man überzeugt sein, dass die gefundenen Werte nach wie vor ganz genau mit der Eichkurve übereinstimmen.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1933. Bd. 169.** Darin: „Über die Zusammensetzung einiger Kombinatiospräparate (Antineuralgika) des Handels“. S. 164-179.

Im Auftrag der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft überprüfte der Autor eine Reihe von antineuralgischen Kombinationspräparaten auf ihre Zusammensetzung hin. Anschließend sollten seine Ergebnisse mit den Angaben der herstellenden Firma verglichen werden.

In einer Routinemethode, und zwar unter Einhaltung stets gleicher Mengen der Lösungs- und Fällungsmittel, bestimmte Riesser zunächst die einzelnen Substanzen in reiner Form. Anschließend stellte er von jedem einzelnen Präparat, gemäß den Angaben der Firma, die Mischungen selbst her. Im Parallelgang analysierte er Tablettenmischungen des Handels. Die Analyse von 12 Präparaten ergab „eine im Ganzen befriedigende Übereinstimmung der analysierten Zusammensetzung mit der Deklaration der herstellenden Firma“.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1933. Bd. 170.** Darin: „Über die Beeinflussung des Muskelmechanismus durch intravenöse Infusion von vegetativen Giften und Narkotika“. Mit Keniti Yamada. S. 208-225.

Zu den richtungweisenden Arbeiten zum Thema Muskelmechanismus am intakten lebenden Tier unter physiologischen und pharmakologischen Bedingungen zählen die Verfasser die Untersuchungen von *Cori*, *Brentano* sowie *Masayama*. Ihr Beitrag knüpft an die letzten Versuche von *Masayama* an.

Bei ihren Untersuchungen stellten die Autoren fest, dass bei der langsamen Infusion von Azetylcholin in die Ohrvene von nicht narkotisierten und nicht gefesselten Kaninchen der Gehalt der Muskeln an Glykogen, Phosphagen und Milchsäure sich in der gleichen Richtung und in nur wenig geringerem Maße als nach der Infusion von Adrenalin verändert. Die Entfernung der Nebenniere führte zur Umdrehung der Azetylcholinwirkung. Das Glykogen



nahm erheblich zu, das Phosphagen in etwas geringerem Grade. Die Menge der Milchsäure nahm hingegen stark ab.

Aus den Ergebnissen folgern die Verfasser, dass die Beteiligung des Adrenalins bei der Wirkung des Azetylcholins auf das normale Tier auch hinsichtlich des Muskelstoffwechsels als sehr wahrscheinlich gilt.

Eine schwer erklärbare Beobachtung lieferte die Infusion von Atropin. Man konnte sowohl eine Zunahme von Glykogen und Phosphagen, als auch einen Anstieg der Milchsäure nachweisen. Die Autoren vermuten, dass sich hierbei nicht allein um ein Vorwiegen des Sympathicus handelt, sondern um einen weitaus komplizierteren Vorgang. In ähnlicher Weise, wie bei ihren früheren Versuchen an einem kurarisierten Tier, ergab auch die intravenöse Infusion lähmender Dosen von Magnesiumsulfat eine erhebliche Vermehrung des Glykogens und des Phosphagens und eine starke Abnahme der Milchsäure. Narkotische Dosen von Urethan wirkten in gleicher Richtung, mit dem Unterschied, dass die Zunahme von Glykogen und Phosphagen geringer war.

**Ebenda.** Darin: „Die passive Verkürzbarkeit der Muskeln als Kennzeichen tonischer Verkürzungsreaktionen“. Mit Oswald Hansel. **S. 571-579.**

Anhand einiger Beispiele, und insbesondere am Beispiel des M. rectus abdominis, weisen die Autoren nach, dass „die reversible Steigerung der passiven Verkürzbarkeit ein empfindliches Reagenz ist auf sonst nicht erkennbare, latente Kontakturwirkungen“. Abkühlung vermindert die passive Verkürzbarkeit ebenso, wie unterschwellige faradische Reizung. Am glatten Muskel des Froschmagens waren die Erscheinungen der passiven Verkürzbarkeit und ihrer pharmakologischen Beeinflussung im Vergleich zum M. rectus nur geringfügig anders.

**Ebenda.** Darin: „Pharmakologische Untersuchungen am Muskulus rectus des Frosches“. Mit Philipp Klein. **S. 580-591.**

Als erste Beobachtung halten die Verfasser fest, dass die durch Einzelreiz ausgelöste Zuckung weitgehend unabhängig ist von der dem Muskel passiv,

insbesondere unter dem Einfluss kleinster Mengen chemischer Kontraktursubstanzen, erteilten Ausgangsstellung. Am M. rectus wurde auch die Prüfung herzwirksamer Stoffe, also solcher Stoffe, bei denen man eine Beeinflussung des Herzmuskels annimmt oder erwartet, durchgeführt. Der Muskel reagierte zunächst gar nicht auf Lösungen von Digitoxin oder Strophanthin. Kurze Zeit später, nach dem Auswaschen mit reiner Ringerlösung, traten jedoch, bei unveränderter Zuckungshöhe, eine gesteigerte passive Verkürzbarkeit und Kontraktur auf, welche dann allmählich wieder von selbst zurückging. Versuche zur Wirkung des Kampfers ergaben, dass er die Leistung des Muskels, bei unveränderter Reizstärke, sehr erheblich steigern kann.

Die Frage nach der Rolle der Calcium-Ionen für die Funktion erregbarer Gebilde konnte nicht zweifelsfrei geklärt werden. Das vorhandene Wissen stützt sich allein auf Versuche, die zur Wirkungen der Calciumentziehung durchgeführt wurden. Aus ihnen weiß man, dass Calcium-Entziehung eine primäre Steigerung der Erregbarkeit auslöst, die bei langsamer rhythmischer Reizung zu einer Art unvollständigen Tetanus führt. Diese Wirkung lässt sich durch Calcium-Zufuhr wieder völlig aufheben.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1933. Bd. 172.** Darin: „Fortgesetzte pharmakologische Untersuchungen an den Muskeln wirbelloser Meeres-tiere“. **S. 194-212.**

Schwerpunkt der Versuche waren Untersuchungen zu den Reaktionen der Muskeln verschiedener Avertebraten auf typische Muskelgifte. Die Beobachtungen ergaben einerseits Hinweise darauf, dass auch Muskeln eine Doppelfunktion haben. Diese Doppelfunktion kann der Verfasser zum jetzigen Zeitpunkt aber noch nicht näher einordnen. Zum Anderen haben Vergleiche zu seinen Breslauer Untersuchungen gezeigt, dass zwischen den pharmakologischen Reaktionen der glatten Avertebratenmuskeln und den quergestreiften des Frosches kein grundsätzlicher Unterschied besteht.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1933. Bd. 232.** Darin: „Untersuchungen über die Beziehungen des Arbeitschemismus im Froschmuskel zur Größe der Belastung, zugleich ein Beitrag zur Frage der Gültigkeit des Alles- oder Nichtsgesetzes für den Erregungsstoffwechsel“. Mit Riichi Miura. **S. 513-538.**

Das Alles- oder Nichtsgesetz der Erregung besagt, dass sobald der auslösende Reiz die Wirkungsschwelle erreicht, die Erregung sofort in maximaler Stärke ausgelöst wird, so dass sie auch durch weitere Steigerung der Reizgröße nicht mehr zunehmen kann. Dieses Gesetz habe nach Meinung der Autoren am Froschherzen unbestritten seine Gültigkeit, für den im Nerven ausgelösten Erregungsvorgang sei es jedoch nicht zweifelsfrei bewiesen. Tatsache ist, dass die Milchsäurebildung bei mittlerer Belastung ein Maximum aufweist, bei weiterer steigender Belastung des Muskels geringer wird und bei maximaler Belastung, ebenso wie bei vollkommener Entlastung des Muskels, die niedrigsten Werte erreicht. Aus den Beobachtungen ihrer neusten Versuche tendieren die Verfasser zur der Anschauung, dass die vom arbeitenden Muskel produzierte Gesamtenergiemenge unabhängig ist von der Größe der mechanischen Arbeit, dagegen abhängig in erster Linie von der Zahl der Reize, in zweiter vom Umfang der Verkürzung.

**Ebenda.** Darin: „Über die Beziehungen der Ermüdung des indirekt gereizten Froschmuskels zur Größe der Belastung und der mechanischen Arbeitsleistung“. Mit R. Miura. **S. 539-553.**

Bei Ermüdungsversuchen mit wechselnder Belastung eines indirekt gereizten und in situ befindlichen Froschmuskels hat sich erneut bestätigt, dass die Ermüdungskurven für verschiedene Belastung bei ein und demselben Muskel einander parallel verlaufen. Als Maß der Ermüdung ist dasjenige Gewicht zu bezeichnen, das der Muskel, frei damit belastet, eben nicht mehr zu heben vermag. Die gleichen Gesetzmäßigkeiten wie bei freier Belastung lassen sich auch dann aufweisen, wenn die Muskeln unterstützt werden. Die Ergebnisse sehen die Autoren als folgerichtige Ableitung aus dem Alles- oder Nichtsgesetz der Muskeleerregung.

**Med. Klin. Jahrgang 1933. Bd. 29.** Darin: „Probleme der Arzneiverordnung“. S. 209-213.

Der Beitrag entspricht einem Vortrag, den Riesser im „Verein praktischer Ärzte zu Breslau“ gehalten hat. Dort erläuterte er das neue Arzneimittelgesetz (s.S. 125) und ging auf das Problem der Fülle der Arzneimittel ein. Als Empfehlung gab der Redner den Ärzten den Rat, kritisch gegenüber neuen, unerprobten Mitteln zu sein und durch Fortbildung sich genügend Kritikfähigkeit erwerben, um ein rechtes Augenmaß bei der Verschreibung von Medikamenten zu behalten.

**Die Naturwissenschaften.** Wochenschrift für die Fortschritte der reinen und der angewandten Naturwissenschaften. **Jahrgang 1934. Bd. 22.** Darin: „Zur Frage der Beziehungen zwischen biologischen Vorgängen und Witterung. I. Mitteilung“. Mit Gerhard Kunze und Käthe Galle. S. 653-656.

Die Verfasser weisen darauf hin, dass die Frage, inwieweit das normale Geschehen im menschlichen und tierischen Organismus von den täglichen Witterungsschwankungen abhängt, noch nicht systematisch untersucht worden ist. Deshalb möchten sie mit ihren Versuchen anderen Forschern einen Anstoß geben, sich mit dieser Fragestellung zu befassen.

Während der Untersuchungen zum Muskelstoffwechsel bei Kaninchen fiel den Autoren auf, dass „gewisse, stark aus der Reihe fallende Werte“ sich an Tagen stärkster barometrischer Depression und schlechtesten Wetters einstellten. Am auffälligsten war das bei der direkt bestimmbaren Phosphorsäure der Muskeln zu beobachten. Ein Parallelismus zwischen Luftdruck und Phosphorpentoxid-Werten wäre demnach daraus denkbar. Die Höchstwerte der Phosphorsäure traten bei trockener Kälte auf, die niedrigsten dagegen bei feucht-mildem Wetter. Um die wahre Bedeutung des Faktors „Luftmasse“ besser zu erfassen, benötige man aber noch großräumige (im geographischen Sinne) Untersuchungen. Zu solchen regen die Autoren an, und zwar an mehreren, den verschiedenartigsten Klimabezirken angehörenden Stationen.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1934. Bd. 175.** Darin: „Über Resorption und Speicherung verfütterten Calciums bei Kaninchen“. Mit Lucie Karbe. **S. 38-61.**

Die tagelange Verfütterung von kleinen Calciummengen (0,22-0,5g) in Form von Calcium-malonat, Calcium-gluconat und Calcium-triphosphat führte zum Anstieg des Calciumgehaltes des Blutes, der aber ein gewisses Maß nicht überschritt. Ein Anstieg wurde in den Skelettmuskeln, im Herzen und im Gehirn gemessen. In der Lunge änderte sich der Calcium-Gehalt nicht. Gleiche Ergebnisse lieferten Versuche mit weißen Ratten. Daraus folgern die Autoren, dass oral verabreichtes Calcium von einigen Organen zumindest vorübergehend aufgenommen wird.

**Arbeitsphysiologie.** Zeitschrift für die Physiologie des Menschen bei Arbeit und Sport. **Jahrgang 1935. Bd. 8.** Darin: „Zur Methodik meteorobiologischer Forschung“. Mit G. Kunze. **S. 616-620.**

Der Beitrag schließt an die Beobachtungen von Irvin Fischer an, der festgestellt hatte, dass zwischen Stoffwechsel und Luftdruck eine Abhängigkeit besteht, und sowohl der Luftdruck, als auch die Witterung bei Muskelstoffwechsel eine bestimmte Rolle spielen. Nach Meinung der Verfasser komme zu den beiden Faktoren aber noch eine Anzahl von anderen zusammenwirkenden, verschiedenartigen meteorologischen Einflüssen hinzu, die man noch nicht berücksichtigt und untersucht hatte.

**Biochem. Ztschr. Jahrgang 1935. Bd. 275.** Darin: „Zum Problem der Beziehungen zwischen Muskelstoffwechsel und Witterung. II. Mitteilung“. Mit G. Kunze und K. Galle. **S. 169-186.**

Zum wesentlichen Befund der Versuchsreihen gehört die Beobachtung, dass die untersuchten Kaninchen im parallelen Gang täglich unterschiedliche Maxima und Minima sowohl für die Phosphorsäure, wie auch für das Glykogen aufwiesen. Die häufigen, sehr erheblichen Schwankungen des Gehalts dieser Substanzen spiegelten sich stets bei allen Tieren im gleichen

Maße wider. Aus diesem Verhalten schließen die Autoren, dass der Phosphoroxid-Umsatz der Muskeln von einem äußeren Einfluss reguliert wird, dem alle Tiere unterliegen. Die Quelle dieses Einflusses sehen sie eindeutig in der täglichen Witterung, wobei biologisch wirksam in erster Linie die Luftkörper sind, also die relative Feuchtigkeit und die Temperatur.

Die Verfasser weisen darauf hin, dass die Witterungsabhängigkeit im Winter anders ist, als im Sommer, und zu beiden Jahreszeiten unterschiedlichen Regeln unterliegt. Die Beziehungen zu den Luftkörperbewegungen sind im Sommer andere als im Winter schon allein deswegen, weil im Sommer die trockene Luft zugleich auch die warme ist, während die feuchte Luft die kühle ist. Im Winter ist es gerade umgekehrt. Die Autoren konnten beobachten, dass die im Winter bestehende Parallelität zwischen der Phosphorsäure und dem Luftdruck im Frühjahr und Sommer völlig aufhört.

**Biochem. Ztschr. Jahrgang 1935. Bd. 277.** Darin: „Fortgesetzte Untersuchungen zur Frage der Beziehungen zwischen Muskelstoffwechsel und Witterung. Versuche im Hochgebirge. III. Mitteilung“. Mit G. Kunze und K. Galle. S. 349-364.

Der Beitrag entstand an der hochalpinen Forschungsstation am Jungfraujoch (3456 m), wo die Autoren versucht haben, unter den extremen Bedingungen neue Gesichtspunkte zur Erkennung derjenigen meteorologischen Faktoren zu gewinnen, die für den Einfluss auf den Stoffwechsel maßgebend sein könnten. Die Frage nach der Rolle des Luftdrucks stand im Vordergrund der Beobachtungen, und ein Vergleich der Ergebnisse mit denen, die sie in der Ebene (Breslau) erhielten, sollte eine Antwort darauf bringen. Die tägliche Messung der so genannten „direkt bestimmbaren Phosphorsäure“ (Summe von Phosphagen und anorganischem Phosphoroxid), sowie des Glykogens in den Muskeln der Kaninchen ergab, dass nach Größenordnung und Art der Schwankungen zwischen den in 3500 m Höhe und in der Ebene gemessenen Zahlen kein wesentlicher Unterschied besteht. Wie bei den Versuchen in der Ebene, lagen auch bei diesen Versuchen die

Werte der untersuchten Tiere in der Regel im gleichen Bereich, und die Kurven der Maxima und der Minima verliefen bis auf einige kleine Abweichungen meist einander parallel. Im Freien gehaltene Tiere wiesen niedrigere Phosphorpentoxid-Werte und höhere Glykogenwerte auf, als die im Stall gehalten Kaninchen. Bei Freitieren, die geschützt und im Schatten gehalten wurden, stellten die Autoren einen höheren Phosphorpentoxid- und Glykogengehalt fest, als bei besonnten und ungeschützten Tieren. Als Ursache dieser Niveaueverschiebungen vermuten sie eine stärkere Abkühlungsgröße.

**Schweizerische Medizinische Wochenschrift.** Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie. **Jahrgang 1935. Bd. 49.** Darin: „Die Pektine und ihre therapeutische Verwendung“. **S. 1175-1179.**

Die Klärung der chemischen Natur der Pektine gelang weitgehend *Felix Ehrlich*. Besondere Bedeutung gewann seine Entdeckung, indem sie die Kenntnis lieferte, dass die Pektine bei vollständiger Aufspaltung eine bis dahin unbekannte Kohlenhydratsäure liefern, die Galakturonsäure, ein Isomer der Glukuronsäure. Glukuronsäure ist als Produkt des tierischen Stoffwechsels lange bekannt. Ihr Vorkommen wurde auch bei Pflanzen nachgewiesen.

Basierend auf fremden und eigenen Untersuchungen zeigt Riesser, dass perorale und parenterale Verabreichung des Pektinpräparats „Sangostop“ die Blutgerinnungszeit bei Mensch und Tier stark und für längere Dauer herabsetzt. Daraus, und aus vorliegenden klinischen Befunden, ergibt sich die Indikation der Sangostopanwendung bei der Behandlung akuter Blutungen jeder Art, sowie zur Verhütung der Blutungsneigung auch in schwersten Fällen, wie etwa bei Hämophilie. Eine zweite Indikation besteht bei infektiösen Darmerkrankungen.

**Klin. Wochenschr. Jahrgang 1935. Bd. 14.** Darin: „Experimentelle Untersuchungen über die gerinnungsbeschleunigende Wirkung der Pektine“. **S. 958-961.**

Bei Tierversuchen wurde eine Pektinlösung oral, intramuskulär oder intravenös verabreicht. Nach einer Latenzzeit von 2-6 Stunden beobachtete der Autor eine sehr beträchtliche Beschleunigung der Gerinnung, die mehrere Stunden anhielt. Da in vitro der Zusatz von Pektin zu Blut die Gerinnung eher verlangsamte, so vermutet Riesser, dass es sich um eine indirekte Wirkung handelt, die das Pektin erst bei der Berührung mit den Endothelzellen der Gefäße entfaltet.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1935. Bd. 177.** Darin: „Zur Frage des Einflusses von Digitoxin und Strophanthin auf oxydative Vorgänge in Versuchen am Modell sowie am atmenden überlebenden Herzmuskelgewebe“. Mit Kurt Salomon. **S. 450-462.**

Die Oxidationskatalyse eines aus Leinöl und Hämin bestehenden Systems wird durch Digitoxin nicht beeinflusst. Weder Digitoxin noch Strophanthin verändern die Wirkung gereinigter Katalase. Die Atmung sowohl kernloser wie kernhaltiger roter Blutkörperchen lässt sich weder durch Digitoxin noch durch Strophanthin beeinflussen. Die Atmung isolierter Froschherzen, Froschherzmuskelbrei sowie von Muskelbrei von Mäuse- und Kaninchenherzen zeigte weder unter Digitoxin noch unter Strophanthin eine Abweichung vom Atmungsgang des unvergifteten Herzgewebes. Die Versuche gaben keinen Anhaltspunkt dafür, dass der Wirkungsmechanismus der untersuchten Glykoside über eine Beeinflussung der Zelloxidationen ausgelöst wird.

**Ebenda.** Darin: „Über die Abhängigkeit der Narkoticawirkung am Muskel von der Calciumkonzentration und die Bedeutung des Calciums für die Erregbarkeit der motorischen Nervendigungen“. Mit Hans Schein. **S. 463-474.** Die Autoren stellten fest, dass die „Ermüdung“ eines vom Nerven aus gereizten Muskels von der Calciumkonzentration der ihn versorgenden Lösung weitgehend abhängig ist. Sie beobachteten, dass die Ermüdung umso früher eintrat, je geringer die Calciumkonzentration war. Die Muskelnarkose mittels Alkohol, Urethan, Chloralhydrat oder Novocain trat umso



schneller, oder bei umso kleineren Dosen des Narkotikums ein, je geringer die Calciumkonzentration der versorgenden Lösung war. Die auch in dem Sommeroptimum des Froschserums wiederkehrende und für andere Muskelgifte als optimal erkannte Grenzkonzentration von etwa 30mg% Calciumchlorid wird als „Sättigungskonzentration“ gedeutet, d.h. als diejenige Konzentration, bei der die Nervendingung das Maximum an Calcium zu binden vermag. Gleiche Ergebnisse erhält man auch, wenn man bei optimaler Calcium-Konzentration die Menge des Kaliums steigert.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1935. Bd. 178.** Darin: „Über Calciummobilisierung durch Salze der Brenzcatechindisulfosäure“. Mit L. Karbe. **S. 455-460.**

Die Analyse einiger Organe von Tieren, die mehrere Tage lang entweder das Natrium- oder das Calciumsalz zugeführt bekamen, hat eine Zunahme des Calciums im Herz und Gehirn ergeben. Daraus folgern die Autoren, dass die Brenzcatechindisulfosäure einen gewissen Anteil vom körpereigenen Calcium zu mobilisieren vermag.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1935. Bd. 179.** Darin: „Zur Methodik der Bestimmung der Blutgerinnungsgeschwindigkeit“. Mit Alfred Nagel. **S. 743-747.**

Die experimentellen Untersuchungen zur Bestimmung der Blutgerinnungszeit wurden bislang nach dem Verfahren von Bürker durchgeführt. Bei dieser Methode arbeitet man mit einem Tropfen Blut, das mit einem Glasstäbchen durchgerührt wird. Weil dieser Vorgang eine exakte Gleichmäßigkeit erfordert, schleichen sich hier häufig Ungenauigkeiten ein, und die Ergebnisse schwanken. Aus diesem Grund wählten die Autoren für ihre Versuche eine andere Methode, bei der das Blut zunächst in eine Kapillare gesaugt, und anschließend in einen durchsichtigen Thermostaten versenkt wird. Die Blutsäule wird durch eine Niveauvorrichtung in kurzen und gleichen Abständen hin und her bewegt und mit Hilfe eines Registrierapparates ständig beobachtet. Durch allmähliche Steigerung des Drucks erreicht man den

Zeitpunkt, an dem eine Bewegung des Säulchens nicht mehr auszulösen ist. Diesen Moment legt man als das Ende der Gerinnung fest.

**Ebenda.** Darin: „Über die gerinnungsfördernde Wirkung saurer Substanzen, insbesondere des Pektins“. Mit A. Nagel. **S. 748-760.**

Wässrige Lösungen von Pektin (Tetragalakturonsäureester) bewirken sowohl bei oraler, wie auch bei parenteraler Verabreichung eine starke Beschleunigung der Blutgerinnung, die mehrere Stunden anhalten kann. Außerhalb des Körpers führt der Zusatz von Pektinlösungen und Milchsäuren zum frischen Blut zu keinerlei Veränderung der Gerinnungszeit.

Weil die Pektinlösungen völlig ungiftig, reizlos und stark gerinnungsfördernd sind, empfehlen die Autoren, sie bei praktisch-therapeutischen Behandlungen einzusetzen.

**Riesser, Otto; Taubmann, Gert.** Arzneikunde und Arzneiverordnung. Ein Lehrbuch. Urban & Schwarzenberg-Verlag Berlin 1935.

Als Einführung in die Arzneikunde werden die allgemeine Arzneiverordnung und die Pharmakologie der verschiedenen Gruppen von Arzneimitteln vorgestellt (Narkotika, Schlaf- und Beruhigungsmittel, zentrale Erregungsmittel, Schwermetalle und Desinfizienzien). In weiteren Kapiteln gehen die Autoren auf die Pharmakologie der verschiedenen Organsysteme ein (vegetativ-nervöses System, Magendarmkanal, Kreislauf, Harnabsonderung und Stoffwechsel). Ergänzt werden die Ausführungen durch Ableitungen der chemischen Konstitution der Arzneistoffe und Gifte. Das Schlusskapitel enthält eine Vorstellung der einschlägigen theoretischen Anschauungen über die Physiologie und Pathophysiologie des Geschehens im Organismus.

**Klin. Wochenschr. Jahrgang 1936. Bd. 15.** Darin: „Der Kohlehydratumsatz des Muskels in neuerer Betrachtung“. **S. 1257-1259.**

Aus den bisherigen Ergebnissen der muskelphysiologischen Forschung bahnt sich eine neue Betrachtungsweise zum Kohlehydratumsatz im Muskel an. Sie stützt sich auf dem Gesamtablauf der Vorgänge, unter Berück-

sichtigung der Umsetzungen des Blutzuckers und unter Einbeziehung der in der Leber sich abspielenden Reaktionen. Aus dem Glykogen der Leber wird Zucker mobilisiert, der auf dem Blutwege dem Muskel zufließt. Hier erfolgt teilweise Verbrennung, teilweise Aufbau zu Glykogen. Im Muskel zerfällt dann das Glykogen, das hier niemals Zucker zu bilden vermag, in Milchsäure. Diese gelangt im venösen Blutstrom zu Leber und erfährt dort eine Rückverwandlung zu Glykogen, soweit nicht zuvor Ausscheidung oder andere Verwertung im Körper erfolgte.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1937. Bd. 187.** Darin: „Histaminstudien“. S. 1-21.

Die Untersuchungen ergaben, dass bei Asthma und Tuberkulose der Histamingehalt des Blutes nicht höher war als normal. Sputum von Asthmatikern und Nichtasthmatikern enthielt vor allem bei eitriger Beschaffenheit reichlich Histamin. Bei allergischer Entzündung enthielt die Haut einen vielfach erhöhten Histamingehalt. Vagusreizung führte am narkotisierten Meerschweinchen zu einem Anstieg des Bluthistamins, jedoch nicht sicher zu Vermehrung des Lungenhistamins.

**Acta Davosiana.** Vierteljahrschrift des Ärztevereins Davos. **Jahrgang 1937. Bd. 5.** Darin: „Über eine neue Methode zum Nachweis gesteigerter Adrenalinausschüttung am lebenden Tier; zugleich ein Beitrag zum Problem der Adrenalinmobilisierung im Hochgebirge“. Mit Rudolf Wolfer. S. 1-13.

Histamindichlorid in Dosen von 1 mg pro Kilogramm Körpergewicht, subkutan verabreicht, verursacht bei Meerschweinchen das typische Bild des Asthma bronchiale für die durchschnittliche Dauer von 40 Minuten. Die Erscheinungen sind nach Art und Verlauf bei allen Tieren weitgehend ähnlich. Die vorherige subkutane Injektion von Adrenalin hebt die Wirkung nachfolgender Histamineinspritzung auf, wenn die Adrenalinosis 1/10 bzw. 1/20 mg beträgt. Vorangehende subkutane Injektion von 5-10 mg Koffein pro Tier wirkte etwa ebenso stark abschwächend auf die Histaminreak-

tion wie 1/100 bis 1/200 mg Adrenalin pro Kilogramm. Ephedrin erwies sich selbst in sehr großen Dosen als unwirksam gegenüber nachfolgender Histaminzufuhr. Tetrahydro- $\beta$ -naphtylamin, als Hydrochlorid in Dosen von 4-10 mg pro Kilogramm Körpergewicht subkutan gespritzt, verstärkte die Histaminwirkung und verlängerte deren Dauer.

Meerschweinchen, die in Zürich (400 m) aufgezogen wurden, hatten eine durchschnittlich längere Histaminreaktion als die in Davos (1550 m) gehaltenen.

Die Versuche haben gezeigt, dass man mit der Bestimmung der Histaminempfindlichkeit in der Lage ist, selbst die geringste Vermehrung der Adrenalinsekretion nachzuweisen.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1938. Bd. 189.** Darin: „Zur Methodik vergleichender Bestimmung zentraler Erregungswirkungen; Kaffeeversuche“. **S. 151-156.**

Die Untersuchungen von *Druckrey, Müller, Stuhlmann, Gummel* und *Kiese* zur Kaffeewirkung haben den Verfasser dazu angeregt, an Mäusen die zentrale Erregungswirkung des koffeinhaltigen und koffeinfreien Kaffees zu erforschen.

Riesser stimmt mit den genannten Autoren überein, dass koffeinhaltiger Kaffee, oral verabreicht, stark erregend wirkt, während dem koffeinfreien Kaffee diese Wirkung völlig abgeht. In Bezug auf die Methodik wählte er aber einen anderen Weg, als den, der von den Forschern beschrieben wird, mit dem Argument, seine Methode sei einfacher in der Ausführung und erbringe zuverlässigere Ergebnisse. Sie habe sich auch für den Nachweis und Vergleich zentraler Erregungswirkungen sehr gut bewährt. Ferner könne man mit seiner Methodik die Wirkung gewöhnlichen und koffeinfreien Kaffees auch bildlich (in Kurven -und Zahlendiagrammen) gut darstellen.

**Biochem. Ztschr. Jahrgang 1938/39. Bd. 300.** Darin: „Untersuchungen über die Wirkung hoher Coffeingaben auf den Muskelstoffwechsel der weißen Ratte“. **S. 208-224.**

Die Versuche wurden an Ratten getestet, denen man subkutan hohe Koffeindosen zugeführt hatte.

In Bezug auf die Hexosemonophosphorsäure hat der Verfasser festgestellt, dass die bisherige Vermutung, dass unter Koffein ähnlich wie unter Adrenalin der Gehalt der Säure im Muskel zunimmt, nicht zutreffend sein kann. Die Menge der Hexosemonophosphorsäure in Muskeln war gerade bei hochgradiger Koffeinvergiftung geringer als im Muskel der Normaltiere. Der Glykogengehalt der Muskeln nahm innerhalb von zwei Stunden unter der subkutanen Injektion von 0,15 g bis 0,2 g Koffein pro kg Körpergewicht stark ab. Eine dem Glykogenschwund entsprechende Zunahme der Milchsäure im Blut blieb aus. Ihr Gehalt war aber bei den höheren Koffeingaben stark erhöht. Die Versuche zum Verhalten der Kreatinphosphorsäure sowie des Kreatins unter Koffeineinfluss ließen keine Veränderungen erkennen.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1942. Bd. 199.** Darin: „Über die Wirkung der Ernährungsart auf die Insulin-Schockempfindlichkeit normaler und hypophysenloser Ratten und über den Einfluss des Ernährungszustands auf die Aktivität der innersekretorischen Drüsen“. **S. 196-215.**

Nicht allein hohe Zuckergaben, sondern auch gewöhnliche Mischfütterung vermindert die Insulin-Schockempfindlichkeit hypophysektomierter Ratten. Lässt man dagegen die Tiere eine Reihe von Stunden vor der Insulininjektion nüchtern, so wird die Insulinempfindlichkeit maximal; und zwar auch dann, wenn man vorher (bis zur Hungerpause) mit sehr viel Kohlenhydrat gefüttert hat.

Die Auffassung *Mulinos* und *Pomerantz* von der durch Unterernährung entstehenden „Pseudo-Hypophysektomie“ wird durch die Ergebnisse gestützt.

**Helvetica medica acta.** Schweizerisches Archiv für Innere Medizin. **Jahrgang 1942. Bd. 9.** Darin: „Betrachtungen über den Kohlenhydratumsatz und seine hormonale Regulierung“. **S. 720-744.**

In Form eines Überblickreferats stellt Riesser zunächst die Ergebnisse der Forschung auf dem Gebiet des Kohlenhydratumsatzes in Muskeln und Leber vor (*Meyerhof, Lundsgaard, Embden und Cori*). Sodann geht er seinen eigenen Fragestellungen nach. Zu denen gehören die Beziehungen zwischen funktionellem und tropischem Kohlenhydrat-Umsatz, sowie dessen hormonale Regulierung. Mit zahlreichen Diagrammen versucht Riesser seine Ausführungen zu veranschaulichen.

**Enzymologia.** Acta Biocatalytica. **Jahrgang 1943-1945. Bd. 11.** Darin: „Über die Veresterungsfähigkeit des Muskelbreis normaler und nebennierenloser Ratten“. **S. 323-333.**

Im Muskelbrei normaler und nebennierenloser Ratten lässt sich bei Gegenwart von Fluorid eine schnelle Veresterung von Glykogen mit Phosphat nachweisen. Die Veresterung erreicht bei 20° C innerhalb von 10-20 Minuten ihr Maximum.

Auch in Muskeln von Tieren, die in Adynamie nach Nebennieren-Entfernung zugrunde gingen, verestern Glykogen und Phosphat noch maximal (und zwar noch mehr als zwei Stunden nach dem Tode). Nach Riessers Ansicht stellt die Phosphat-Veresterung im Muskelbrei, also im absterbenden Gewebe, nichts anderes dar, als den phosphorylierenden Abbau des Glykogens als erste Phase seines vollkommenen Zerfalls zu Milchsäure.

**Ebenda.** Darin: „Über die Brauchbarkeit des Fisch-Schuppentests nach Giroud zur Bestimmung von Nebennierenrindenhormon“. **S. 348-351.**

In seiner Mitteilung hat *Giroud* behauptet, dass die Pigmentzellen isolierter Schuppen des Karpfens ein brauchbares Testobjekt für Nachweis und Ausprobung von Nebennierenrinden-Stoffen seien. Das wollte Riesser überprüfen.

Ebenso wie *Giroud* verwendete er für seine Versuche junge Karpfen, die er zuvor mit getrockneten Daphnien gefüttert hatte, und denen er anschließend einige Schuppen entnahm. Diese übertrug er in ein Schälchen mit 0,8%iger Natriumchlorid-Lösung, bzw. einer Tyrode-Lösung. Im Gegensatz zu *Gi-*

*roud* erkannte Riesser bei den Nachweisversuchen eine Reihe von Problemen, welche dieser nicht beachtet habe. Aufgrund seiner eigenen Beobachtungen und den Mitteilungen anderer Fachgelehrten bezweifelt Riesser, dass der von *Giroud* angewandte Fisch-Schuppentest sich dafür eignet, das spezifische Nebennierenrinden-Hormon (mit dem nebennierenlose Ratten am Leben gehalten werden und ihre Muskelleistung wiederhergestellt werden kann) zweifelsfrei nachzuweisen oder gar zu bestimmen.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1948. Bd. 205.** Darin: „Betrachtungen über das Azetylcholin und die Übertragung der Erregung vom Nerven auf den Muskel“. **S. 340-350.**

Diesen Beitrag hat Riesser seinem „geschätzten Kollegen“ Prof. *Wolfgang Heubner* zum 70. Geburtstag gewidmet.

In einem Übersichtsreferat stellt der Autor die Untersuchungen zur Wirkung des Azetylcholins vor, die 1914 von *Hunt* erstmals durchgeführt worden sind. *Hunt* hatte dabei die parasympathisch erregende und Blutdruck senkende Wirkung dieser Substanz nachgewiesen.

Das Studium der physiologischen Rolle des Azetylcholins als eines Hormons wurde bald darauf nicht nur auf das parasympathische, sondern auf das gesamte Nervensystem ausgeweitet. Während die muskarinartige Wirkung des Azetylcholins auf glatte Eingeweidemuskeln sowie auf Herz und Blutgefäße rasch ein klares Bild ergab, führte das Studium der im neuromuskulären System gefundenen Azetylcholinwirkung zu einer Reihe grundsätzlicher Probleme, die man noch nicht gänzlich beantworten könne. Zu den offenen Fragen gehören: der histologische Nachweis des Vorkommens parasympathischer Nervenbahnen im Skelettmuskel, die Kontraktilität der Muskelfaser auf elektronischen Reiz, die eindeutige Wirkung und physiologische Bedeutung des Azetylcholins und der Cholinesterase im Organismus, die Rolle der Cholinesterase an den Nervendplatten, sowie die Bildung des Azetylcholins an den vegetativen, tonischen Nervenendigungen.

**Pflüg. Arch. Jahrgang 1948. Bd. 250.** Darin: „Über die Potenzierung der Einzelzuckungen des Froschmuskels bei Steigerung der Frequenz indirekter rhythmischer Reizung“. Mit Leopold Ther und Gerd Burgert. **S. 173-181.**

Die Autoren berichten, dass am künstlich durchströmten, indirekt gereizten Froschgastrocnemius ein stetiger, treppenförmiger Anstieg der Zuckungshöhen zu beobachten ist. Die Zuckungssteigerung kann sogar das Vielfache der bei der langsamen Reizfrequenz vorhandenen erreichen. Nach dem Zurückschalten von der höheren zur niederen Reizfrequenz kehren die Zuckungshöhen nicht sofort, sondern im langsamen, exponentiellen Absinken zur vorherigen geringen Höhe zurück. Dieses Verhalten haben sie auch bei wiederholter Durchführung des Experimentes beobachtet.

Aus ihren Ergebnissen folgern die Autoren, dass das Verhältnis von Durchströmungsgeschwindigkeit zur Reizfrequenz die Zuckungshöhen entscheidend mitbestimmt, und zwar in allen Fällen, wo es zur Anhäufung gewisser Stoffe an den motorischen Nervenendigungen kommt.

**Riesser, Otto.** Muskelpharmakologie und ihre Anwendung in der Therapie der Muskelkrankheiten. Huber-Verlag Bern 1949.

Das Handbuch gedachte Riesser in erster Linie für Studierende, denen auf diesem Wege ein Überblick über das ganze Spektrum der Muskelforschung vermittelt werden sollte. Zu den besprochenen Themen gehören die physiologischen Grundlagen, wie auch die spezielle Pharmakologie der Skelettmuskeln. In weiteren Kapiteln stellt der Verfasser die Wirkung verschiedener Substanzen auf den Muskel vor (Azetylcholin, Kalium, Cholinesterase, Curare, Guanidin, Veratrin, Rhodanid, Koffein, Chinin und Adrenalin, sowie einige Narkotika). Zusätzlich bespricht Riesser die Fragen der zentralen Tonusregulierung und der Pharmakologie des Muskelstoffwechsels. Abschließend geht er auf die Themen der Pharmakologie körperlicher Leistung und die Pharmakotherapie von Muskelkrankheiten ein.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1949. Bd. 206.** Darin: „Der gegenseitige Antagonismus von Insulin und Adrenalin-Adrenochrom bei der



Glykogenbildung im isolierten Rattenzwerchfell“. Mit Horst Weeke und L. Ther. **S. 12-23.**

In Anlehnung an Riessers ältere Befunde können die Autoren nachweisen, dass die durch Adrenalin in glukosefreier Lösung bewirkte Abnahme des präformierten Glykogens durch Insulinzusatz behoben wird, dass also ein klarer gegenseitiger Antagonismus besteht. Nachträgliche Einwirkung von Adrenalin, nach vorangegangener, durch Insulin bedingter Glykogenanhäufung, bringt einen Teil dieses Glykogens wieder zum Verschwinden. So wird die Hypothese aufgestellt, dass zwischen Adrenalin bzw. Adrenochrom und Insulin eine Verbindung entsteht, die selbst nach beiden Richtungen hin unwirksam ist.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1949. Bd. 208.** Darin: „Pharmakologische Versuche über die Beeinflussung der Glykogensynthese im überlebenden Rattenzwerchfell“. Mit H. Weeke. **S. 19.**

Bei den nachfolgenden beiden Mitteilungen handelt es sich um Vorträge, die die Verfasser bei der 15. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft (vom 22.-24. August 1947 in Hamburg) gehalten hatten.

Im „Kurzvortrag“ mit *Weeke* trug Riesser die Ergebnisse vor, die sie aus Versuchsreihen am isolierten Zwerchfell junger Ratten gewannen. Schwerpunkt der Beobachtungen waren der Aufbau des Glykogens aus Glukose und seine Beeinflussung durch Insulin und Adrenalinzusatz. Dadurch wollten die Autoren weitere Hinweise zur Klärung der Wirkung von Vitaminen und Hormonen auf den Kohlenhydratumsatz im Muskel erhalten.

**Ebenda.** Darin: „Muskelpharmakologie und Klinik“. **S. 133-143.**

Sein „Referat“ beginnt Riesser mit der Beschreibung der Vorgänge, die bei der Übertragung der Erregung vom motorischen Nerven auf den Muskel ablaufen. Besondere Aufmerksamkeit richtet er dabei auf die Bildung und Wirkung des Azetylcholins. Anhand der „Membrantheorie der Erregung“ erläutert Riesser die Entstehung des negativen Potentials an der Endplatte des Nerven (Endplattenstrom), das nach intraarterieller Nahinjektion des

Azetylcholins ausgelöst wird. Vertieft wird das Thema durch Besprechung von Versuchen mit anderen Substanzen, welche in ähnlicher Weise wie das Azetylcholin eine ansteigende Negativierung an der Endplatte erzeugen (Kaliumchlorid, Nikotin, Guanidin, Adrenalin, Prostigmin und Kurare).

Abschließend wendet sich Riesser der dekuraresierenden Wirkung dieser Substanzen zu und stellt ihre therapeutische Anwendung bei der Behandlung bestimmter Krankheiten vor (myasthenische Muskelschwäche, paroxysmale Lähmung, Enthirnungsstarre).

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1950. Bd. 209.** Darin: „Über den Einfluss des Diäthylaminoäthanol auf die Wirkung von Adrenalin, Arterenol und Azetylcholin am isolierten Froschherz“. Mit Josef Hergott. **S. 95-103.**

Diäthylaminoäthanol (Diä.) verursacht in höheren Konzentrationen ( $1 \cdot 10^{-4}$ ) eine starke Kontraktions- und Tonussteigerung. Die kontraktionssteigernde Wirkung von Adrenalin oder Arterenol ( $1 \cdot 10^{-7}$  bis  $1 \cdot 10^{-6}$ ) wird durch Diä.  $1 \cdot 10^{-7}$  bis  $1 \cdot 10^{-5}$  reversibel aufgehoben, durch die Konzentration von  $1 \cdot 10^{-4}$  dagegen eher verstärkt. Die hemmende Wirkung von Azetylcholin ( $1 \cdot 10^{-11}$  bis  $1 \cdot 10^{-9}$ ) wird durch die niederen Diä.-Konzentrationen erheblich verstärkt, durch die höheren aufgehoben; Diä. verstärkt gleichzeitig die diastolische Hemmungswirkung des Azetylcholins. Auch diese Wirkungen sind reversibel.

Aufgrund der zweiphasischen Wirkung des Diä. nehmen die Autoren an, dass bei therapeutischen Dosierung das Diä. vorwiegend Sympathikus-hemmend und zugleich Parasympathikus-erregend wirke.

**Arch. Exp. Pathol. Pharm. Jahrgang 1950. Bd. 210.** Darin: „Einfluss der Wasserstoffionenkonzentration auf den gegenseitigen Antagonismus von Adrenalin-Adrenochrom und Insulin im Glykogensyntheseversuch am überlebenden isolierten Rattenzwerchfell“. Mit Hansgünter Kahlfeld. **S. 437-443.**

Untersucht wurde der Einfluss der Protonen-Konzentration im Bereich von pH 4,9, 6,2 und 7,1 auf die Wirkung von Insulin, Adrenalin, Adrenochrom und den Antagonismus von Insulin-Adrenalin sowie Insulin-Adrenochrom auf die Glykogensynthese im isolierten überlebenden Rattenzwerchfell in vitro. Die Insulin-Wirkung war bei pH 6,2 stärker als bei pH 7,1. Das Optimum der Glykogensynthese-hemmenden Adrenalinwirkung lag bei pH 6,2. In den beiden anderen pH-Bereichen war sie deutlich schwächer.

Adrenochrom erwies sich bei den Versuchen als wirkungslos auf die Glykogensynthese aus Glukose allein. Somit kann die in diesem System gefundene hemmende Wirkung des Adrenalins nicht auf das Adrenochrom zurückgeführt werden. Die Insulin-hemmende Wirkung des Adrenochroms trat nur im sauren pH-Bereich auf; beim pH-Wert von 7,1 fehlte sie, wo hingegen das Adrenalin voll wirksam war.

## Namenverzeichnis

(Gabriel, Jakob und Otto Riesser  
sind nicht berücksichtigt)

### A

Abderhalden, Emil 25  
Achelis, Daniel 60  
Adler, Leo 32  
Adler-Herzmark, Jenny 93  
Arnsberg, Gad 11, 83  
Atzler, Edgar 118

### B

Becker, Carl Heinrich 41  
Bell, Charles 104  
Benthin, Walther 29  
Bergmann, Gustav v. 46  
Bernstein, Otto 16, 83  
Best, Heinrich 11, 81  
Bethe, Albrecht 33, 41, 56,  
105, 110, 113  
Bielschowsky, Alfred 57  
Bloch, Konrad 64, 65, 80  
Blum, Ferdinand 65, 66, 68,  
72, 101, 102  
Boer, Carl John de 112  
Börne, Ludwig 8  
Bottazzi, Filippo 108, 109,  
111  
Brentano, Carlo 46, 47, 123,  
128, 131  
Brondgeest, Paulus Quirinus  
111  
Bürker, Karl 140  
Burgert, Gerd 147  
Burrige, William 113

### C

Carvalho, Silva 96  
Cate, Ten 71  
Cori, Carl Ferdinand 131, 145  
Curtius, Theodor 23

### D

Dahlmann, Friedrich 6  
Degkwitz, Rudolf 43  
Deichmann, Ute 56, 68, 82  
Dohrn, Anton 43  
Dohrn, Reinhard 43

Dreser, Heinrich 98  
Droysen, Johann 18  
Druckrey, Hermann 143  
Drüll, Dagmar 24, 81  
Dusser de Barenne, Joannes  
Gregorius 112

### E

Eckart, Wolfgang U. 5, 50, 57,  
59, 60, 61, 84  
Edinger, Ludwig 19, 23  
Ehrlich, Felix 138  
Eichler, Oskar 61  
Eisner, Kurt 22  
Ellinger, Alexander 27, 29, 30,  
31, 32, 33, 41, 44, 56, 85, 87,  
88, 91  
Ellinger, Philipp 56  
Eloesser, Leo 69  
Embden, Gustav 33, 34, 35,  
41, 56, 83, 145,  
Engel, Kurt 38, 39, 101  
Essner, Cornelia 62, 83  
Euler, Hermann 5, 50, 57, 59,  
60, 84

### F

Faelligen, Elisabeth 36  
Felix, Kurt 24, 83  
Fick, Adolf Eugen 127  
Fijal, Andreas 20, 83  
Fischer, Emil 25, 32  
Fischer, Hans 92  
Fischer, Irvin 136  
Fischer, Isidor 29, 82  
Flaig, Ulrich 33, 83  
Fletcher, Walter Morley 113,  
127  
Fraenkel, Ludwig 58  
Frey, Ernst 45  
Freytag, Gustav 18  
Friedberger, Ernst 43  
Friedländer, Fritz 6, 11, 83  
Friedländer, Saul 53, 83

**G**

Galle, Käthe *135, 136, 137*  
 Gann, Christoph *68, 83*  
 Gans, Eduard *8*  
 Garrod, Archibald Edward *88*  
 Gerstengarbe, Sybille *53, 54, 55, 84*  
 Girndt, Otto *55, 62, 75*  
 Giroud, Antoine *71, 145, 146*  
 Gneist, Rudolf v. *18*  
 Goethe, Johann Wolfgang v. *48*  
 Göring, Hermann *63*  
 Götz von Olenhusen, Irmtraud *31, 84*  
 Goldscheider, Ingeborg *120, 130*  
 Golowinski, Johannes *98*  
 Grisk, Adolf *37, 84*  
 Gummel, Hans *143*

**H**

Haase, Hugo *22*  
 Hadrossek, Alfons *124*  
 Hamann, Franz *106*  
 Hamburger, Jakob Hartog *69*  
 Hammerstein, Notker *55, 83*  
 Hansel, Oswald *132*  
 Hansen, Anneliese *40, 115, 120, 121, 126, 130*  
 Hasegawa, Takatoshi *48*  
 Haunfelder, Bernd *20, 82*  
 Hegel, Friedrich Georg *6*  
 Heianzan, Nagayoshi *41, 105, 107*  
 Heine, Heinrich *8, 56*  
 Helfritz, Hans *57*  
 Helmholtz, Hermann v. *24*  
 Hergott, Josef *149*  
 Hermann, Ludimar *127*  
 Herrmann, Franz *35, 56*  
 Herxheimer, Herbert *47, 63, 64, 68*  
 Hesse, Erich *44, 45, 62*  
 Heubner, Wolfgang *4, 44, 57, 79, 84, 146*  
 Himmler, Heinrich *65, 66*  
 Hitler, Adolf *51, 52, 55, 63, 74*

Höber, Rudolf *39*  
 Hofmeister, Franz *27, 33, 44*  
 Holtz, Peter *39, 84*  
 Hoogenhuyze, Cornelius Christian van *89, 94, 106, 112*  
 Hopkins, Frederic Gowland *127*  
 Hoppe-Seyler, Felix *24, 86*  
 Huber, Ernst Rudolf *12, 13, 81*  
 Hunt, Reid *146*  
 Hurtley, William Holdsworth *88*

**I**

Isler, Meyer *9, 81*

**J**

Jacobj, Carl *98*  
 Jacoby, Johann *9*  
 Jaenicke, Lothar *25, 84*  
 Jaffé, Max *26, 27, 69, 88, 90*  
 Jarausach, Konrad H. *54, 84*  
 Jessner, Max *59, 63*  
 Jokl, Ernst *48, 58*

**K**

Kahlfeld, Hansgünther *150*  
 Kaiser, E. *51*  
 Karbe, Lucie *136*  
 Katsch, Gerhard *43*  
 Kiese, Manfred *143*  
 Killy, Walther *16, 82*  
 Kindt, Bruno *42, 80, 119, 120*  
 Kitagawa, Funio *88*  
 Kitano, Tohoru *41*  
 Klein, Philipp *132*  
 Kossel, Albrecht *23, 24, 26, 83, 85*  
 Kotake, Munio *29, 41, 48*  
 Kozuschek, Waldemar *44, 83*  
 Krabbe, Wolfgang *31, 84*  
 Krayner, Otto *57, 85*  
 Kröner, Hans-Peter *54, 56, 64, 84*  
 Kühn, Adolf *24*  
 Kühne, Willy *24*  
 Kunze, Gerhard *48, 135, 136, 137*

**L**

Landauer, Gustav 22  
 Landolt, Hans Heinrich 23  
 Langer, Erich 82  
 Laquer, Fritz 35, 56  
 Laqueur, Ernst 28, 29, 70, 71, 85  
 Laubender, Walther 55, 62  
 Lehmann, Fritz 42  
 Levine, Eugen 22  
 Liebig, Justus v. 89  
 Liljestrand, Göran 69  
 Lindner, Jürgen 26, 39, 82  
 Lipschitz (auch Lipschitz-Lindley), Werner 32, 41, 55, 56, 62, 75  
 Löbe, Paul 20  
 Löhe, Heinrich 82  
 Löhlein, Walther 43  
 Loewi, Otto 40, 68  
 Loewy, Adolf 64  
 Lüllmann, Heinz 26, 39, 82  
 Lundsgaard, Christen 145  
 Luxemburg, Rosa 22  
 Lynen, Feodor 66

**M**

Mäder, Horst 91  
 Mansfeld, Géza 92  
 Masayama, Tatsunori 48, 125, 128, 131  
 Mendel, Bruno 120, 130  
 Mendelssohn-Bartholdy, Felix 8  
 Meyer, A. Julius 50  
 Meyerhof, Otto 105, 119, 145  
 Michaelis, Leonor 47  
 Mielke, Siegfried 17, 83  
 Minkowski, Oskar 45  
 Miura, Riichi 48, 134  
 Mohl, Robert v. 12  
 Molinos, Michael George 144  
 Mommsen, Theodor 18  
 Monari, Adolf 89  
 Morgan, Hunt Thomas 114  
 Mosso, Angelo 112  
 Motako, Hiru 130  
 Müller, Paul Hermann 143

Muhr, Abraham 9  
 Muscholl, Erich 2, 5, 84

**N**

Nagaya, Takuji 41, 120, 127, 130  
 Nagel, Alfred 63, 140, 141  
 Nagel, Raimund 126  
 Nasse, Otto 25  
 Neuschlosz, Simon Marcelo 34, 94, 97, 98, 99, 101, 109  
 Nippe, Martin 29, 42

**O**

Obst, Dieter 66, 83  
 Okagawa, Masayuki 41

**P**

Pekelharing, Cornelius A. 89, 92, 106, 112  
 Pels-Leusden, Friedrich 41, 42  
 Perwitzschky, Reinhard 43  
 Philippu, Athineos 30, 40, 78, 82  
 Pinhas, Jacob 9  
 Poggendorff, C. Johann 35, 39, 41, 44, 45, 58, 62, 82  
 Pohl, Julius 44, 45, 85  
 Pomerantz, Leo 144  
 Prausnitz, Carl Wilhelm 57

**R**

Ransom, Fred 98  
 Ranke, Leopold 6  
 Rath, Ernst vom 66  
 Rathenau, Walter 22  
 Richter, Friedrich 39, 106  
 Riesser, Hans Eduard 5, 78, 81  
 Rimini, Enrico 123, 126  
 Röder, Werner 34, 82  
 Rona, Peter 25, 32, 54, 55, 68, 84, 86, 87, 93  
 Roux, César 69  
 Rust, Bernhard 60, 64

**S**

Salomon, Kurt 34, 47, 58, 139  
 Savigny, Karl 6

Schein, Hans *139*  
 Schleiermacher, Friedrich *6*  
 Schmitz, Ernst *35*  
 Schneider, Walter *122*  
 Schönfeld, Walther *43*  
 Schönheimer, Rudolph *65*  
 Schoeps, Hans Joachim *7, 12, 83*  
 Scholz, Harry *27, 29, 82*  
 Schröder, Paul *27, 82*  
 Schulz, Hugo *37, 38*  
 Schwarz, Max *20, 82*  
 Secher, Knud *98*  
 Seel, Hanns *52, 81*  
 Sherrington, Charles Scott *108*  
 Simonson, Ernst *38, 39, 55, 104, 114, 118*  
 Soehring, Klaus *76, 85*  
 Solmssen, Georg *20, 85*  
 Staehle, Hans Jörg *5, 50, 57, 59, 60, 61, 84*  
 Stamm, Walter *42*  
 Stauff, Philipp *18, 81*  
 Stein, Leopold *9*  
 Steinhausen, Wilhelm *35, 43, 101*  
 Straub, Hermann *43*  
 Strauss, Herbert *34, 82*  
 Stresemann, Gustav *20*  
 Stuhlmann, Hans *143*  
 Sczelkow, Johann *89*

## T

Taubmann, Gert *1, 4, 45, 58, 61, 63, 79, 85, 141*  
 Terbrüggen, August *38, 85*  
 Ther, Leopold *78, 147, 148*  
 Thierfelder, Hans *25, 88*  
 Toda, Kikuo *48*  
 Toury, Jacob *9, 11, 13, 15, 83*  
 Treitschke, Heinrich v. *18*  
 Trendelenburg, Paul *49*  
 Trendelenburg, Ullrich *57, 58, 68, 82, 85*  
 Tschernewa, Olga *103*

## U

Utkin-Ljubowzow, Xenia *104*

## V

Veit, Philipp *9*  
 Vierhaus, Rudolf *16, 82*  
 Virchow, Rudolf *18*  
 Voit, Carl v. *89*  
 Volkov, Shulamit *19, 83*  
 Vollmer, Hubert *45, 61, 62*  
 Voswinkel, Peter *82*

## W

Walk, Joseph *63, 65, 66, 68, 71, 81*  
 Wallenberg, Raoul *68, 83*  
 Waschke, Kathi *29*  
 Weber, Siegfried *89*  
 Weege, Wilhelm *11, 81*  
 Weeke, Horst *148*  
 Weiß, Otto *96*  
 Wels, Paul *5, 28, 38, 39, 40, 74, 84, 85*  
 Werner, Richard *104*  
 Wigard, Franz *12, 81*  
 Wirsching, Andreas *22, 83*

## Y

Yamada, Keniti *131*

## Z

Zimmermann, Moshe *21, 83*  
 Zunz, Leopold *9*

