

# 75 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein

*Ein Beitrag zur Geschichte der Natur-  
wissenschaften im 19. und 20. Jahrhundert*

von

**Dr. phil. habil. Karl Kurz**

Landesschulrat

z. Zt. Vorsitzender des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

---

1939

ARTHUR GEIST VERLAG BREMEN



## Vorbemerkung

---

Am 17. November 1939 vollendet der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen sein 75. Lebensjahr. Der 50. Jahrestag seines Bestehens fiel in den ersten Kriegswinter des Weltkrieges, und es wurde nur in einem schlichten Vortragsabend am 17. November 1914 des besonderen Tages gedacht. So wurde im Frühsommer 1939 geplant, in einer 75-Jahrfeier im Spätherbst des Jahres Rückblick und Ausblick zu halten und auch durch ein festliches Heft der Abhandlungen für Spätere Kunde zu geben von Art und Arbeit des Vereins beim Übergang in das letzte Viertel des Jahrhunderts seines Bestehens. Der nachfolgende Beitrag zur Geschichte der Naturwissenschaften sollte dem sonst den Charakter der rein wissenschaftlichen Abhandlungen des Vereins nach Form und Inhalt streng wahren festlichen Heft das besondere Gepräge geben, und so wurde im Laufe dieses Sommers versucht, 75 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen in einer Skizze festzuhalten. Die Arbeit wurde Ende August abgeschlossen, unmittelbar vor Ausbruch des Krieges, der nunmehr Herz und Sinne und Gedanken eines jeden Deutschen beherrscht und der alles, was nicht unmittelbar zu ihm und seinem gewaltigen Geschehen gehört, mit Recht rücksichtslos zurückweist hinter die von den Notwendigkeiten des unmittelbaren Lebens aufgerichteten Schranken. So wurde auch diese Arbeit zunächst zurückgelegt. Wenn sie nunmehr, einen Monat nach Kriegsbeginn und nach entsprechendem Zögern, trotzdem in Druck gegeben und damit dem im übrigen fertig vorliegenden Heft der Abhandlungen das ihm zugedachte Gepräge als eines festlichen Zeichens gegeben werden soll, so geschieht das in der aus dem gewaltigen Geschehen des ersten Kriegsmonats erwachsenen starken Zuversicht und weil wir glauben, der Wissenschaft auch in dieser Lage nicht vorenthalten zu dürfen, was ihr und ihrer Pflege einmal zugedacht war, solange noch die Möglichkeiten dazu gegeben sind und nichts anderes Dringenderes dadurch beeinträchtigt wird. Das ist hier nicht der Fall. Um des gleichen Gedankens willen soll auch nichts nachträglich an der bereits festliegenden Fassung und Gestaltung geändert werden. Und so bitte ich, den Beitrag zur Geschichte der Naturwissenschaften lediglich als das zu lesen, was er bei seinem Entstehen sein wollte: Eine im Frieden des Sommers 1939 noch gezeichnete und unverändert gelassene Skizze eines 75jährigen lebendigen Wesens, wie es sich auf dem Hintergrund des gleichzeitigen Werdens eines ihm gemäßen Teilgebietes der Wissenschaft abhebt.

Bremen, 1. Oktober 1939.

Dr. Karl Kurz.



# Inhalt

---

	Seite
I.	
Einführung und Aufgabe .....	7
II.	
Wie sehen „Erbbild“ und „Erscheinungsbild“ des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen aus? .....	13
A.	
Die Vorgeschichte des Vereins .....	14
1. bis zur Gründung des „Museums“ 1783 .....	14
2. bis zum Tode von Wilhelm Olbers 1840 .....	18
3. bis zur Gründung des Vereins 1864 .....	28
B.	
Die Zeit des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, 1864—1939 .....	39
1. Zur Geschichte der Naturforschung .....	
a) im 19. Jahrhundert .....	40
b) im 20. Jahrhundert .....	50
2. Zur Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins .....	57
a) im 19. Jahrhundert .....	57
b) im 20. Jahrhundert .....	66
C.	
Der Wirkungskreis des Vereins .....	72
III.	
Ausblick und Aufgabe .....	86

## Verzeichnis der Bildtafeln.

---

	Seite
1. Dr. Arnold Wienholt, 1749—1804, Arzt in Bremen. Nach einem Ölbild im Club zu Bremen .....	16
2. Dr. Heinrich Wilhelm Matthias Olbers, 1758—1840, Arzt in Bremen. Nach der von Rauch gefertigten Marmorbüste in der Bibliothek der Freien Hansestadt Bremen.....	20
3. Dr. Gottfried Reinhold Treviranus, 1776—1837, Arzt in Bremen. Nach der von Tieck gefertigten Marmorbüste in der Bibliothek der Freien Hansestadt Bremen.....	27
4. Georg Christian Kindt, 1793—1869, Apotheker in Bremen.....	35
5. Dr. Gustav Woldemar Focke, 1810—1877, Arzt in Bremen....	59
6. Dr. Carl Johann Gustav Hartlaub, 1814—1900, Arzt in Bremen	64
7. Prof. Dr. Franz Georg Philipp Buchenau, 1831—1906, Direktor der Realschule beim Doventor in Bremen.....	38
8. Prof. Dr. Otto Hergt, 1851—1913, Direktor der Realschule in der Altstadt in Bremen.....	67
9. Wilhelm Olbers Focke, 1834—1922, Arzt in Bremen.....	68
10. Dr. Johannes Müller-Leist, geb. 1862, Professor an den Technischen Staatslehranstalten in Bremen.....	69
11. Prof. Dr. Hans Meyer, geb. 1877, Direktor des Strahlenhauses der Städtischen Krankenanstalt in Bremen.....	70

## I.

Nach dem vorläufigen Ergebnis der Volkszählung 1939 steht Bremen unter den deutschen Großstädten der Einwohnerzahl nach an 19. Stelle. Es bedarf wohl auch außerhalb unserer Stadt keines besonderen Beweises für die Behauptung, daß Bremens Rangnummer innerhalb einer Reihe, die die Bedeutung der einzelnen Großstadt für Großdeutschland als Ganzes festlegt, wesentlich kleiner als 19 ist. Solche Rangnummer genauer anzudeuten, würde für einen Bremer nicht gut angehen. Durch die Jahrhunderte seiner Geschichte war Bremens Bedeutung auf allen Gebieten seines Wirkens nicht in der Zahl seiner Bewohner noch in der Gunst seiner äußeren Verhältnisse begründet, sondern immer nur in dem Weitblick, in der Entschlußfähigkeit und in der Tatkraft seiner führenden Schicht. Sie wirkte ständig für das bremische Gemeinwohl, auch dann oder gerade dann, wenn keine staatliche oder andere behördliche unmittelbare Aufforderung vorlag.

Unter den deutschen Städten von Bremens Größe und Bremens Bedeutung ist unsere Stadt heute die einzige ohne wissenschaftliche Hochschule. Seitdem das dereinst blühende „Gymnasium illustre“ im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts bei fortschreitender innerer und äußerer Entkräftung gewissermaßen in sich selbst versank und da der in der Franzosenzeit zu Beginn des 19. Jahrhunderts aufgetauchte und im engeren Kreise der Männer um Wilhelm Olbers gepflegte Plan einer bremischen Universität nicht die erforderliche weitergreifende Unterstützung erfuhr, hat die Wissenschaft in Bremen durch das 19. und durch das 20. Jahrhundert bis heute keine amtliche zentrale Pflegestätte gehabt. Es blieb wiederum Männern aus seiner führenden Schicht überlassen, auch auf diesem Gebiet aus Eigenem zu schöpfen und Einrichtungen zu schaffen, wie sie anderwärts aus staatlicher Gunst und staatlicher Fürsorge lebten. Und diese Männer schufen die Einrichtungen allein aus dem Bewußtsein, eine dem Gemeinwohl Bremens auch in dieser Richtung verpflichtete Genossenschaft, eine Gemeinschaft zu sein, die sich nicht versagen darf und sich nicht versagen will. Bürgermeister S m i d t, selbst dereinst noch Professor am Gymnasium illustre, hat bei der Enthüllung der von R a u c h geschaffenen Büste von Wilhelm Olbers, als sie am 11. Juli 1833 in Anwesenheit des damals 75jährigen Arztes und Astronomen in der Stadtbibliothek aufgestellt wurde, die Notwendigkeit solcher Gesinnung so gekennzeich-

net: „Wir müssen es uns einmal gestehen, der eigentliche Beruf unseres Freistaates zur Förderung des Welthandels, wie er aus geographischer Lage hervorgeht und mit der Erhaltung seiner Selbständigkeit bei geringem Umfange innig verbunden ist, kann nur auf indirektem Wege zugleich auch die Wissenschaft fördern. Darum gerade wird es uns aber zu einer ganz besonderen Pflicht, dafür zu sorgen, daß diese Aufgabe der Menschheit auch als eine der in unserem Staate vereinten Genossenschaft fortwährend obliegende anerkannt sei und anerkannt bleibe“<sup>1)</sup>. Das Wort wurde von dem nach jeder Richtung führenden Manne Bremens in einer Zeit gesprochen, in der als Zierde der Wissenschaft neben dem Arzt und Astronomen Wilhelm Olbers unter anderen der damals 57jährige Arzt und Biologe Gottfried Reinhold Treviranus in Bremen noch lebte und ihm gerade seine „Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens“ geschenkt hatte. Vielleicht hat Bürgermeister Smidt doch auch etwas an die durch solche Namen gekennzeichnete Blütezeit der Naturwissenschaften in Bremen gedacht, als er in der ersten allgemeinen Sitzung der glanzvoll verlaufenen 22. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen als deren „Erster Geschäftsführer“ im September 1844 prophetisch andeutete, es scheine ihm, „als ob unser Jahrhundert dazu ausersehen sei, den Naturwissenschaften ihr goldenes Zeitalter tagen zu lassen. Alle Auspicien deuten günstig darauf hin“<sup>2)</sup>. Und für die besondere Beziehung der Wissenschaft, die auf dieser Versammlung zu pflegen war, zur Stadt Bremen als einer Handelsstadt meinte der Weltweise fast launig: „Es besteht also ein innerer Zusammenhang, eine Art prästabiler Harmonie zwischen den beiderseitigen Tendenzen; Naturforschung und Welthandel begegnen sich und reichen sich befreundete Hände auf freigewählten Wegen. Jeder wandelt dann selbständig weiter, früheren Zusammentreffens eingedenk und fernerer Treffpunkte gewärtig“<sup>3)</sup>. Dann aber ruft der weit vorausschauende, damals schon über 70 Jahre alte Staatsmann in höchstem Ernst den deutschen Wissenschaftlern allgemein, den Naturwissenschaftlern im besonderen zu: „Der nicht mehr zu vermeidende Übergang der Handarbeit zur Maschinentätigkeit und was sich von Pauperismus, Communismus, und wie die Eumeniden unserer Tage sonst Namen haben mögen, in seinem Gefolge zeigt, wo werden die heilenden Ärzte derselben anders zu finden sein, als in den Reihen derer, die den Gang der Natur zu erforschen, ihre ver-

1) Biographische Skizzen verstorbener Bremischer Ärzte und Naturforscher 1844.

2) Amtlicher Bericht über die 22. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen im September 1844, S. 41.

3) Ebenda S. 38.

borgenen Kräfte ans Licht zu bringen und das zweckmäßigste Eintreten ihrer Vermittlung zu allgemeiner Anerkennung zu erheben vermögen? Ja, es wird der Tag kommen, und seine Morgenröte winkt uns schon, wo die Größe der Armeen und Flotten eines Staates zum Maßstabe seiner Machtverhältnisse nicht mehr ausreicht, wo vielmehr die intellektuellen Kräfte, welche er aufzubieten vermag, um die Wissenschaft weiter zu bringen, in den Vordergrund seines Einflusses auf die Weltbegebenheiten treten<sup>4)</sup>. Ist das wirklich in Bremen und vor einem Jahrhundert gesprochen?

Noch 13 Jahre bis 1857 hat der greise Staatsmann die von ihm gesehene Entwicklung verfolgt; in diese 13 Jahre fällt die Schaffung des absoluten Maßsystems von Wilhelm Weber (1846), die Veröffentlichung von Helmholtz „Über die Erhaltung der Kraft“ (1847), die Gründung der Telegraphenbauanstalt von Siemens und Halske (1847), Liebig's Arbeit über „Extrakt aus dem Fleisch“ (1848), die Begründung der Thermodynamik durch Clausius (1850), die Erfindung des Augenspiegels durch Hermann von Helmholtz im gleichen Jahr, der Aufbau der Theorie der Elektrolyse von Clausius (1853), die erste Berechnung elektrischer Schwingungen durch W. Thomson (1853), die berühmte Rede von Hermann von Helmholtz „Über die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen Ermittlungen der Physik“ (Erhaltung der Energie) (1854), die Schaffung des Begriffs der Entropie durch Clausius im gleichen Jahr, die Messung der Lichtgeschwindigkeit in Wasser und Luft durch Foucault (1854), das Erscheinen von Ludwig Büchners „Kraft und Stoff“ (1855), die Erfindung des ersten Teerfarbstoffes, des Mauveins, durch Perkins (1856), das Legen des ersten Kabels zwischen Dover und Calais (1856), die Begründung der kinetischen Theorie der Wärme durch Kronig und Clausius (1856/57), die Begründung der kinetischen Gastheorie durch Clausius von 1857 an. Welche Erfolge naturwissenschaftlicher Forschung nach jener glanzvollen 22. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen 1844 und in den letzten 13 Lebensjahren des Mannes, der als 71-jähriger und Nichtnaturforscher die Würde und die Ehre des Ersten Geschäftsführers dieser Versammlung auf sich nahm und damit sich und die Wissenschaft gleichzeitig ehrte! Es ist wohl nicht verwunderlich, daß naturwissenschaftliches Denken und Streben nach dem starken Auftrieb des Jahres 1844 auch in diesen Jahren in Bremen lebendig blieb und auch weiter noch in den folgenden sieben Jahren, die hier dadurch gekennzeichnet seien, daß aus ihnen an weitgreifenden naturwissenschaftlichen Erfolgen berichtet sei: Die syn-

<sup>4)</sup> Ebenda S. 42.

thetische Erzeugung des Fuchsins (1859), im gleichen Jahre die Entwicklung der Spektralanalyse von Kirchhoff und Bunsen, Kekulé's Lehre von der Vierwertigkeit des Kohlenstoffes, das Erscheinen von Darwins „Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“, 1860 das Legen der ersten Telephonleitung von Johann Philipp Reis, das Auffinden des Thalliums auf spektroskopischem Wege durch Crookes 1861, Haeckels Vortrag über Darwins Lehre auf der Naturforscher-Versammlung des Jahres 1863, 1864 das Erscheinen von Maxwells Werk über Elektrizität und Magnetismus und Kirchhoffs Theorie der elektrischen Schwingungen bei der Flaschenentladung, die Mitteilung von Brown-Séguard über die Wirkungen der „inneren Sekretionen“ im gleichen Jahre.

Es ist bei solcher Entwicklung der Naturwissenschaften, wie sie allein schon in dieser Stichwortfolge sich überzeugend vor uns aufbaut, und bei der Aufgeschlossenheit Bremens für die Naturwissenschaften gerade in diesen auf das Jahr 1844 folgenden beiden Jahrzehnten fast zwangsläufig, daß 1864 auch in Bremen ein Naturwissenschaftlicher Verein gegründet wurde, „der einen Mittelpunkt für Studien und Bestrebungen auf diesem Gebiet und einen Vereinigungspunkt bieten sollte, in welchem neue Erfahrungen mitgeteilt, neue Entwicklungen und Beobachtungen besprochen wurden“<sup>5)</sup>. Die Gründung erscheint also, so gesehen, gerade in diesen Jahren als eine notwendige Folge der Entwicklung der wissenschaftlichen Verhältnisse in Bremen auf dem Hintergrund der Entwicklung der Naturwissenschaften überhaupt, nicht als zeitlich willkürlicher Zufallsakt der Meinungsäußerung einer Anzahl von Menschen, die einen neuen Verein glaubten bilden zu müssen. Zugleich ist damit angedeutet, aus welchen inneren Gründen heraus wir jetzt, im Jahre 1939, vor einem jugendlich lebendigen geistigen Gebilde stehend, auf 75 Jahre seines notwendigen Wirkens im Dienste der Allgemeinheit, in der Pflege der Wissenschaft in Bremen zurückschauen können.

Die Gründer und die Betreuer des Naturwissenschaftlichen Vereins haben dafür gesorgt, daß aus den alljährlich und fast lückenlos erstatteten Jahresberichten das Leben des Vereins im Ablauf seiner Jahre bis zum 75. hin verfolgt werden kann; und die „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen“, die bereits mit dem zweiten Jahre seines Bestehens, 1866, einsetzen, bilden in ihrer lückenlosen Folge bis heute so etwas wie die bleibenden, dauernd sichtbaren und greifbaren geschriebenen Werke eines

<sup>5)</sup> Erster Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, erstattet von G. C. Kindt, S. 3.

lebendigen Wesens. Tatsächlich zwingt ein Vertiefen in die Jahresberichte und die Abhandlungen des Vereins dazu, ihn immer mehr als ein lebendiges Wesen zu sehen, das nun, mit seinen 75 Jahren rüstig als ein notwendiges Glied in der Gemeinschaft Gleichstrebender stehend, mit klaren und jugendlichen Augen in die kommenden 25 Jahre schaut, die es zur Vollendung seines Jahrhundertlaufes führen sollen.

Wohl wäre es eine dankbare Aufgabe, nach den vorhandenen Quellen Leben und Gesicht dieses 75jährigen Jahr für Jahr Strich um Strich nachzuzeichnen, eine Aufgabe, die seinerzeit für den 50-jährigen bereits geplant, deren Lösung aber um der Zeitumstände willen — es war der Herbst des Jahres 1914 — wohl unterbleiben mußte. Aber auch heute, 25 Jahre später, im Drängen des Jahres 1939, im gegenwärtigen Sommer und beginnenden Herbst in der Stimmung dem des Jahres 1914 immer ähnlicher werdend, wollen Zeit und Muße zu solch beschaulicher Tätigkeit, wie sie nach den Quellen voraufgegangenen Generationen für solche Pflege einer Darstellung des täglichen und jährlichen Geschehens und Arbeitens im Verein noch möglich war, sich bei dem Verfasser dieser Erinnerungszeilen nicht einstellen. Die allzu karg zugemessene Zeit kann allenfalls dazu verwandt werden, das Leben des Vereins in wenigen großen Zügen auf dem heimatlichen Untergrund, auf dem es erwachsen ist, und auf dem zeitgeschichtlichen Hintergrund des allgemeinen naturwissenschaftlichen Geschehens und seiner Auswirkung zu zeigen und so, wenn möglich, wenigstens die Notwendigkeit der Weiterarbeit im gleichen Sinne in der Gegenwart und für die kommenden Jahrzehnte darzulegen. Übrigens eine Aufgabe gewissermaßen auch naturwissenschaftlicher Art im übertragenen Sinne, die in einer Zeit, der Erbbild und Erscheinungsbild eines lebenden Wesens grundsätzlich wichtig geworden sind, nicht ohne Reiz ist. Dieser Versuch mag unternommen werden. Freilich bleibt dabei dauernd das Unbefriedigende, daß ausdrücklich gebeten werden muß, sich um der Zeitumstände willen in dieser Einführung zu einem festlichen Bande im Rahmen der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins sozusagen mit einer Skizze zu begnügen, wo der Anlaß zum Zeichnen ein wirklich durchgearbeitetes Bild durchaus hätte erwarten lassen. Kommen einmal Zeit und Muße zu wirklich geruhigem Tun, so sei unter allem Vorbehalt die wirkliche Durchführung dieser Skizze in mögliche Aussicht gestellt.

Die Gesamtanlage der Skizze ist in ihrer zeitlichen Gliederung in der Übersicht so zu denken: Um das „Erbbild“ des 75jährigen zu skizzieren, mag es zunächst genügen, rund ein Jahrhundert vor seiner Geburt anzusetzen. 1758 wird nämlich Wilhelm Olbers,

der größte bremische Naturforscher, in Arbergen bei Bremen geboren <sup>6)</sup>.

Das Jahrhundert von 1758 bis zum Gründungsjahre des Vereins, 1864, sozusagen also die Zeit seiner Vorgeschichte, mag eingeteilt werden in die drei Zeitabschnitte:

1. Olbers' Geburt 1758 bis zur Stiftung der Physikalischen Gesellschaft in Bremen, 1776, und des „Museums“, 1783,
2. von da bis zum Tode von Treviranus (1837) und Olbers (1840), eine Blütezeit bremischer naturwissenschaftlicher Arbeit,
3. von Olbers' Tod bis zum Geburtstag des Vereins 1864.

Die entsprechenden Zeitabschnitte in der allgemeinen Entwicklung der Naturwissenschaften sind dann so zu kennzeichnen:

Der erste Abschnitt durch die erste Wirksamkeit von Priestley (geb. 1733), Wilhelm Scheele (geb. 1742), Coulomb (geb. 1736), Galvani (geb. 1737), Volta (geb. 1745), Lamarck (geb. 1743),

bis zur Erklärung der Unmöglichkeit des Perpetuum mobile durch die Pariser Akademie 1775 („Le mouvement perpetuel est absolument impossible“),

der zweite Abschnitt von da bis zu Robert Meyers Veröffentlichung über das Mechanische Wärmeäquivalent in Liebigs Annalen 1842,

der dritte Abschnitt von da bis zum Erscheinen von Gregor Mendels Abhandlung: „Versuche über Pflanzenhybriden“ (1865).

Die Zeit des „Erscheinungsbildes“ des 75jährigen bis heute liegt zu fast gleichen Teilen im 19. und im 20. Jahrhundert und kann in diesen beiden Abschnitten betrachtet werden, die allerdings nicht durch die Jahrhundertwende als solche voneinander getrennt werden sollen, sondern durch die das naturwissenschaftliche Denken von Grund aus umgestaltenden naturwissenschaftlichen Geschehnisse

---

<sup>6)</sup> Im Sinne der mit „Erbbild“ und „Erscheinungsbild“ in uns in gegenwärtiger Zeit lebendig werdenden Vorstellungsreihen darf hier wohl die Bemerkung angefügt werden, daß Wilhelm Olbers das 8. Kind einer deutschen Pfarrersfamilie war, in der beide Eltern wiederum aus deutschen Pfarrhäusern stammten. 80 Jahre, seit 1760, als der Vater Domprediger in Bremen wurde, bis zu seinem Tode 1840, gehört Olbers zu Bremen. Ob nicht doch selbst dem „Erbbild“ des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen wesentliche Züge fehlen würden, wenn schon zu Zeiten der Geburt von Wilhelm Olbers in den für den geistigen Aufbau unseres Volkes maßgebenden führenden Familien etwas von den erschütternden „Möglichkeiten“ eines 2-, 1- und 0-Kindersystems bekannt oder gar gebräuchlich gewesen wäre? —

um die Jahrhundertwende: Die Verkündung der Quantentheorie von Max Planck und die Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln. Die durch diese Tatsachen angedeutete Wandlung in der naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise wird den Hintergrund zu dem äußeren mehr zeitgeschichtlichen Ablauf des Vereinslebens zu bilden haben, das sich an sich naturgemäß aufspaltet in die drei Abschnitte von der Gründung bis zur glanzvollen Feier des 25jährigen Bestehens des Vereins im Jahre 1889, von da bis zum schlichten Gedenktag des 50jährigen Bestehens im Kriegswinter 1914 und schließlich von da bis zur Gegenwart. Während das „Erscheinungsbild“ des nunmehr 75jährigen sich dauernd wandelnd gestaltet, vollzieht sich naturwissenschaftlich gewissermaßen die ganze Entwicklung von der ersten Berechnung der Zahl der Atome und Moleküle in einem gegebenen Stoffquantum durch Loschmidt im Jahre 1865, dem Geburtsjahr der modernen Atomforschung schlechthin, über die Berechnung der Größe der Einheit der gequantelten, also atomisierten Energie durch Planck im Jahre 1900 bis zum endgültigen Zertrümmerungsangriff auf den Atomkern zur Bloßlegung der in ihm vorhandenen letzten Materie-Einheiten oder letzten Strahlungs-Einheiten oder letzten Energie-Einheiten oder wie man die bis dahin letzten Einheiten gegenwärtig zu benennen belieben will <sup>7)</sup>).

## II.

### *Wie sehen „Erbbild“ und „Erscheinungsbild“ des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen aus?*

„Zum deutschen Volk und seiner Geschichte gehören notwendig und anteilhaft die deutsche Sprache, das deutsche Recht, die deutsche Wirtschaft, das deutsche Artztum, die deutsche Naturanschauung, die deutsche Kunst, die deutsche Wissenschaft. So ist künftig

---

<sup>7)</sup> Wie es aus den angedeuteten Gründen zum Wesen dieser Darstellung gehört, skizzenhaft bleiben zu müssen, so muß ihr eine weitere ähnlich begründete Schwäche anhaften, die ausdrücklich von vornherein zugegeben sei. Schon an den bis dahin herangezogenen wenigen Beispielen und naturgeschichtlichen Tatsachen zeigt sich, daß, der Fachrichtung des Verfassers gemäß, einseitig die exakten Naturwissenschaften und da wieder in erster Linie die Physik vor den sogenannten beschreibenden Naturwissenschaften im Vordergrund stehen. Auch diese Einseitigkeit möge damit entschuldigt werden, daß die Zeit zu einer vertiefenden Ausweitung nicht reichen will. Im übrigen wird doch jede Betrachtung eines naturwissenschaftlichen Weltbildes und jeder naturwissenschaftlichen Entwicklung bei allem Bemühen einer allgemeinen naturwissenschaftlichen Schau sich notwendig stets unter dem Gesichtswinkel des Sonderarbeitsfaches des Darstellers, also eben einseitig vollziehen, umso stärker, je mehr die zeitlichen Umstände nur die Gestaltung einer ersten Skizze erlauben.

die Geschichte der deutschen Naturwissenschaft zu schreiben: Als Bestandteil im Werden des deutschen Volkes auf Grund der eigentümlichen deutschen Naturanschauung, die Ausdruck deutscher Art und Wesenheit ist, wobei die von ihr ausgehenden Werte wissenschaftlicher, ärztlicher, technischer, erzieherischer Art wieder an Schicksal und Werden des Volkes tätigen Anteil haben<sup>8)</sup>.

## A.

### Die Vorgeschichte, die Zeit bis zur Gründung des Vereins 1864.

Die Geschichte der Naturwissenschaften in Bremen in dem der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins vorausgehenden Jahrhundert ist mit dem Werden Bremens in der gleichen Zeit schon deshalb untrennbar verbunden, weil es naturgemäß in der kurzen Spanne Zeit nur einige führende Männer sind, die Zeit und Stadt das Gesicht prägen, und weil unter diesen gerade mehrere sind, die „deutsches Arzttum, deutsche Naturanschauung . . . deutsche Wissenschaft“ verkörpern. Ihre Bedeutung reichte bei einzelnen weit über die Grenzen des kleinen Stadtstaates hinaus. Zeitlich und ihrer Bedeutung nach beherrschend steht in der Mitte dieser 100 Jahre und sie fast ganz füllend die Gestalt des Arztes und Astronomen Wilhelm Olbers. Er ist 1758 geboren, und mit seinem Tode 1840 schließt eine durch über 50 Jahre dauernde Blütezeit naturwissenschaftlicher Forschung in Bremen. Wie sieht der Hintergrund naturwissenschaftlicher Arbeit aus, auf dem sich diese Bremer Zeit um Olbers abhebt?

#### 1. Bis zur Gründung der Bremer „Physikalischen Gesellschaft“ 1776 und des „Museums“ 1783.

1734 war Georg Ernst Stahl, der Arzt und Chemiker, gestorben, dem die von Johann Becker 1670 aufgestellte Phlogistontheorie — das Wesen der Verbrennung irgendeines Körpers besteht darin, daß während des Verbrennungsaktes das „Phlogiston“ aus dem Körper entweicht — ihre Verbreitung als damals weithin anerkannte chemische Theorie verdankt. Um diese Zeit liegen gedrängt beieinander die Geburtsjahre einer ganzen Reihe von Naturforschern, so daß wir, nach einer aus jeder geschichtlichen Übersicht ohne weiteres ablesbaren Regel, etwa 30 Jahre später (also nachdem Wilhelm Olbers den Jünglingsjahren zu entwachsen

<sup>8)</sup> E. Kriek. Möglichkeiten der Geschichte der Naturwissenschaften. Volk im Werden, 1939. Heft 5, S. 224.

beginnt und bis in seine Mannesjahre hinein) das Heraufkommen einer Fülle von naturwissenschaftlichen Gedanken werden beobachten können. Priestley (geboren 1733), Lehrer, Prediger und Chemiker, und Scheele, Apotheker und Chemiker, (geb. 1742), finden die Tatsachen, die die Phlogistontheorie widerlegen und den Verbrennungsvorgang, der damals naturgemäß die Chemie an erster Stelle beschäftigte, wirklich zu erklären vermochten. Scheele stellt als erster den Sauerstoff dar, die „dephlogisierte Luft“ Priestleys, für den der Stickstoff die „phlogisierte Luft“ ist. Zu beiden gehört als dritter großer Chemiker dieser Zeit der gegen Scheele ein Jahr jüngere Lavoisier, der den Verbrennungsvorgang endgültig richtig erklärte und mit der Einführung der Waage in die chemische Arbeit den Weg zum ersten Fundamentalsatz der Chemie, dem Gesetz von der Erhaltung der Materie, freilegte und damit die Chemie selbst als dritte messende Naturwissenschaft neben die Physik und die Astronomie in die Reihe der „exakten Naturwissenschaften“ einfügte<sup>9)</sup>.

Für das Gebiet der Physik genügt es zu vermerken, daß in der gleichen Zeit zur Wirksamkeit kamen Coulomb (geb. 1736), Galvani (geb. 1737), Volta (geb. 1745), deren in physikalische Einheiten und Begriffe eingegangene Namen mit der Entwicklung der Physik und im besonderen der Elektrizitätslehre untrennbar verbunden sind. Zur dritten exakten Naturwissenschaft und damit zugleich näher an Wilhelm Olbers' Arbeitsgebiet, die Astronomie, heran führt der Name des 1749 geborenen Laplace, von dem ein berühmt gewordenes Wort zugleich den mathematischen und philosophischen Hintergrund zeigt, auf dem diese Zeit ihr naturwissenschaftliches Streben nach Erkenntnis zu zeichnen und ihrer mechanistischen und kausalistischen Auffassung der Welt Ausdruck zu geben versucht: „Ein Geist, der für einen gegebenen Augenblick alle Kräfte kennt, welche die Natur beleben, und die gegenseitige Lage aller Wesenheiten, aus denen sie besteht, müßte, wenn er umfassend genug wäre, um all diese Daten der mathematischen Analyse unterwerfen zu können, in derselben Formel die Bewegung der größten Himmelskörper und des

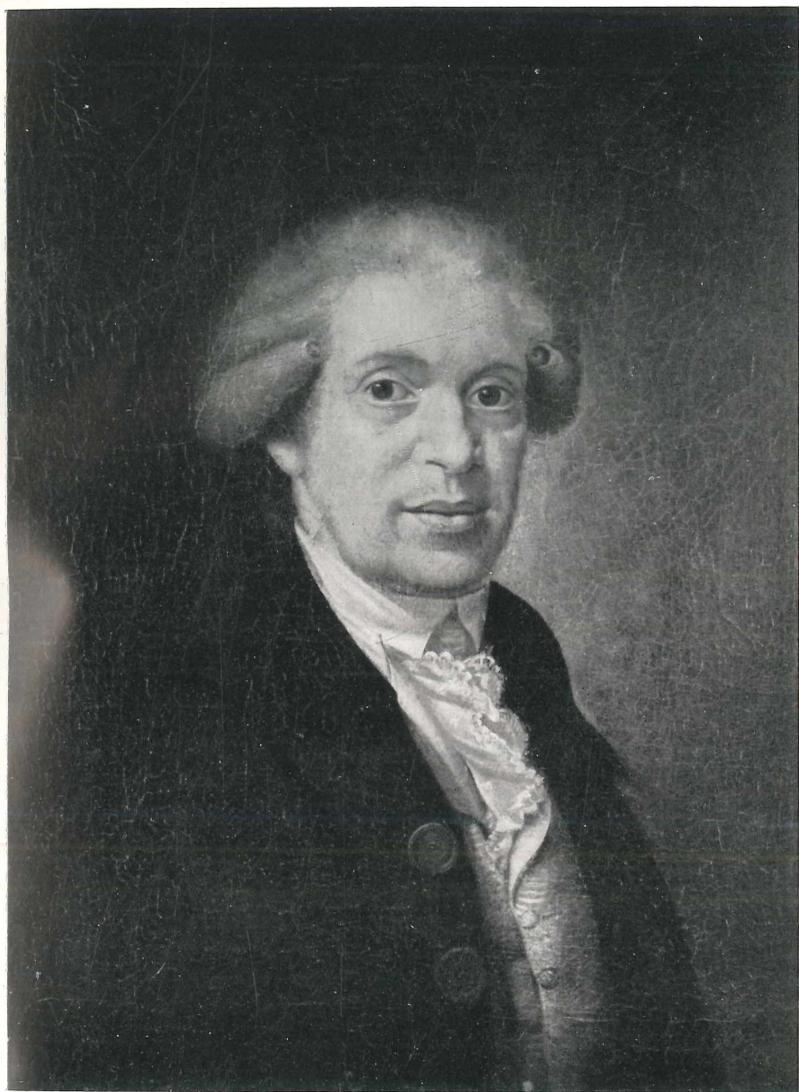
<sup>9)</sup> Rund  $\frac{3}{4}$  Jahrhundert später erhält das entsprechende Gesetz der Physik die besondere Formulierung durch Hermann von Helmholtz in seiner Arbeit „Über die Erhaltung der Kraft“ im Jahre 1847; und abermals rund  $\frac{3}{4}$  Jahrhundert später, um 1920, beginnen nach folgerichtigem Durchdenken der Gedanken Plancks und seines Wirkungsquantums Erhaltung der Materie und Erhaltung der Kraft als Erhaltung der Energie ineinander überzugehen; eine Entwicklung von  $1\frac{1}{2}$  Jahrhunderten Dauer, die in unseren Tagen zum Abschluß zu kommen scheint.

leichtesten Atoms begreifen; nichts wäre ungewiß für ihn, und die Zukunft wie Vergangenheit lägen seinem Auge offen dar.“<sup>10)</sup>

Wir erinnern noch daran, daß Lamarck, dessen Versuch einer ersten Begründung der Abstammungslehre kurz nach der Jahrhundertwende die Naturforscher bewegte, 1744 geboren wurde und daß im Jahre 1746 Voltaires berühmte Streitschrift gegen die „Diluvialisten“ erschienen war: „Über die auf unserer Erdkugel vorgangenen Veränderungen und über die Versteinerungen, von denen man behauptet, daß sie die Zeugen derselben seien.“ Damit sind einige Auswirkungen der Jahre kurz vor Wilhelm Olbers' Geburtsjahr für den Fortschritt in den Naturwissenschaften allgemein angedeutet, und wir sehen die Möglichkeit einer ersten Pflege der Naturwissenschaften in unserer Stadt, wenn für einige heranwachsende, für die Naturwissenschaften begeisterte junge Menschen eine Pflegestätte ihres Wissenschaftszweiges in irgendeiner Form sich fand. Das sollte der Fall werden. Um wieder einige Namen und Daten zu nennen: 1749 war in Bremen Arnold Wienholt geboren, ein hochbegabter und hochangesehener Arzt, der mit seiner „Heilkraft des tierischen Magnetismus“ auch ganz kühl und sachlich denkende Ärzte wie Wilhelm Olbers und Gottfried Reinhold Treviranus für seine hypnotischen Kuren zu gewinnen wußte. 1757 wird im Dötlinger Pfarrhaus Albrecht Wilhelm Roth geboren, der im benachbarten Vegesack als Arzt, als Landphysikus wirkte, aber ganz anders als durch diese ärztliche Praxis wissenschaftliche Bedeutung als Botaniker gewann und der bereits 1788 in einem ersten Bande den „Versuch einer systematischen Zusammenstellung aller in Deutschland einheimischen Gewächse“ machte. Und aus den Jahren nach Olbers' Geburtsjahr mag vermerkt werden 1761 als Geburtsjahr des Lehrers am Gymnasium illustre Johann Heineken, der als Professor der Anatomie und Experimentalphysik zugleich Stadtphysikus in Bremen wurde; weiter 1764 als Geburtsjahr von Franz Mertens, des späteren Vorstehers der Handelsschule in Bremen, dem Brotstudium nach eigentlich ein Theologe, von dem aber gesagt werden konnte: „Mehr als irgendeiner seiner Zeitgenossen hat er unter der bremischen Jugend Teilnahme und Verständnis für die lebende Natur erweckt und verbreitet“<sup>11)</sup>.

<sup>10)</sup> Anscheinend klar beherrscht lag also damals soweit das ganze Naturgeschehen vor den Augen der Naturforscher; und 1½ Jahrhunderte später, wenn wir aus Anlaß der 75-Jahrfeier unseres Vereins verpflichtet sind, den Blick auf Grund der inzwischen gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse auf die genauere Erfassbarkeit des Naturgeschehens zu wenden, stehen wir mit der Heisenbergschen Ungenauigkeitsrelation vor der Unmöglichkeit, nach derselben Gesetzmäßigkeit gleichzeitig Makrokosmos und Mikrokosmos verstehen zu können.

<sup>11)</sup> Bremische Biographie des 19. Jahrhunderts. S. 326.



ARNOLD WIENHOLT

1749-1804



Wo fanden diese Männer und andere „Ärzte und Naturforscher“ — dauernd sind diese beiden Begriffe damals eng verknüpft — die noch zu ihren Zeiten und nach ihnen in Bremen arbeiteten, eine ihr Wollen zusammenfassende Stelle, also eine Vereinigung von Gleichgesinnten und Gleichstrebenden, wie sie heute der Naturwissenschaftliche Verein vorstellt? In dem aus sechs Personen bestehenden leitenden Ausschuß einer aus Kaufleuten und Ärzten sich zusammensetzenden historischen Lesegesellschaft entstand der Gedanke, einen Verein zu gründen mit der Sonderaufgabe, „sich mit Physik und Naturgeschichte zu beschäftigen, eine allgemeiner zugängliche Sammlung von Naturalien und von physikalischen Apparaten anzulegen und eine naturwissenschaftliche Bücherei aufzubauen“. So hat sich am 3. Januar 1776 unter der Führung jenes Ausschusses von sechs Männern die Bremer „Physikalische Gesellschaft“ gebildet mit der besonderen Bestimmung, daß die Mitgliederzahl nicht mehr als 18 betragen dürfe. Wenn auch diese Beschränkung auf eine gewissermaßen geschlossene Gruppe zunächst die an sich gewünschte Auswirkung auf einen weiteren Kreis einschränkte und wenn auch die Sammlung und der Erwerb von Kunstgegenständen von Anfang an als mit zu den Aufgaben der Vereinigung gehörig festgelegt wurden, so dürfen wir doch in dieser „Physikalischen Gesellschaft“ von 1776 die erste naturwissenschaftliche Vereinigung in Bremen und somit den ersten Vorgänger unseres Naturwissenschaftlichen Vereins sehen. Jedenfalls wurde die Hauptaufgabe der Physikalischen Gesellschaft 1864 bei der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins fast wörtlich übernommen und von ihm in der bereits 1776 aufgestellten Form der Pflege der Physik und Naturwissenschaften, der Anlegung und Pflege einer allgemeiner zugänglichen naturwissenschaftlichen Sammlung und einer entsprechenden Bücherei hier in Bremen durch Jahrzehnte hindurch weitergeführt <sup>12)</sup>.

Unter der belebenden und anregenden Wirksamkeit eines der Gründer, des bereits erwähnten Arztes Dr. Arnold Wienholt, entwickelte sich die Gesellschaft rasch, und schon 1783 wurde sie unter dem Namen „Museum“ auf breitere und damit weitergreifende Grundlage gestellt. 1776 war der für Mathematik, Astronomie und Physik begeisterte spätere Senator Gildemeister, dem wir mit Heineken zusammen die berühmte Vermessung des bremischen Gebietes verdanken, aus England zurückgekommen und trat in den Kreis der geistig anspruchsvollen

---

<sup>12)</sup> Es wird später zu zeigen sein, wie viele Mühe und Mittel der Naturwissenschaftliche Verein auf die Schaffung der heute vorhandenen entsprechenden Sammlungen und der entsprechenden Bücherei in Bremen tatsächlich verwandt hat.

Menschen um Wienholt ein. 1781 ließ sich der 23jährige Wilhelm Olbers als junger praktischer Arzt in Bremen nieder. Ein Jahr später schon setzte er seine Bekannten und die wissenschaftlichen Kreise mit seiner ersten astronomischen Arbeit in Erstaunen. 1782 begann der Jurist Johann Hieronymus Schröter im benachbarten Lilienthal seine Tätigkeit und entwickelte sich und seine Sternwarte zu einer Berühmtheit in Nordwestdeutschland. Im Bremen benachbarten Vegesack war August Wilhelm Roth seit 1779 als Arzt tätig und begann seine Sammler- und Forschertätigkeit als Botaniker, veröffentlichte auch bereits 1782 das Verzeichnis der von dem allzufrüh verstorbenen Apothekergehilfen August Wilhelm Ludwig Hagemann in der Umgebung Bremens beobachteten Pflanzenarten. Sie alle standen in enger Verbindung mit dem „Museum“. Fast eine Generation hindurch, rund 30 Jahre, von 1783, besonders aber vom Jahre 1786 an, in dem die Neugestaltung der Museums-Gesellschaft Wirklichkeit wurde, bis 1813 war die Gesellschaft der Mittelpunkt des geistigen Lebens in Bremen; die drei Jahrzehnte von 1783 bis 1813 sind überhaupt die eigentliche Blütezeit dieser für die Pflege der Naturwissenschaften in Bremen grundsätzlich wichtigen Gesellschaft gewesen, wenigstens hinsichtlich der Pflege der Wissenschaft.

## 2. Bis zum Tode von Wilhelm Olbers 1840.

### a) Bis zur Schließung der Gesellschaft „Museum“ 1813.

Die Pflege der Wissenschaften, gerade auch der Naturwissenschaften blieb in diesen Jahrzehnten selbstverständlich nicht von den politischen Stürmen unberührt, die durch Europa brausten. Hier soll darauf nicht näher eingegangen werden; nur beispielsweise sei darauf hingewiesen, daß der oben erwähnte Lavoisier 1794 auf der Guillotine endete. „Nous n'avons plus besoin des savants“ (Wir haben keine Gelehrten mehr nötig), war die für die Zeit charakteristische Entscheidung seines Richters, dem man von den wissenschaftlichen Verdiensten des Angeklagten gesprochen hatte. Und doch sind aus dieser Zeit der politischen Wirren, die für Bremen die Blütezeit einer damals ernster strebenden Vereinigung auch solcher „nicht mehr nötigen Gelehrten“ war, wichtige Arbeiten und Entdeckungen zu uns gekommen. 1781 (im Jahre, da Olbers sein Arztstudium beschließt, um ein Jahr später bereits eine astronomische Arbeit zu veröffentlichen) entdeckt der Astronom Herschel den Uranos und gibt damit der Planetenbeobachtung und der Planetenforschung, der gerade die nordwestdeutschen Astronomen aus der Blütezeit des Bremer Museums in

besonderer Weise dienen sollten, einen mächtigen Auftrieb. 1781 erschien auch Goethes Fragment „Die Natur“, und der damals 32jährige ist von da an nicht mehr wegzudenken aus der Reihe derer, die sich um Naturerkenntnis nicht nur von der bloßen Erscheinung der Dinge, sondern von ihrem letzten Sein her bemühen.

Und im gleichen Jahre 1781 veröffentlichte der Göttinger Anatom und Biologe Blumenbach seine Arbeit „Über den Bildungstrieb und das Zeugungsgeschäft“, was erwähnt sei, da die drei Namen Goethe, Olbers, Blumenbach, drei aufgehende Sterne in jenen Jahren zu Beginn einer Blütezeit der Naturwissenschaften auch in Bremen, rund ein halbes Jahrhundert später von Alexander v. Humboldt zusammen mit Semmering genannt werden, als er auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1828 in Berlin die vier großen deutschen Naturforscher ehren wollte, die ihres hohen Alters wegen nicht mehr persönlich an der Tagung teilzunehmen vermochten.

1801 beginnt mit der Entdeckung des ersten kleinen Planeten, der Ceres, für die Astronomen die Durchforschung eines ganz neuen Arbeitsgebietes; der chemischen Forschung eröffnet 1807 Davy mit der Zersetzung der Alkalien und der alkalischen Erden durch den elektrischen Strom völlig neue Wege im eben erschlossenen Gebiet der physikalischen Chemie, und Avogadro gibt ihr 1811 mit der nach ihm benannten Hypothese, nach der alle Gase in einer bestimmten Raummenge bei gleichem Druck und gleicher Temperatur die gleiche Anzahl von Molekülen haben, weitgehende Möglichkeiten der Entwicklung als messende, also als exakte Naturwissenschaft. Für die Physik und die Mineralogie entdeckt 1808 Malus die Polarisationserscheinungen, der Biologie gibt Lamarck 1809, dem Geburtsjahr von Charles Darwin, den Versuch einer Abstammungslehre in seiner „Philosophie zoologique“ und leitet damit einen Kampf der Meinungen ein, der selbst und in seinen weiteren Folgerungen die Gemüter der Gelehrten und fast mehr noch der „Nichtgelehrten“ durch ein Jahrhundert hindurch bewegen sollte.

Und wenn wir den Zeitraum wiederum daraufhin durchsehen, wie weit sich in ihm für das Zeitalter der kommenden Generation Fortschritte der Naturwissenschaften in den Geburtsjahren ihrer Forscher ankündigen, so seien hier zusammengestellt:

für die Physik die Geburtsjahre von Ampère 1775, Oerstedt 1777, Fraunhofer 1787, Fresnel 1788, Georg Simon Ohm 1789, Daniell 1790, Faraday 1791, Sadi Carnot 1796, Doppler 1803, Wilhelm Weber 1804, Bunsen 1811, Grove 1811, Wheatstone 1812,

für die Chemie die Geburtsjahre von Gay-Lussac 1778, Davy 1778, Berzelius 1779, Friedrich Wöhler 1800, Justus von Liebig 1803,

für die Mathematik und Astronomie das Geburtsjahr von Gauß 1777,

für die Biologie die Geburtsjahre von Johannes Müller 1802, Darwin 1809,

für die Mineralogie die Geburtsjahre von Hessel 1796 und Bravais 1811, die den Aufbau der 32 Symmetrieklassen der Kristalle vollziehen sollten. —

Welche Ereignisse in der Bremer Naturforschung heben sich nun während der Blütezeit des Museums auf diesem Hintergrunde ab?

Diese Blütezeit von 1786 bis 1813 ist in erster Linie die Zeit des Heraufwachsens des wissenschaftlichen Ruhmes der beiden großen Bremer Ärzte Wilhelm Olbers und Gottfried Reinhold Treviranus, von denen der eine als Astronom, der andere als Biologe die Wissenschaft und das wissenschaftliche Leben Bremens befruchtet haben und die überhaupt im Mittelpunkt des naturwissenschaftlichen Lebens des Jahrhunderts vor der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins stehen. Sie gehören mit zu den Vortragenden in den Montagszusammenkünften der Gesellschaft Museum, deren Vorlesungen allgemeiner von den gebildeten Kreisen Bremens besucht werden, in denen aber auch naturwissenschaftliche Erfindungen und Entdeckungen im engeren Kreise der naturwissenschaftlich Arbeitenden durchgesprochen und die für die Sammlungen beschafften Stücke und physikalische und andere Versuche der Gegenstand angeregter Besprechungen und eingehenden Durcharbeitens waren.

1786 hatte Lavater bei einem Besuch in Bremen naturwissenschaftlich und philosophisch die Gemüter erregt, und seine Einwirkung insbesondere auf einzelne Ärzte wirkte noch lange nach. Dr. Arnold Wienholt und der seinen Ansichten als Arzt beipflichtende Olbers verwandten den „Magnetismus“ Lavaters ernsthaft in ihrer ärztlichen Praxis. 1796 gesellte sich Gottfried Reinhold Treviranus zu ihnen, der in diesem Jahre als 20jähriger Professor der Medizin und Mathematik am Gymnasium illustre und als praktischer Arzt seine Berufsarbeit in seiner Vaterstadt aufnahm, um sie durch 41 Jahre hindurch bis zu seinem 1837 erfolgten Tode getreu zu erfüllen, innerlich oft in schweren Kämpfen mit sich selbst wegen seiner Liebe zur Natur und zu der Notwendigkeit, seinem Forscherdrang genügen zu müssen. Im gleichen Jahre entdeckt Wilhelm Olbers den Kometen des Jahres 1796 und setzt sich mathematisch mit dieser



WILHELM OLBERS  
1758-1840



Entdeckung so auseinander, daß er sich im folgenden Jahre, 1797, mit seiner der Göttingischen Sozietät der Wissenschaften eingereichten und berühmt gewordenen Arbeit: „Abhandlung über die leichteste und bequemste Methode, die Bahn eines Kometen zu berechnen“, in die erste Reihe der Fachgelehrten stellte. Bremens Name wird von dieser Zeit an in der Gelehrtenwelt immer mehr und mit Aufmerksamkeit genannt. Denn 1800 baut Olbers einige Zimmer seiner Wohnung zu einer Sternwarte aus; die Lilienthaler Sternwarte ist mit ihren trefflichen Instrumenten ein Mittelpunkt astronomischer Forschung in Nordwestdeutschland geworden; und die enge Zusammenarbeit zwischen Olbers und Schröter zieht zeitweise eine wirkliche Gelehrtengruppe von Astronomen hier zusammen, so daß das Jahr 1800 das Gründungsjahr einer „Vereinigten Astronomischen Gesellschaft“ von zunächst 6 Astronomen wurde, dem Arzt Olbers, dem Oberamtmann Schröter, dem Obristwachtmeister Freiherrn von Zach, dem Inspektor Harding, dem Senator Gildemeister und dem Gerichtsrat von Ende. Eine immerhin beachtenswerte Tatsache, die doch ein Licht wirft auf das geistige Leben einer Stadt, fernab von den eigentlichen Zentren der Wissenschaft in Deutschland.

Weiteres bereitete sich inzwischen für die Astronomie in Bremen vor. Doch sei zuvor zeitlich festgelegt, daß der nunmehr 26jährige Arzt Gottfried Reinhold Treviranus, der dauernd in enger Verbindung und in engem Gedankenaustausch mit seinem älteren ärztlichen Kollegen Olbers stand, 1802 den ersten Band seiner Biologie herausgegeben hatte, des großzügigen, breit und tief angelegten Werkes, dessen wirkliche Vollendung sich durch den wesentlichen Teil seines Forscherlebens hinziehen sollte, wenn auch schon 1803 der zweite und 1805 der dritte Band erscheinen konnte. Erst das Jahr 1822 brachte den sechsten und letzten Band. „Die Erforschung der Triebfedern, wodurch jener große Organismus, den wir Natur nennen, in ewig reger Tätigkeit gehalten wird“, ist darin für Treviranus Ziel seiner eigenen Forschertätigkeit wie allgemein Ziel aller Naturforschung schlechthin. So rühren in jener Zeit Bremer naturwissenschaftliche Arbeiten tatsächlich an die letzte Aufgabe jedes forschenden Umganges des denkenden Menschen mit der Natur, und so sind es Biologie und Astronomie, die in jener Blütezeit des Vorgängers des Naturwissenschaftlichen Vereins von Bremen aus befruchtet worden sind.

1799 war der 15jährige Friedrich Wilhelm Bessel bei der Firma Andreas Gottlieb Kulenkamp u. Söhne in Bremen als Kaufmannslehrling eingetreten, hatte aber bald begonnen, sich in

der Vorausschau auf die von ihm geplanten späteren Seereisen mit nautischen und astronomischen Studien zu befassen, und so wohl auch auf das geistige Leben um sich herum aufzumerken gelernt. 1802 findet Olbers die bereits 1801 von Piazzi entdeckte Ceres wieder und entdeckt selbst als weiteren kleinen Planeten die Pallas; 1803 weilt Gauß zum Besuch in Bremen bei Olbers, und es beginnt damit eine Bekanntschaft und eine Fortsetzung des im Jahre zuvor bei der Entdeckung der Pallas begonnenen Briefwechsels zwischen zwei Großen der exakten Naturwissenschaften, zwei Tatsachen, die zu dem naturwissenschaftlichen Ruhm Bremens gehören. Und im Jahre danach kommt dann die wichtige und folgenreiche erste persönliche Begegnung zwischen dem jungen 20jährigen Bessel und dem sich schon der Höhe seines Ruhmes nähernden 46jährigen Olbers zustande, indem Bessel, damals noch kaufmännisch tätig, seine Berechnungen der Beobachtungen des Kometen von 1607 überreicht. Damit setzt der glänzende Aufstieg Bessels ein, denn der erfahrene Arzt und Menschenkenner sieht sofort, wen er in dem 20jährigen jungen Kaufmann vor sich hat. Olbers läßt die erste Arbeit von Bessel in von Zachs Monatl. Corresp. drucken; im folgenden Jahre bereits, 1805, wird Bessel Hardings Nachfolger an der Schröterschen Sternwarte in Lilienthal, 1806 rückt er zum Inspektor an dieser Sternwarte auf, 1809, als 24jähriger, erhält er einen Ruf als Professor nach Königsberg mit dem Auftrag zum Bau einer neuen Sternwarte, nachdem er noch 5 Jahre zuvor den Kontorbock einer Bremer Exportfirma gedrückt und auch vordem eigentlich nie eine höhere Schule besucht hatte. Mit dem Fortgang nach Königsberg 1810 endet die enge Verbindung Bessels mit Bremen, wenn er auch Zeit seines Lebens in persönlicher Verbindung mit dem von ihm als seinem Lehrer und als Vorbild auf das Höchste verehrten älteren väterlichen Freund Olbers blieb. Die geistige Atmosphäre Bremens aber, die ihn bei seinem Eintritt in die alte Handelsstadt umging, ist ihm für sein ganzes Leben wichtig geblieben. Er denkt zweifellos gerade auch an den von der Gesellschaft Museum ausgehenden Gesamteinfluß, wenn er schreibt: „Diese wissenschaftliche Richtung des mir unvergänglich teuren Bremens erschien mir als der einzige Glanz der Stadt, als das, was sie vor dem größeren, in vielen Beziehungen wichtigeren Hamburg wenigstens damals hervorhob. Ihre Allgemeinheit wird beigetragen haben, mir den Schritt von dem Kontorpulte zu einer wissenschaftlichen Beschäftigung weniger unerhört erscheinen zu lassen.“ —

1807 findet Olbers die Vesta; 1808 kann die Museums-Gesellschaft ihr neues Gebäude beziehen, und Johann Heinen, Arzt und Professor der Anatomie und der Experimental-

physik am Gymnasium illustre, macht bei dieser Gelegenheit seine bedeutsamen Ausführungen „Über die Fortschritte der Physik und Chemie.“ Der Plan einer Universität in Bremen wird von da an sehr gepflegt in dem Kreise um Olbers, in dem Kreise des Museums, und als Cuvier, der Franzose, 1810 zu einer Inspektion der Schulen in Bremen weilt, wird der Gedanke eifrig mit ihm, der sich ihm sehr geneigt zeigt, durchgesprochen. Der französische Einfluß war ja in jenen Jahren in Bremen von entscheidender Bedeutung, und die Verbindung mit Paris wurde aus diesem Grunde sehr gepflegt; ging doch der weltgewandte und allgemein hochgeehrte Olbers 1811 als Deputierter zur Taufe des Königs von Rom nach Paris.

Aber der Einfluß der französischen Herrschaft in Bremen erwies sich für das wissenschaftliche Leben als unheilvoll. Mit Recht fühlten die Eroberer in diesem wissenschaftlichen Leben und Streben eine starke Gegenwirkung gegen die Verflachung und das Herunterziehen auf die geistige Bedürfnislosigkeit, die die führenden Glieder der Besatzung in trauriger Weise kennzeichnete. Die innere Unsicherheit, die sich ihrer nach und nach bemächtigte, besonders von 1812 an, als auch die äußeren Ereignisse des Kaiserreichs manches Beunruhigende in sich zu entwickeln begannen, machten die Verhältnisse des Zusammenwirkens zwischen Führung der Besatzung und den führenden Männern des geistigen Bremens immer schwieriger; und das Ende des inneren Kampfes war schließlich, daß der französische Präfekt am 14. Januar 1813 die Gesellschaft Museum kurzerhand schloß. Damit hatte, zunächst rein äußerlich, die Blütezeit, die die Gesellschaft und mit ihr eng verbunden durch die in ihr wirkenden führenden Männer die Naturwissenschaften in Bremen seit einem Menschenalter durchleben durften, einen jähen Abschluß gefunden.

#### b) Bis zur Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen 1844.

Ein halbes Jahrhundert liegt zwischen dem Ende der Blütezeit der Gesellschaft Museum und damit einer gemeinsamen Pflege auch der naturwissenschaftlichen Bestrebungen in Bremen und der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins und der damit neu-gegebenen Möglichkeit solchen gemeinschaftlichen Strebens bei uns. Etwa in der Mitte dieser Zeit liegt das für die naturwissenschaftliche Arbeit in Bremen bedeutsame Ereignis der dank hingebender und großzügiger Vorbereitung glanzvoll verlaufenen 22. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen im Herbst 1844. 22 Jahre zuvor, 1822, hatten sich deutsche Naturforscher und Ärzte zu einer ersten Versammlung in Leipzig ge-

troffen und mit einer Mitgliederzahl von 22 den Grund zu der noch heute die deutsche Naturforschung führend vertretenden Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte gelegt. Die Jahr auf Jahr folgenden Zusammenkünfte zeigen bereits von der 4. Versammlung 1825 in Frankfurt am Main ab mit einem Steilanstieg der Mitgliederzahl die Notwendigkeit solchen Zusammenschlusses und des Gedankenaustausches durch persönliche Fühlungnahme, die das Jahrhundert der Naturwissenschaft und Technik in seiner Entwicklung zu Höchstleistungen zu stützen hatten und gewissermaßen Jahr um Jahr die Jahresschau und die Jahresabrechnung geben mußten. Der erste Höhepunkt dieser Entwicklung war schon bei der 7. Versammlung in Berlin da, 1828, wo Alexander von Humboldt vor der auf 464 Mitglieder angewachsenen Zahl unter den 4 großen deutschen Naturforschern, die ihres Alters wegen nicht hatten kommen können, wie oben bereits angedeutet, neben dem 79jährigen Goethe den 70jährigen Bremer Arzt und Astronomen Wilhelm Olbers nannte. Die 9. Versammlung hatte dann 1830 mit 412 Mitgliedern in Hamburg stattgefunden, erstmalig unter der Leitung des Bürgermeisters der gastgebenden Stadt; die 22. in Bremen unter der Leitung seines Bürgermeisters Smidt meldet mit Stolz im amtlichen Bericht 651 Mitglieder. Hinter dieser Zahlenentwicklung von 22 auf 651 Mitglieder stehen naturwissenschaftliche Tatsachen aus den 3 seit 1813 verlaufenen Jahrzehnten.

Tage der Befreiungskriege im Jahre 1814 leiteten mit der Entdeckung der Fraunhoferschen Linien eine neue Zeit des Eindringens in die Zusammenhänge zwischen Materie und Strahlung ein, Zusammenhänge, für die erst über ein Jahrhundert später in den Arbeiten von de Broglie und in seinem gerade in diesem Jubiläumsjahr 1939 erschienenen zusammenfassenden Buch über „Licht und Materie“ eine für die weitere Entwicklung der Atomphysik bedeutsame Fassung der hier vorliegenden Gesetzmäßigkeiten gefunden werden sollte. Es gehört dazu, daß 3 Jahre nach der Entdeckung der Fraunhoferschen Linien, 1817, mit der von Döbereiner gegebenen ersten zahlenmäßigen Beziehung zwischen den Atomgewichten chemisch ähnlicher Elemente von anderer Stelle aus, auf dem Wege über die Chemie, der Gang nach einer physikalischen Deutung der Atomverhältnisse angetreten wurde. Weitere 3 Jahre später, 1820, steht durch Fresnels Arbeiten zusammen mit der Fraunhoferschen Entdeckung die Wellennatur des Lichtes für die Mehrzahl der Naturforscher fest für ein Jahrhundert, in dem die Newtonsche Ansicht über den korpuskularen Charakter des Lichtes zurücktreten muß, bis dann nach seinem Verlauf in gegenwärtiger Zeit der Wellencharakter des atomisierten Lichtes in der Verbindung der Wellenmechanik

Schrödingers mit der Quantenmechanik Heisenbergs seinen theoretischen, freilich der unmittelbaren Anschauung zunächst noch schwer zugänglichen Ausdruck findet. Jedenfalls spannt sich so ein weiter Bogen für die Physik von den ersten Jahrzehnten des 19. zu denen des 20. Jahrhunderts. Fraunhofer stirbt 1826 39jährig an einem Lungenleiden, Fresnel ein Jahr später im gleichen Alter an der gleichen Krankheit, ein für den Fortschritt der Naturwissenschaften tragisches Doppelspiel der Ereignisse.

Das Jahr 1824 bringt der Naturwissenschaft für ihr großes Anwendungsgebiet der Technik die physikalischen Grundlagen der Dampfmaschine von Sadi Carnot, so daß von diesem Jahre an die ganze Entwicklung des die äußeren Formen des Zusammenlebens der Menschen umgestaltenden Anwendungsgebiets der Wärmelehre, das der Wärmekraftmaschinen, gerechnet werden muß, soweit es auf exakt wissenschaftlicher Grundlage sich aufbaut. Im gleichen Sinne bringt das Jahr 1826 mit dem nach dem Deutschen Georg Simon Ohm genannten Gesetz die eigentlich letzte gesetzmäßige Grundlage des zweiten großen technischen Anwendungsgebiets der Physik, der Elektrotechnik, für die das Jahr 1816 als Geburtsjahr von Werner von Siemens einmal grundlegende Bedeutung gewinnen sollte, das Jahr 1833 mit dem ersten elektrischen Telegraphen von Gauß und Weber und das Jahr 1835 mit Morses Schreibtelegraph die Anfänge des gesamten modernen Nachrichtenwesens und damit das Zusammenrücken der Menschen gewissermaßen auf einen für den Gedankenaustausch gegen früher undenkbar verkleinerten Raum.

Das Jahr 1827, das Todesjahr von Fresnel und Volta und Laplace, gibt mit der Beobachtung der Brownschen Bewegung den ersten, einem menschlichen Sinne unmittelbar zugänglichen und damit jeden bei der ersten Beobachtung immer wieder aufs neue in stärkster Weise packenden Einblick in die korpuskulare Struktur der Materie, für die im Jahre darauf, 1828, Wöhler mit der synthetischen Herstellung des Harnstoffes den ersten unmittelbaren Übergang von dem Gebiet des Anorganischen zu dem von ihm bis dahin grundsätzlich geschiedenen Gebiet des Organischen vollzog, ein Schritt von so ungeheurer Tragweite, daß seine Auswirkungen auch wiederum noch nach rund einem Jahrhundert, also in gegenwärtiger Zeit, in der engsten Verbindung der Gebiete Physik, Chemie und Biologie und in ihren Übergängen ineinander grundsätzliche Bedeutung erlangen, sobald und sofern es sich um Einwirkungen auf die letzten Bestandteile des vorhandenen Stoffes handelt. Die Befruchtungslehre erhält 1827 ihren starken

Anstoß durch die Entdeckungen des deutschen Arztes Ernst von Baer über das tierische Ei<sup>13)</sup>.

1829 starb Lamarck, und das Jahr 1830 bringt den großen Streit zwischen Geoffroy de St. Hilaire und Cuvier über die Entwicklung des organischen Lebens, den Streit, den der 81-jährige Goethe mit größter Aufmerksamkeit verfolgte und von dem er sagte, er sei viel bedeutungsvoller als die französische Juli-revolution und die Abdankung Karls X., die damals das Gespräch von fast ganz Europa waren. 1832 sterben Cuvier und Goethe.

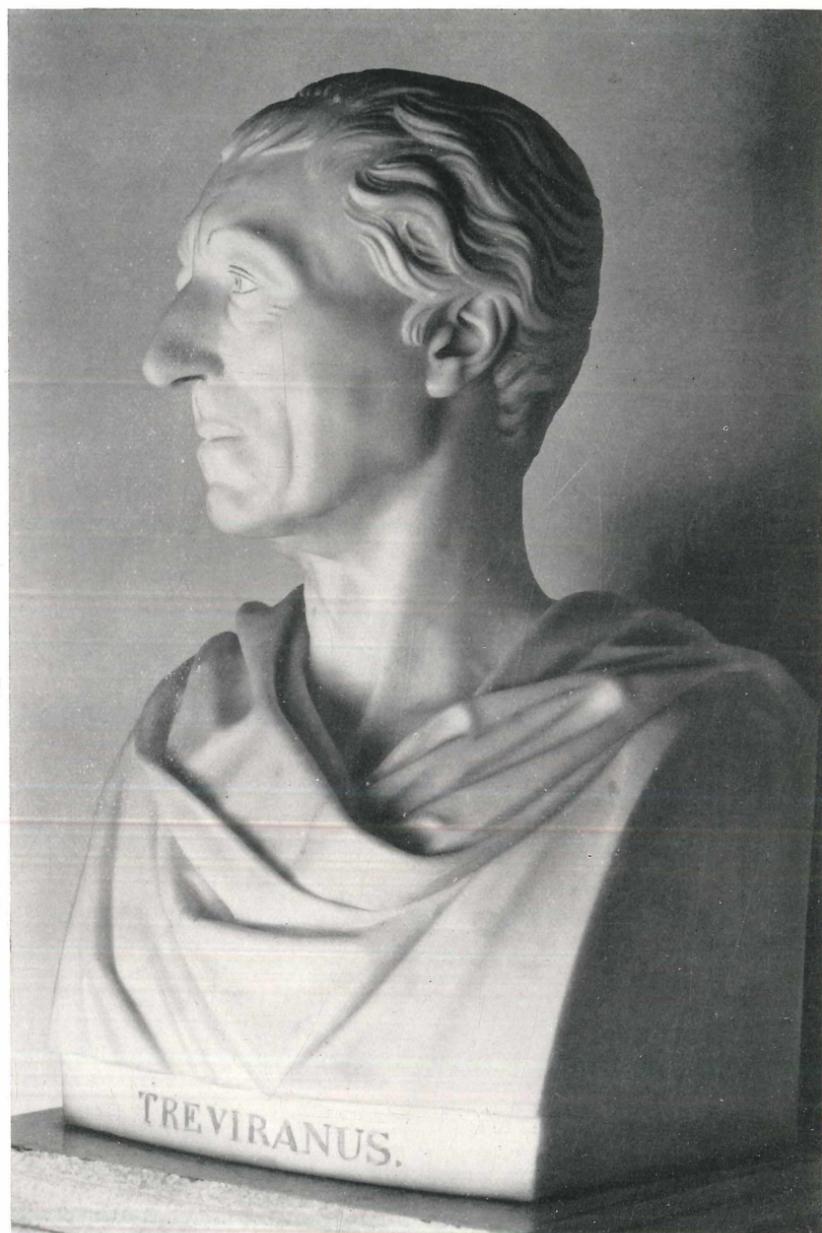
Zwei naturwissenschaftliche Großtaten vor 1844 müssen noch genannt werden: Faradays Entdeckung der magnetischen Induktion 1831 und Robert Mayers Veröffentlichung des mechanischen Wärmeäquivalents in Liebig's Annalen 1842, dann ist die Lage der Naturwissenschaften bis zu dem für Bremen wichtigen Jahr der 22. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte mit einigen Strichen gezeichnet, und es ist geklärt, daß die Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte, die nun seit 1822 Jahr um Jahr stattfanden, eine zeitgeschichtliche und naturgeschichtliche Notwendigkeit waren, die Möglichkeit der persönlichen Aussprache zwischen den in Deutschland an der Entwicklung selbst und maßgeblich beteiligten Gelehrten in einer Zeit, in der das Wort von dem Jahrhundert der Naturwissenschaft und Technik beginnt, seine Berechtigung zu gewinnen. Vom gleichen Jahr, 1844, ab ließ auch der damals schon 75jährige Alexander von Humboldt den „Kosmos“ erscheinen und erweiterte damit die Möglichkeiten der Aussprache auf dem Gesamtgebiet der Naturforschung, deren Fortschritte er noch 15 Jahre lang verfolgte bis zu dem in der Geschichte der Naturforschung des 19. Jahrhunderts höchst denkwürdigen Jahr 1859. In ihm schloß dann der „Nestor der Naturforschung“ mit 90 Jahren die Augen. —

Was ist aus Bremen zu melden über den gleichen Zeitraum von 30 Jahren von 1814 bis 1844?

Mit dem Verschwinden der Franzosen und ihrer Herrschaft aus Bremen hatte an sich mit der Wiedereröffnung des Museums die Naturwissenschaft wieder ihre durch eine Blütezeit hindurch bewährte örtliche Pflegestätte; auch die Mitgliederzahl des Museums war groß genug geblieben. Und doch hatte sich in den Jahren des Franzosentums ein Wandel vorbereitet, der sich nun auswirkte. An die Stelle der Pflege der Wissenschaften war mehr und mehr die Pflege der Geselligkeit getreten, und mit dem Einzug des Spieles

<sup>13)</sup> Er fügte „den Schlußstein in das Gebäude der Befruchtungslehre (ein), als er in dem schon lange bekannten Gräffschen Follikel das Ei entdeckte“. (Tjaden, Bremen und die bremische Ärzteschaft seit Beginn des 19. Jahrhunderts, 1932, S. 68.)





G. R. TREVIRANUS  
1776-1837

in die Räume des noch 1808 von Johann Heineken mit seiner Ansprache über „Die Fortschritte der Physik und Chemie“ eröffneten neuen Museumsgebäudes trat die Pflege der Naturwissenschaften in Vorlesungen, Vorträgen und Aussprachen immer mehr zurück, bis nach 1830 die Vorlesungen schließlich ganz aufhörten; doch blieb überlieferungs- und damit gewohnheitsgemäß und nach den Statuten der Gesellschaft die Pflege der erworbenen Sammlungen an Tieren und die Pflege der Bücherei. Der weitere Ausbau der Sammlung physikalischer Instrumente und von Kunstsachen unterblieb freilich. „So ist aus dem Zeitraum von 1820 bis 1844 über ein an die Öffentlichkeit tretendes naturwissenschaftliches Leben in Bremen wenig zu berichten“, schreibt später zusammenfassend W. O. Focke über diese Zeit.

Noch aber wirkten in Bremen die beiden Großen aus der Blütezeit des Museums, die beiden Ärzte Wilhelm Olbers und Gottfried Reinhold Treviranus. 1815 entdeckt Olbers den nach ihm benannten Kometen und bleibt als ein Führender in engster Verbindung mit der von ihm immer wieder befruchteten Astronomie in Deutschland, die so mit Bremen und Lilienthal eine wichtige Pflegestätte in Nordwestdeutschland behält. 1818 nennt Bessel in einem Brief an Olbers, den damals 60jährigen, von ihm auf das Höchste verehrten astronomischen Lehrer und Freund wohl auch im Blick auf Bremen diese Zeit „die goldene Zeit der Astronomie in Deutschland“.

1822 vollendet Gottfried Reinhold Treviranus mit dem 6. Band das eine seiner beiden großen zusammenfassenden Werke, die Biologie, und 1831/32 das zweite, „Die Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens“, mit deren Suchen nach allgemeinen physiologischen Gesetzen, die in gleicher Weise für die verschiedenen Erscheinungsformen der lebendigen Natur, also für Pflanzen wie für Tiere wie für den Menschen gelten sollen, Treviranus sich seinen dauernden Ehrenplatz in der Reihe der großen Biologen, der das Leben als Ganzes zu erfassen Versuchenden erworben hat. 1830 teilt der Senat Olbers die Absicht mit, seine Büste an einem der Öffentlichkeit zugänglichen Platz aufzustellen, und 1833 wird die von Rauch geschaffene Büste feierlich und in Anwesenheit des greisen 75jährigen Astronomen in der Stadtbibliothek enthüllt. Olbers wie Treviranus erleben als Ärzte 1832 die Gründung des Ärztlichen Vereins, der sich den Zusammenschluß der immer in der naturwissenschaftlichen Arbeit und Forschung in Bremen mit an vorderster Stelle stehenden bremischen Ärzteschaft zur Aufgabe machte und wieder eine Stelle schuf, an der mit der Aussprache über Fragen aus der ärztlichen Praxis die Möglichkeit des Gedankenaustausches in einer geschlossenen Gruppe von allgemein

die Naturwissenschaften pflegenden Männern gegeben war. Zweck des Vereins „war die Förderung der Wissenschaft und eines freundschaftlichen, kollegialen Verhältnisses unter den Mitgliedern. Von Standesinteressen und wirtschaftlichen Dingen war nicht die Rede“<sup>14)</sup>. „Der Geist beider (Olbers' und Treviranus') hat . . . bei der Gründung des Ärztlichen Vereins Pate gestanden und konnte es um so eher, als fast sämtliche bremischen Ärzte damals und noch bis in die siebziger Jahre hinein einen starken naturwissenschaftlichen Einschlag hatten“<sup>15)</sup>.

Wir erwähnen noch, daß 1836 der Bremer Arzt Philipp Cornelius Heineken, Physikus und Mitglied des Gesundheitsrates, das zweibändige Werk: „Die Freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet in topographischer, medizinischer und naturwissenschaftlicher Hinsicht“ herausgab, daß es Gottfried Reinhold Treviranus noch bis 1837, Olbers bis 1840 vergönnt war, der Naturwissenschaft in Bremen zu dienen.

### 3. Bis zur Gründung des Vereins 1864.

Damit sind besonders wesentliche Daten vor der Naturforscher-Versammlung in Bremen 1844 festgelegt, und es ist die Berechtigung nachgewiesen, daß Bremen die Gäste aus dem ganzen Reich empfangen konnte, obwohl „weder Akademie noch Universität noch besondere fürstliche oder staatliche Gunst“ den Boden für eine solche anspruchsvolle Versammlung vorbereitet und eigentliche Pflegestätten hoher Wissenschaft gestaltet hatten, wie das in der großen Mehrzahl der bis dahin von den deutschen Naturforschern und Ärzten für ihren Gedankenaustausch gewählten Orte seit 1822 der Fall gewesen war. So ist es auch selbstverständlich, daß dies große naturwissenschaftliche Ereignis einen starken Antrieb für die Pflege der Naturwissenschaften in Bremen selbst bedeuten mußte und seine Ausstrahlungen in die beiden Jahrzehnte senden konnte, die nun noch der Gründung eines naturwissenschaftlichen Vereins als einer gemeinsamen Pflegestätte der gesamten Naturwissenschaften in Bremen vorausgingen. Einige Angaben noch über wesentliche Ereignisse auf naturwissenschaftlichem Gebiete allgemein und in Bremen im besonderen mögen zeigen, warum schließlich ein erneuter Zusammenschluß der naturwissenschaftlich strebenden Kreise auch unserer Handelsstadt eigentlich dann eine zwangsläufige, aus dem Leben folgende Notwendigkeit war, die sich gestaltete, als ihre Zeit erfüllt war.

<sup>14)</sup> Tjaden, a. a. O. S. 67.

<sup>15)</sup> Tjaden, a. a. O. S. 71.

Zunächst einige Geburtsdaten, die in die Zeit der vorausgehenden Generation fallen, also wieder darauf hinweisen, daß zeitgeschichtlich eine Generation später neue Großtaten zu erwarten sind.

Das Jahr der Entdeckung der Fraunhoferschen Linien, 1814, ist das Geburtsjahr von **Angstroem**, dessen Name als Einheitenname mit ihrer quantitativen Durchforschung eng verknüpft werden sollte; es ist auch das Geburtsjahr von **Robert Mayer**, dem Arzt, dessen Gesetz von der Erhaltung der Energie auch durch den zwei Jahre später, 1816, geborenen **Werner von Siemens** die großzügigste Anwendung in der deutschen Elektro-Industrie, ja der Elektro-Industrie der ganzen Welt gefunden hat. Und dann folgen beinahe Jahr um Jahr jeweils Gruppen von Männern, die der naturwissenschaftlichen Forschung das Gepräge geben sollten: 1818 **Foucault** und **Joule** und **Max von Pettenkofer**, deren Namen der Reihe nach mit der Messung der Lichtgeschwindigkeit, dem Energiegesetz und dem Steilaufstieg der ärztlichen vorbeugenden Wissenschaft im 19. Jahrhundert untrennbar verbunden sind,

1820 **John Tyndall**, dessen Name bei uns schon um seines Eintretens für **Robert Mayer** nicht vergessen sei;

1821 **Loschmidt** und **Hermann von Helmholtz** und **Rudolf Virchow**, der rechnende Physiker, der Arzt und Physiker und der Arzt;

1822 **Clausius**, der Wärmetheoretiker, und **Lissajous**, dessen physikalische Figuren jeden Schüler mit offenen Sinnen begeistern, und **Gregor Mendel**, der Augustiner Mönch und experimentierende Biologe, der freilich erst mit Beginn des kommenden Jahrhunderts wieder entdeckt werden mußte, ehe seine Bedeutung Allgemeingut wurde;

1824 **Kirchhoff**, der Physiker, von dem 13 Jahre älteren **Bunsen** und dem Begriff der Spektralanalyse nicht zu trennen, und **William Thomson**, der spätere **Lord Kelvin**, mit der Erforschung des Wesens der Elektrizität und ihrer Atomisierung verbunden, und **Ludwig Büchner**, der genannt sei, da sein Hauptwerk „Kraft und Stoff“ wie kaum ein anderes einen unheilvollen Einfluß auf weite Kreise ausübte, die einem naturgeschichtlichen Materialismus verfielen;

1825 **Balmer**, dem es vorbehalten war, die erste rechnerische Gesetzmäßigkeit in das verwirrende Wunderwerk der Spektrallinienserien zu tragen, und endlich, um wenigstens die Namen genannt zu haben,

1830 **Lothar Meyer**, 1831 **Maxwell**, 1832 **Crookes** und **Feddersen**, 1834 **Mendelejeff** und **Ernst Haeckel** und

August Weismann und Johann Philipp Reis, 1835 Stefan, 1837 Van der Waals, 1838 Ernst Mach, 1840 Ernst Abbe und Friedrich Kohlrausch, 1844 Ludwig Boltzmann.

Was steht zu erwarten in den Jahren, die nach rund einem Generationsalter auf diese Geburtsjahre folgen werden!

In der Rückwärts- und Überschau scheinen sich tatsächlich in den beiden auf die Naturforscher-Versammlung in Bremen 1844 folgenden und der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins vorausgehenden beiden Jahrzehnten die großen naturwissenschaftlichen Ereignisse zu überstürzen. Die Erkenntnisse waren anscheinend zum Pflücken reif, oder wohl richtiger, die Menschen waren da, die imstande waren, das Jahrhundert zu dem der Naturwissenschaft und Technik zu gestalten.

1846 bringt Wilhelm Weber durch Aufstellen des absoluten Maßsystems in der Elektrizitätslehre die Klarheit, deren sowohl für die theoretischen Überlegungen die Wirkungen ruhender Elektrizitätsmengen als auch für die aufstrebende praktisch-technische Anwendung die Wirkungen der strömenden Elektrizität bedurften. Zwei Systeme von Einheiten waren da, je nachdem die anziehenden und abstoßenden Wirkungen der ruhenden Elektrizität oder die magnetischen Wirkungen der strömenden Elektrizität die Ausgangsstelle der Betrachtung waren. Und zum ersten Male tritt hier die Lichtgeschwindigkeit in einer Form auf, die darauf hinzudeuten vermag, daß in ihr eine universelle Naturkonstante vorliegt, deren Bedeutung für die inneren Zusammenhänge des Naturgeschehens weit über die Tatsache hinausgeht, daß hier die Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer einzelnen Naturerscheinung, eben der für das menschliche Auge erfassbaren Wellenausbreitung des sogenannten sichtbaren Lichtes, vorliegt. Hier trat diese Konstante in überraschender Weise als das Verhältnis der gekennzeichneten beiden Systeme von Einheiten auf; es mußte späteren Generationen überlassen bleiben, diesen eigenartigen Zusammenhängen Klarheit zu geben.

Das gleiche Jahr (1846) bringt der Astronomie, von deren „goldener Zeit in Deutschland“ Bessel 1818 an Olbers geschrieben hatte, Galle's Entdeckung des anscheinend letzten großen Planeten<sup>16)</sup>, des Neptun, im Anschluß an einen Brief von Leverrier, damit also die für die Geschichte der Naturwissenschaften allgemein bedeutungsvolle Tatsache der Festlegung einer bis dahin dem Auge des Menschen verborgenen, also auf ihn nicht unmittelbar einwirkenden Welt an einer bestimmten Stelle des Weltraumes

<sup>16)</sup> 1930, fast ein Jahrhundert später, wurde der nunmehr vorläufig letzte, große, der 9. Planet, Pluto, entdeckt.

allein auf Grund der Beobachtung von Wirkungen mittelbarer Art, bedeutungsvoll um der Möglichkeit willen der grundsätzlichen Erweiterung des Weltbildes rein mit Hilfe der Mathematik.

Der Ausbau der Anwendungsmöglichkeiten der bereits weithin durchforschten „strömenden Elektrizität“ führt 1847 zur Gründung der Telegraphenbauanstalt von Siemens und Halske, womit die Entwicklung eines Netzes von Anwendungen der exakten Naturwissenschaften eingeleitet wurde, das von Deutschland aus in den kommenden Jahrzehnten den ganzen Erdball überziehen sollte. Es ist das gleiche Jahr, in dem von Hermann von Helmholtz die berühmte Abhandlung „über die Erhaltung der Kraft“, wohl unabhängig von Robert Meyers ein Jahr fünf zuvor bereits erschienener grundlegender Arbeit, veröffentlicht und damit eines der Grundgesetze des Naturgeschehens in feste Form gebracht wird.

Mit dem Jahre 1850 setzen die grundlegenden großen Arbeiten von Clausius ein; in dem Jahre selbst noch begründet er die Thermodynamik, 1853 bringt er seine Theorie der Elektrolyse, 1854 schafft er den Begriff der Entropie, 1856 auf 1857 wird von ihm neben Krönig die kinetische Theorie der Wärme entwickelt, so daß 1857 von ihm die kinetische Gastheorie begründet werden konnte.

Das gleiche Jahrzehnt schenkt 1850 durch Hermann von Helmholtz den Augenspiegel als physikalisch-medizinisches Werkzeug, ein Geschenk an die leidende Menschheit, von dem Erfinder freilich, wie fast selbstverständlich für naturwissenschaftliches Arbeiten, nicht im Hinblick auf solchen Zweck erdacht und durchgearbeitet, sondern, wie er bei der Feier seines 70. Geburtstages in Abwehr der Bezeichnungen „Wohltäter der Menschheit“ und ähnlicher schlicht sagte: Er danke wohl für die ehrenden Worte; aber eigentlich habe er damals garnicht daran gedacht, der Menschheit helfen zu wollen, er habe eigentlich nur wissen und sehen wollen, wie es im Auge aussieht. Aus entsprechender Einstellung des Forschers heraus sind noch immer die schließlich für die Förderung der Menschheit so wichtigen sogenannten großen Erfindungen und Entdeckungen gemacht worden.

Aus dem folgenden Jahre, 1851, sei die Gründung der Deutschen ornithologischen Gesellschaft erwähnt, da hier eine besondere Verbindung zu einem Bremer Gelehrten dieser Zeit vorhanden ist<sup>17)</sup>.

Wiederum für die weitere Entwicklung von Bedeutung wird die im Jahre 1853 von W. Thomson durchgeführte erste Berechnung elektrischer Schwingungen, auf die nach einem Menschenalter der erst 1857, 4 Jahre später, geborene Heinrich Hertz

<sup>17)</sup> Dem praktischen Arzt und späteren Vorsitzenden des Naturwissenschaftlichen Vereins Dr. med. Gustav Hartlaub.

zurückgreifen kann, um dann dem Gebiet der elektrischen Schwingungen überhaupt die in der Gegenwart das ganze drahtlose Nachrichtenvermittlungswesen beherrschende Grundstellung zu bereiten. Es folgen die beiden um ein Jahrfüntf von einander getrennten bedeutungsvollen Jahre 1854 und 1859, von denen 1854 denkwürdig ist durch die Rede von Hermann von Helmholtz in Königsberg „über die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittlungen der Physik“. Helmholtz meint da selbst über das Gesetz von der Erhaltung der Energie: „Es handelt sich dabei um ein neues allgemeines Naturgesetz, welches das Wirken sämtlicher Naturkräfte in ihren gegenseitigen Beziehungen zueinander beherrscht, und das eine ebenso große Bedeutung für unsere theoretischen Vorstellungen von den Naturprozessen hat, als es für die technische Anwendung derselben von Wichtigkeit ist“; und er kommt zu dem Schluß: „So hat uns der Faden, den diejenigen in Dunkelheit angesponnen haben, welche dem Traum des Perpetuum mobile nachfolgten, zu einem allgemeinen Grundgesetze der Natur geführt, welches Lichtstrahlen in die fernen Nächte des Anfangs und des Endes der Geschichte des Weltalls aussendet“<sup>18)</sup>.

Daß im gleichen Jahre Clausius uns den Begriff der Entropie gegeben hat, ist bereits gesagt. Erwähnt werden muß aber aus dem gleichen Jahr die von Foucault durchgeführte Messung der Lichtgeschwindigkeit in Wasser und Luft, hochbedeutsam für die messende Physik, in der in der gleichen Zeit auch Wilhelm Webers „Elektrodynamische Maßbestimmungen“ grundlegende Bedeutung erhielten. Von dem gleichen Jahr, 1854, übrigens dem Todesjahr von Schelling, hat man gesagt, daß es auf der damaligen 31. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Göttingen den „Sieg des theoretischen Materialismus“ gebracht habe. Es sei an die in den allgemeinen Sitzungen auf dieser Versammlung gehaltenen Vorträge erinnert: Wagner: Über Menschenschöpfung und Seelensubstanz; Güntzel: Über die Zelle; Reclam: Über den Zusammenhang zwischen Volksleben und Volkskrankheit; Menke: Drei Anforderungen an die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und deren Begründung.

Im Jahre 1855 erscheint, wie bereits als bemerkenswert angedeutet, Ludwig Büchners „Kraft und Stoff“; 1856 erfindet Perkins den ersten Teerfarbstoff, das Mauvein; im gleichen Jahre wird das erste Kabel zwischen Dover und Calais gelegt und damit das elektrische Übersee-Nachrichtenwesen eingeleitet. Dann aber folgt das für die Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts und

<sup>18)</sup> H. v. Helmholtz, Vorträge und Reden, 5. Aufl. 1903, 1. Band, S. 51 u. 83.

auch darüber hinaus bedeutungsvolle Jahr 1859. Es ist das Todesjahr von Alexander von Humboldt, der 90jährig als „Nestor der Naturforschung“ die Augen schließt, von dem kein geringerer als Hermann von Helmholtz 10 Jahre später, 1869 bei der Eröffnungsrede für die 43. Naturforscher-Versammlung in Innsbruck sagte, daß er „die damaligen naturwissenschaftlichen Kenntnisse bis in ihre Spezialitäten hinein zu überschauen und in einen großen Zusammenhang zu bringen vermochte“. Im Hinblick auf das gewaltige Werden in den Naturwissenschaften in jenen Jahren — für unsere gegenwärtige Darstellung so wichtig, weil dies Werden sich abspielt um die Zeit der Gründung des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen gerade in der Mitte zwischen den Jahren 1859 und 1869 — fährt er fort: „In der gegenwärtigen Lage möchte es wohl sehr zweifelhaft erscheinen, ob dieselbe Aufgabe selbst einem Geiste von so besonders dafür geeigneter Begabung, wie sie Humboldt besaß, in derselben Weise lösbar sein würde, auch wenn er alle seine Zeit und seine Arbeit auf diesen Zweck verwenden wollte“<sup>19)</sup>. Hatte doch allein das Todesjahr Alexander von Humboldts die Entdeckung der Spektralanalyse durch Kirchhoff und Bunsen gebracht mit ihren noch ganz unübersehbaren Auswirkungen für die Gebiete der Physik, der Chemie, der Mineralogie, der Geologie, der Medizin; weiter Kekulé's Lehre von der Vierwertigkeit des Kohlenstoffes mit ihren Möglichkeiten des Eindringens in den Aufbau, den theoretischen und den praktisch-synthetischen, der natürlichen und künstlichen Stoffe aus der gesamten organischen Chemie.<sup>20)</sup> 1859 war auch das Jahr des Erscheinens von Darwins „Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“; es darf hier darauf verzichtet werden, auch nur ein Wort über die Einwirkung auf das gesamte naturwissenschaftliche Denken der Zeit und der kommenden Jahrzehnte, also der Zeit um und nach Gründung des naturwissenschaftlichen Vereins zu sagen. Die Erwähnung der Tatsachen genügt.

Im Jahre 1860 legt Johann Philipp Reis, der deutsche Erfinder, die erste Telephonleitung in Deutschland und damit überhaupt auf dieser Erde, 1861 wird das erste Stück des Urvogels, *Archaeoptrix macrura*, aus dem Solnhofener Schiefer gefunden; im gleichen Jahre findet Crookes das Thallium auf spektroskopischem Wege, einer der ersten großen Erfolge der erst zwei Jahre zuvor von Kirchhoff und Bunsen der chemischen Forschung geschenkten Spektralanalyse. 1863, 4 Jahre nach dem Erscheinen von Darwins Werk, sprechen auf den allgemeinen

<sup>19)</sup> H. v. Helmholtz, a. a. O., S. 369.

<sup>20)</sup> Im gleichen Jahre wurde z. B. das Fuchsin synthetisch erzeugt.

Sitzungen der 38. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stettin Haeckel „über die Entwicklungstheorie Darwins“, Vogler „über die Darwinsche Hypothese vom erbwissenschaftlichen Standpunkte aus“, Virchow „über den vermeintlichen Materialismus der heutigen Naturwissenschaft“.

1864 endlich, im Gründungsjahr des Vereins, erscheint Maxwells Werk über Elektrizität und Magnetismus und gibt damit den folgenden Jahrzehnten die herrschende theoretische Grundlage für dies damals im Vordergrund stehende Gebiet der Physik. Als Seitenstück eines Teiles dazu bringt das gleiche Jahr Kirchhoffs Theorie der elektrischen Schwingungen bei der Flaschenentladung, und mit Brown-Séquards Arbeit über die Wirkungen der „inneren Sekretionen“ erhält die innere Medizin einen Anstoß von entscheidender Bedeutung.

Damit sind wir zeitlich an den Gründungstag des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen auf den Wegen der Entwicklung der Naturwissenschaften allgemein durch Aufmerken auf einzelne besonders hervortretende Tatsachen dieser Entwicklung herangekommen. Es ist eigentlich überflüssig zu wiederholen, daß diese Zusammenstellung von Tatsachen keinen Anspruch auf Vollständigkeit auch nur der wesentlichen Ereignisse des Jahrhunderts vor der Gründung des Vereins erhebt. Das wäre nicht ihr Zweck. Beabsichtigt war nur, in allmählichem zeitlichen Heranführen an das Jahr 1864 die Überzeugung von einem damals so starken Leben in den Naturwissenschaften entstehen zu lassen, daß seine Auswirkung auf die naturwissenschaftlich aufmerkenden Kreise auch einer Stadt, die ihrer Art und eigentlichen Arbeit nach nicht sonderlich auf die Mitarbeit in den Naturwissenschaften eingestellt war, nicht ausbleiben konnte und daß so ein Zusammenschluß zur Teilnahme an dem, was die Welt draußen in diesem gewaltigen werdenden Wissenschaftsgebiet brachte, eine fast selbstverständliche Notwendigkeit war.

Was ist nun an vielleicht in diesem Zusammenhang nicht unwesentlichen Ereignissen in Bremen selbst in dieser Zeit, also in den auf die Naturforscher-Versammlung in Bremen 1844 folgenden beiden Jahrzehnten, hier noch aufzuführen? Die Naturforscher-Versammlung selbst bedeutete einen mächtigen Antrieb für das gesamte geistige Leben in Bremen. Der ärztliche Verein als Berufsvereinigung von naturwissenschaftlich denkenden Männern (zu denen dereinst bei der Gründung 1832 auch Olbers und Treviranus als praktische Ärzte gehörten) hatte sich außerordentlich tätig in den Dienst der Versammlung gestellt, wie aus den amtlichen, von den beiden Geschäftsführern, Bürgermeister Smidt und dem die Last der Arbeiten insbesondere tragenden Arzt Dr.





G. C. KINDT  
1793-1869

med. **Gustav Woldemar Focke** — einem der späteren 1. Vorsitzenden des Naturwissenschaftlichen Vereins — hervorgeht. Er bildete mit der Zahl seiner fast geschlossen teilnehmenden Mitglieder eine wesentliche Gruppe der Bremer Teilnehmer an der Versammlung und stellte eine ganze Reihe von Vortragenden für die Einzelsitzungen. 293 von den 651 Teilnehmern waren Bremer, also fast die Hälfte; und unter den Bremern meldet die amtliche Liste 62 Ärzte und Apotheker, 22 Senatoren, rund 30 Juristen und ungefähr 50 Pastoren, Lehrer, Techniker usw., neben diesen aber 115 Kaufleute, eine sehr beachtliche Zahl für eine Stadt von rund 50 000 Einwohnern, und somit bemerkenswert zusammen mit den anderen Zahlen für die Aufnahmebereitschaft der geistig führenden Schicht dieser Stadt, einer Stadt, die von der Naturforscher-Versammlung dadurch geehrt wurde, daß sie selber den Platz einweihte, der für das Denkmal von Bremens größtem Naturforscher des Jahrhunderts vorgesehen war. 6 Jahre später, 1850, wurde dann das Olbers-Denkmal enthüllt.

Zu den belebenden Kräften des naturwissenschaftlichen Lebens gehörte unter den damals in der Pflege der Naturwissenschaften mit an erster Stelle stehenden Apothekern der 1793 in Lübeck geborene, 1818 nach Bremen gekommene **Georg Christian Kindt**, unter den Ärzten besonders der bereits genannte zweite Geschäftsführer der Naturforscher-Versammlung, der 1810 geborene **Dr. Gustav Woldemar Focke**, ein Enkel von **Wilhelm Olbers**, und der 1814 geborene **Dr. Gustav Hartlaub**, in dieser Reihenfolge später die ersten Vorsitzenden des Naturwissenschaftlichen Vereins von seiner Gründung an bis 1887. „Die herrschende günstige Stimmung (— die sich aus der starken Einwirkung der Naturforscher-Versammlung 1844 ergeben hatte —) benutzte **Focke** zur Begründung einer Naturwissenschaftlichen Lesegesellschaft, durch die er während zweier Jahrzehnte vielfache Kenntnisse unter seinen Mitbürgern verbreitete.“<sup>21)</sup>

An zeitlich hierher gehörigen mehr äußeren Ereignissen mag erwähnt werden die durch **Kapitän Wendt** 1845 und 1846 durchgeführte erste elektrische Telegraphenverbindung zwischen Bremen und Bremerhaven, 10 Jahre ehe das erste elektrische Kabel zwischen Dover und Calais gelegt wurde, doch ein Zeichen dafür, daß die technischen Verwertungen der Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschung in Bremen mit Aufmerksamkeit verfolgt wurden. Sind doch die vierziger und fünfziger Jahre auch die Glanzzeit des tatkräftigen und alle Unternehmungen fördernden Bürgermeisters **Duckwitz**. In dem ersten Jahresbericht des

<sup>21)</sup> Bremische Biographie des 19. Jahrhunderts, S. 147.

Naturwissenschaftlichen Vereins wird in entsprechendem Zusammenhang von dem Vorsitzenden Kindt daran erinnert, daß Bremen „das erste Dampfschiff, den ersten magnetoelektrischen Telegraph und die erste größere Gasanstalt gehabt hat“, und der damals schon 73jährige fügt hinzu: „Nur allzu leicht entschwinden solche Tatsachen dem Gedächtnis der jüngeren Generation“. Das Jahr 1848 bringt allgemein eine starke Erschütterung wie des politischen so des geistigen Lebens durch die Aufrüttelung der Geister; jedenfalls ging ein frischerer Wind auch durch die verschiedenen, das eine oder andere geistige Gebiet pflegenden Gesellschaften; und so bringt das Jahr 1856 die Gründung des Künstlervereins in Bremen als einer geselligen Vereinigung aller irgendwie geistig tätigen Kräfte der Stadt. Durch Jahrzehnte hindurch wurde er für das geistige Leben Bremens von maßgebender Bedeutung; durch rund  $\frac{3}{4}$  Jahrhundert konnte er diese Wirksamkeit pflegen. Ein Jahr später, 1857, starb 84jährig Johann Smidt, Bremens größter Bürgermeister, dereinst auch der hochgeehrte Erste Geschäftsführer einer Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Innerhalb des geistigen Lebens Bremens war in diesen Jahren für die Pflege der Naturwissenschaften von wesentlicher Bedeutung, daß 1855 der 24jährige Dr. Franz Buchenau von Direktor Graefe aus Hessen als Lehrer an die Bürgerschule in Bremen geholt wurde. Damit begann ein über 51 Jahre erstrecktes, ununterbrochenes, denkbar eifriges Streben für die Entfaltung naturwissenschaftlichen Lebens in Bremen, das mit der Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins unlösbar verknüpft werden sollte.

Von 1859 an, dem Jahr, das in der Geschichte der Naturwissenschaften allgemein seinen besonderen Klang hat, begann Buchenau neben seiner Lehrtätigkeit an der Bürgerschule die Reihe seiner naturwissenschaftlichen Vorträge, die er bis 1863 fortsetzte, und in denen er eine aus ganz verschiedenen Kreisen stammende Zuhörerschaft um sich zu versammeln und für die naturwissenschaftlichen Fragen der Gegenwart zu fesseln verstand. Buchenau sah schon als junger Lehrer seine Lebensaufgabe darin, „Bildung zu verbreiten“, seiner freilich etwas einseitig gebliebenen Studienrichtung nach insbesondere naturwissenschaftliche Kenntnisse zu übermitteln wie bei der Jugend in der Schule, so auch bei den Erwachsenen, die er durch seine Hingabe an seine Wissenschaft und durch den Eifer seines Arbeitens für sein Ziel durch viele Jahre hindurch zusammenzuhalten mußte. Es ist kennzeichnend für dieses eindringliche Hineinarbeiten in seine Umgebung und im weiteren in die Gegebenheiten seiner neuen Wahlheimat, daß Buchenau, der von auswärts hereingekommene Fremde, schon

nach 7 Jahren des Aufenthaltes und Arbeitens in Bremen 1862 als 31jähriger seine große Arbeit: „Die Freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet“ fertiggestellt hatte, ein Werk, das er selbst als beinahe 70jähriger 1900 noch in 3. Auflage herausgeben konnte und das doch dadurch zu kennzeichnen ist, daß es Jahrzehnte hindurch als „Der Buchenau“ ein maßgeblicher Berater über Bremen und seine Verhältnisse war. Zu kennzeichnen aber auch dadurch, daß das Werk 1934 in 4. erweiterter Auflage von Diedrich Steilen in Verbindung mit einer großen Zahl von Kennern bremischer Verhältnisse als ein bis auf die Gegenwart fortgeführter stattlicher Band von über 500 Seiten neu herausgegeben werden konnte, da es sich lohnte, das alte noch einmal in neuer Überarbeitung und Erarbeitung als gegenwartsnahes Buch erstehen zu lassen.

Dieser Hingabe und diesem Eifer des rührigen jungen Buchenau gelang es bald, die durch die Entwicklung der letzten Jahrzehnte für die Naturwissenschaften aufgeschlossenen bremischen Kreise, und zwar wohl durch alle Berufsschichten in diesen Kreisen hindurch, für den Gedanken eines Zusammenschlusses zu gewinnen mit dem Ziel, Bremen zum Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen Forschung und Durchforschung Nordwestdeutschlands zu machen. Er wußte die führenden und einflußreichen Männer dieses Kreises zu enger Mitarbeit und Zusammenarbeit zusammenzuführen; und was 1862 für das Gebiet der Geschichtswissenschaft in Bremen durch die Gründung des Vereins für bremische Geschichte und Altertümer anderen Kreisen gelungen war, das gelang 1864 für das Gesamtgebiet der Naturwissenschaften durch die Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. Das Erbe von Olbers und Treviranus und ihrer Zeitgenossen war in unserer Stadt ohne Hochschule gut bewahrt und nach den vorhandenen Kräften gemehrt worden. Nun aber hatte die stürmische Aufwärtsentwicklung des gesamten Gebietes der Naturwissenschaften in der Welt, die aus dieser Entwicklung folgende Wahrscheinlichkeit der die äußeren Lebensverhältnisse der Menschen umgestaltenden praktischen und technischen Auswirkungen dieses Aufstieges und der bei den maßgebenden Kreisen unserer an sich dem Handel und Gewerbe zugewandten Stadt immer vorhanden gewesene Wunsch, teilhaftig zu bleiben an den Errungenschaften der Welt außerhalb der engen Stadtmauern, zu der Notwendigkeit geführt, auch auf diesem Gebiet vorhandene Kräfte zu gemeinsamem Streben zusammenzuschließen. So war die Zeit erfüllt, und es bedurfte nur eines eifrigen Rufers zum Beginnen. Dieser Rufer und Sämmler aber war den Naturwissenschaften in Bremen inzwischen in Franz Buchenau erwachsen. Erst 23 Jahre nach der Gründung der Vereinigung, 1887, wurde er ihr Vorsitzender, der 4. in der Reihe, dem freilich dann vergönnt war,

das Amt immer noch 15 Jahre zu bekleiden. Aber unter den Gründern der Vereinigung, der er 42 Jahre angehören konnte, ist er ohne jeden Zweifel der gewesen, dem die tatsächliche Vorbereitung des Zustandekommens weitaus am meisten zu danken ist. Dies muß hier rühmend hervorgehoben werden, wenn geklärt werden soll, wie die Zeitumstände und wie die Menschen beschaffen gewesen sind, die an dem Werden des lebendigen Wesens beteiligt waren, dessen bislang 75jähriges Leben nun zu betrachten wäre. Denn wir werden im Erscheinungsbild dieses Wesens während dieser 75 Jahre das Wirken und die Kräfte derer zu beachten Gelegenheit haben, die bereits vor seiner Geburt an ihm gestaltet haben, die also, um in dem Bilde zu bleiben, in erster Linie an der Formung seines Erbbildes beteiligt gewesen sind. Das aber sind die Naturforscher, die auch hier gewirkt haben mußten, ehe ein Naturwissenschaftlicher Verein werden konnte. Darum gerade sei an die gute und gerechte Würdigung erinnert, die der Urenkel von Wilhelm Olbers, der Arzt Dr. W. O. Focke, selbst Mitgründer und durch 58 Jahre Mitglied und schließlich Ehrenmitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins bei aller scharfen aber sachlich klaren Kritik seiner Zeitgenossen 1912 gegeben hat: „Von allen Naturforschern, welche in Bremen gelebt haben, hat keiner eine so umfassende und weitreichende Einwirkung auf seine nächste Umgebung ausgeübt, wie Buchenau. (Selbstverständlich ist er als Forscher nicht mit Männern wie Olbers oder G. R. Treviranus zu vergleichen, aber diese großen Gelehrten waren Geistesaristokraten, deren wirkliche Arbeit nur Fachgenossen zu würdigen wußten, wenn auch die Tatsachen der Olbers'schen Entdeckungen allgemein bekannt wurden.) Buchenau (dagegen) gab nach allen Seiten hin, seinen Schülern wie seinen Mitbürgern, zahlreiche Anregungen, er streute aus der Fülle seiner Beobachtungen und Kenntnisse durch Wort und Schrift mannigfaltige Samenkörner aus, von denen sich wenigstens ein Teil weiter entwickelte.“

In diesem besonderen Sinne ist mit der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen neben den Namen Olbers und Treviranus der von Franz Buchenau auf das engste verbunden; er war vor, während und Jahrzehnte nach der Gründung gewissermaßen der eigentliche „Geschäftsführer“ des Vereins, der vor, während und Jahrzehnte nach der Gründung seine ganze Kraft und seinen ganzen Fleiß an das Werden und Pflegen dieses Wesens wandte.



FRANZ BUCHENAU  
1831-1906



## B.

### Die Zeit des Naturwissenschaftlichen Vereins, 1864 bis 1939.

#### 1. Zur Geschichte der Naturforschung allgemein.

Der Gründungstag des Naturwissenschaftlichen Vereins ist der 17. November 1864. Seine Lebenszeit liegt also, wie bereits betont und für ihn wesentlich ist, zu fast gleichen Teilen im 19. und im 20. Jahrhundert. Wir geben zunächst wieder Tatsachen aus der Entwicklung der Naturwissenschaften allgemein in dieser Zeit, damit sich auf diesem Hintergrunde das Leben des Naturwissenschaftlichen Vereins abhebe. Hier bedeutet die Jahrhundertwende den entscheidenden Zeitpunkt in der Wandlung allgemeiner naturwissenschaftlicher Anschauungen, die die jetzt hinter uns liegenden  $\frac{3}{4}$  Jahrhunderte beherrscht haben. Wir brauchen nur nochmals daran zu erinnern, daß das Jahr 1900 als das Geburtsjahr der Quantentheorie Plancks angesehen werden kann und daß von da aus der Weg zur Atomisierung auch der Energie in jeder Form unaufhaltbar beschritten werden mußte; daß im gleichen Jahre die Abhängigkeit der Masse kleinster Elektrizitätsteilchen von der Geschwindigkeit zahlenmäßig festgelegt und damit die engste Zugehörigkeit der Masse zu dem Gesamtgebiet der Energie eine quantitative Erfassung erfuhr; daß im gleichen Jahre Wilhelm Roux die Zeitschrift: „Archiv für Entwicklungsmechanik“ gründete<sup>22)</sup>; daß die Wende des Jahrhunderts die Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetze der Vererbung in den fast gleichzeitig erscheinenden Arbeiten von de Vries, Tschermak und Correns bringt und damit dem Gesamtgebiet der Vererbungslehre seinen entscheidenden Antrieb<sup>23)</sup>. Mit solcher Blick-einstellung wollen wir die Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins überschauen, wenn wir von der so aufgefaßten Jahrhundert-

<sup>22)</sup> 1904 spricht er dann auf einer allgemeinen Sitzung der 76. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Breslau in einem großzügig angelegten Vortrag über „Die Entwicklungsmechanik“, einen neuen Zweig der biologischen Wissenschaft.

<sup>23)</sup> Schon 1901 sprechen dann in Hamburg auf der 73. Naturforscher-Versammlung Hugo de Vries über „Die Mutationen und die Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten“, Ziegler „Über den derzeitigen Stand der Deszendenzlehre in der Zoologie“, 1902 auf der 74. Naturforscher-Versammlung in Karlsbad R. v. Wettstein über den „Neo-Lamarckismus“, 1905 auf der besonders denkwürdigen 77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran Correns „Über Vererbungsgesetze“, Herder über „Vererbung an Chromosomen“, und Hatschek gibt eine „Hypothese der organischen Vererbung“.

wende über gleiche Zeiträume rückwärts und vorwärts blicken, rückwärts bis zu seiner Gründung und vorwärts bis zur heutigen Feier.

a) Im 19. Jahrhundert (1864—1900).

Das Jahr 1865 leuchtet in diesem Zusammenhang bei der Rückwärtsschau auf als das Jahr, in dem Gregor Mendels grundlegende Abhandlung: „Versuche über Pflanzenhybriden“ erscheint, die freilich dem Schicksal der zeitgenössischen Nichtbeachtung und der Vergessenheit anheimfällt und ein volles Menschenalter warten muß, bis mit der Wiederentdeckung der in ihm festgelegten Gesetzmäßigkeiten auch der Name ihres Verfassers wieder auftaucht und diesem schließlich lange nach seinem Tode (1884) die höchste naturwissenschaftliche Auszeichnung zuteil wird: Der Name wird zu einem naturwissenschaftlichen Begriff, hier zu einer Tätigkeit: Vom „mendeln“ spricht heute der Forscher und ebenso schon der Schüler in der Schule.

1865 ist zugleich das Erscheinungsjahr von Francis Galtons „Vererbung des Genies“, der Arbeit, die diesen Namen in dem gleichen Forschungsgebiet dauernd festlegt, 1866 das von Haeckels Buch: „Generelle Morphologie der Organismen“, und in dem gleichen ersten Jahrfünft dieser Zeitspanne, 1868, erscheint noch Haeckels „Natürliche Schöpfungsgeschichte“.

Im Blick auf die zweite große Anregung der Jahrhundertwende, das Sichdurchsetzen des Gedankens der Atomisierung auch der Energie, haftet das Auge bei diesem Rückwärtsschauen ebenso an dem Jahre 1865, in dem Loschmidt die erste Berechnung der Zahlen der Atome und Moleküle in einem gegebenen Stoffquantum vornimmt; und man ist berechtigt, den Augenblick der Festlegung der Loschmidtschen Zahl als die Geburtsstunde der modernen Atomforschung zu bezeichnen. Vorausschauend auf diese Entwicklung der Atomforschung und auf das Hineindringen schließlich in den Atomkern in unserer Zeit darf zeitgeschichtlich daran erinnert werden, daß wiederum bereits 1865 Newlande als erster die periodische Wiederkehr chemisch ähnlicher Elemente mit steigendem Atomgewicht nach jeweils 8 Elementen erkennt. 4 Jahre später (1869) wird dann mit den Arbeiten von Mendelejeff und Lothar Meyer das periodische System der Elemente wirklich geboren. Wiederum im gleichen Jahr (1865) stellt Clausius mit dem Begriff der „Entropie“ in der Wärmelehre neben das mechanische Wärmeäquivalent und den 1. Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie den 2. grundlegenden Begriff und gewissermaßen den 2. Hauptsatz der Wärmetheorie, den man in schlichtester Weise so fassen kann: „Wärme geht stets nur vom wärmeren zum

kälteren Körper über, niemals vom kälteren zum wärmeren“, oder unter Verwendung dieses neugeschaffenen Begriffs der Entropie: „Die Entropie der Welt strebt einem Höchstwert zu“, oder endlich in der von Ludwig Boltzmann gegebenen Fassung: „Die Natur strebt stets aus einem unwahrscheinlicheren dem wahrscheinlicheren Zustande zu.“ — Die Bedeutung des Jahres 1865 für die angewandte Naturforschung, hier für die angewandte Elektrizitätslehre, besteht in der Übermittlung der ersten elektrischen Botschaft auf einem submarinen Kabel über den Atlantik und damit in der grundsätzlichen Beseitigung jeder irdisch-räumlichen Begrenzung der Anwendung des physikalischen Versuchs von Gauß und Weber zwischen zwei Universitätsinstituten in Göttingen, auf elektrischem Wege bestimmte Nachrichtenzeichen von einem Ort zu einem anderen zu übermitteln; es mag nicht unerwähnt bleiben, daß auch hier wiederum im Sinne einer alten naturwissenschaftlichen Beobachtung zwischen dem ersten gelungenen naturwissenschaftlichen Experiment (1833) und der Ausführung der einwandfrei und unbegrenzt arbeitenden technischen Anwendung (1865) der Zeitraum einer Generation, rund 30 Jahre liegt. Es ist die gleiche Erscheinung, wenn festgestellt werden kann, daß 1867 in der Technik neben dem Explosionsmotor von Otto und Langen die technisch durchgearbeitete Dynamomaschine von Werner von Siemens ihre die gesamte Elektrizitätswirtschaft beherrschende Arbeit beginnt, ein Menschenalter nachdem Faraday (1831) die elektromagnetische Induktion entdeckt hat. 1867 ist auch sein Todesjahr, ein Menschenalter nach Ampères Tod (1836). — Die beiden folgenden Jahrzehnte bringen der Biologie 1871 Darwins Werk: „Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl“, dessen Auswirkung weit über die Gruppe der Fachgelehrten hinaus sich auf weiteste Kreise der naturwissenschaftlich und der nicht naturwissenschaftlich geschulten Gelehrtenwelt, aber auch der Laienwelt, erstreckt, in jeder Art der Aufnahme- und Verarbeitungsmöglichkeit, vom strengen, ernsthaften, kritischen Durchdenken an bis zum oberflächlichen, ablehnenden oder zustimmenden Schlagwort hin. Das Jahrzehnt bringt der Biologie die Kernteilung in Botanik und in Zoologie; Oskar Hertwig beobachtet 1875 zum ersten Male einen Befruchtungsvorgang, Flemming 1879 zum ersten Male die Längsspaltung der Chromosomen, und Weismann schenkt ihr 1887 „Die Reifeteilung in der Zelle“.

Der Chemie gelingt 1874, ein Jahr nach Justus von Liebig's Tode, die erste Indigosynthese im Laboratorium, womit zum ersten Male der Angriff der Wissenschaft auf die unbedingte Herrschaft eines bis dahin nur auf sogenanntem natürlichen Wege erzeugbaren notwendigen Nutstoffes gelingt, eines Stoffes, dessen Erzeugung ein Monopol einer den erforderlichen Boden und seine

Möglichkeiten beherrschenden Gruppe von Ausbeutern war. Das Lebenswerk von Justus von Liebig war vorausgegangen; es begann jetzt der Nachweis der Richtigkeit des Satzes, der in unseren Tagen Schlagwort geworden ist: Wissenschaft bricht Monopole.

1875 wird für die Chemie das Gallium entdeckt, 1879 das Scandium, 1888 das Germanium, ein Jahr nach Kirchhoffs Tode, alle noch zu Bunsens Lebzeiten (gestorben 1899), deren Spektralanalyse ebenso wie des noch lebenden Mendelejeff periodisches System der Elemente mit diesen Entdeckungen chemisch praktische Erfolge rein wissenschaftlicher Überlegungen und Versuche buchen konnten.

Auch die Verflüssigung der Gase, 1877 die Verflüssigung der Luft, ist eine chemische, vielleicht richtiger eine chemisch-physikalische Großtat dieser Jahrzehnte, die gelingen konnte, nachdem die Verhältnisse des kritischen Zustandes, des kritischen Druckes und der kritischen Temperatur nach den Vorarbeiten von Faraday und Thomas Andrews sich 1873 von Van der Waals theoretisch bannen ließen in „die unter seinem Namen bekannte bewundernswerte Gleichung, welche die besagten Zusammenhänge in einfacher und für alle Gase gültiger Weise so zusammenfaßte, daß auch die lange schon bekannten Abweichungen von Boyle und Mariotte's, sowie von Gay-Lussac und Daldon's Gasgesetz, ebenso wie alle Fragen der Verflüssigung der Gase darin enthalten sind“<sup>24)</sup>.

Ebenso physikalisch wie chemisch von grundlegender Bedeutung ist die 1885 Balmer gelingende erste zahlenmäßige Fassung der in den Schwingungsverhältnissen der Spektrallinien bestimmter Elemente vorhandenen Gesetzmäßigkeiten, die zu Rückschlüssen auf die chemische Natur der betreffenden Stoffe und das physikalische Verhalten ihrer kleinsten Teilchen bei der Aussendung von Licht, also bei der Ausstrahlung von Energie zwingen. Die Physik erhält in diesen beiden Jahrzehnten 1874 mit Maxwells elektromagnetischer Lichttheorie die theoretische Grundlage ihrer nun durch viele Jahre hindurch unangreifbaren Vorstellung vom Wesen der Elektrizität und ihrer Ausbreitung im Raum. Fünf Jahre noch, bis 1879, konnte Maxwell die Wirkung seiner Arbeit verfolgen. Auch diese letzten Jahre vor seinem Tode und das folgende Jahrzehnt zeitigen physikalische Tatsachen von großer Wirkung. 1877 leitet Boltzmann den Entropiesatz (vergl. oben S. 41) aus der kinetischen Wärmetheorie mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen ab und bringt so in naturgesetzliche Vorgänge, ja in die Ableitung einer sogenannten exakten Gesetzmäßigkeit einer exakten Naturwissenschaft erstmalig bis dahin hier nicht gebräuchliche statistische

<sup>24)</sup> Philipp Lenard, Große Naturforscher, 1929, S. 257.

Überlegungen hinein. Die Arbeiten der neunziger Jahre und die mit der Jahrhundertwende sich vollziehende strenge Wandlung im physikalischen Denken müssen in Zusammenhang mit diesem ersten Versuch von Boltzmann gebracht werden.

Es folgt 1881 Helmholtz' wichtiger Schluß von der atomistischen Struktur der Materie auf die entsprechende Struktur der Elektrizität, der wegweisend wird für die weitere Betrachtungsweise der Elektrizität, auch für die Theorie der Elektrolyte, wie sie von Arrhenius und van't Hoff in den achtziger Jahren gegeben wird. 1887 wird von Michelson und Morley der „Michelsonversuch“ von 1881 wiederholt zur Klärung der Verhältnisse des für die damals herrschende Licht- und Elektrizitätstheorie gleichermaßen wichtigen Bezugskörpers, des Äthers, als eines theoretisch erfundenen und praktisch nach seiner Existenz und Art erst nachzuweisenden physikalischen Körpers; auch die Möglichkeiten von Bewegungen physikalischer Erscheinungen in diesem Körper sollte der Versuch klären. Er verlief negativ und besagte damit lediglich: „Eine absolute, gleichförmig gradlinige Bewegung ist auf keine Weise feststellbar“<sup>25)</sup>. Demgegenüber bringt schließlich das Jahr 1888 mit der Abhandlung von Heinrich Hertz „Über Strahlen elektrischer Kraft“ den großen positiven Fortschritt in unserer Kenntnis über die Ausbreitung elektrischer und magnetischer Kräfte unter Einbeziehung des Lichtes als einer mit gleicher Geschwindigkeit sich ausbreitenden und daher wohl auf das engste mit Strahlen elektrischer Kraft in Zusammenhang stehenden Erscheinung. Die Anwendung der theoretischen Überlegungen und der praktischen Versuche von Heinrich Hertz braucht heute im Zeitalter des Rundfunks und des beginnenden praktischen elektrischen Fernsehens nur angedeutet zu werden.

Und nun noch einige Angaben über das naturwissenschaftlich so bedeutsame letzte Jahrzehnt vor der Jahrhundertwende. Freilich liegt in ihm der Lebensschluß einer ungewöhnlich großen Reihe hervorragender Förderer der Naturwissenschaften. Wilhelm Weber schließt 1890, 86jährig, die Augen, Werner von Siemens 1892, John Tyndall und Stefan 1893; das Jahr 1894 sieht den 73jährigen Hermann von Helmholtz scheiden, außer ihm aber sinkt mit dem erst 37jährigen Heinrich Hertz eine der größten Hoffnungen der theoretischen und praktischen Physik dieser Zeit ins Grab. 1895 ist das Todesjahr von Lothar Meyer, 1896 das von Otto von Lilienthal und Grove, Balmer stirbt 1898, und 1899 geht der für die zeitgenössischen

<sup>25)</sup> Schneider, Entwicklungsgeschichte der naturwissenschaftlichen Weltanschauung, 1935, S. 136.

Physiker fast sagenhaft alte 88jährige Bunsen heim, außer ihm auch Ludwig Buchner mit 75 Jahren.

Bei all diesen schweren Verlusten ist es, als wolle das alte Jahrhundert vor der Jahrhundertwende noch einmal ausdrücklich sein Anrecht auf die Bezeichnung „Jahrhundert der Naturwissenschaft und Technik“ festlegen. Die der Jahrhundertwende vorbehaltenen Wandlungen in der naturwissenschaftlichen, vor allem physikalischen Anschauung werden in den neunziger Jahren vorbereitet durch Boltzmanns Arbeiten, der an die Erklärungen der thermischen Erscheinungen auf dem bereits angedeuteten, für die Physik ganz neuen Weg über den Begriff der Wahrscheinlichkeit herankommt. Die unter allen Umständen, in der Welt des Großen wie in der Welt des Kleinsten, einzuhaltende strenge Gesetzmäßigkeit, die kausale Abfolge der Ereignisse mit der Möglichkeit unbedingter Voraussage der im einzelnen eintretenden Verhältnisse bei voller Beherrschung der Gegebenheiten in einem bestimmten Zeitpunkt, wird damit erstmalig verlassen; und das neue Jahrhundert sollte die Tatsache bringen, daß in gewissen Bereichen des Naturgeschehens überhaupt nur noch mit einer durch die Wahrscheinlichkeit, also statistisch gegebenen Notwendigkeit des Eintritts eines bestimmten Naturereignisses gerechnet werden kann. Auch das Wiensche Verschiebungsgesetz vom Jahre 1893, das die Verteilung der von einem strahlenden Körper ausgehenden Energiemengen über die Wellenlängen des Strahlungsspektrums festlegt und bestimmt, daß mit steigender Temperatur das Maximum der Strahlungskurve sich in der Richtung nach den kürzeren Wellen verschiebt, sollte um die Jahrhundertwende eine überraschend einfache Deutung erfahren, nachdem der Übergang von den Verhältnissen der großen Körper, vom Makrokosmos, zu der Welt des für unsere Sinne demgegenüber unendlich Kleinen, zum Mikrokosmos, durch Einführung einer das Ganze beherrschenden Konstanten vollzogen war. Dies Eindringen in die Welt des Kleinsten aber vollzog sich in diesen Jahren in einer für den Zuschauer fast atemberaubenden Raschheit einer Aufeinanderfolge der einzelnen maßgebenden Entdeckungen. Wohl waren die elektrischen Strahlungsverhältnisse, wie sie sich in hochevakuierten Röhren bei dem Durchgang der Elektrizität abspielen, bereits eingehend studiert; und Lenard war bereits soweit gekommen, daß ihm das Herauslocken der Strahlung oder ihrer Träger aus dem Raum der Röhre heraus und gewissermaßen durch ein geeignetes Fenster hindurch gelingen mußte; da erschien 1895 Röntgens klassisch gewordene Abhandlung über unsichtbare Strahlen, die dann seinen Namen erhielten, deren Natur als Lichtwellen äußerst kurzwelliger Art freilich erst wesentlich später durchschaut werden konnte, deren Anwendungsmöglichkeiten zur Durchforschung der Natur und damit zu einer Umgestaltung der

naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden auf zahlreichen Gebieten aber sofort erkannt war. Schon die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1897 in Braunschweig verzeichnet selbst in den allgemeinen Sitzungen zwei entsprechende Vorträge: von Schiff „Über die Einführung und Verwendung der Röntgenstrahlen in der Dermatotherapie, mit Vorführung von Bildern und Modellen“, und von Scheier über „Die Anwendung der Röntgenstrahlen für die Physiologie der Stimme und Sprache“. Dies sei nicht angeführt um der besonderen, hier im einzelnen mit Hilfe der neuen Strahlen durchgeführten Arbeiten willen, sondern um die Schnelligkeit des Eindringens der neuen Möglichkeit in anscheinend zunächst fern liegende Gebiete zu zeigen. Dem Würzburger deutschen Physiker war der große Wurf gelungen, der ihm bereits 1901 den ersten überhaupt verliehenen, für die gesamte internationale Gelehrtenwelt bestimmten Nobelpreis für Physik brachte. Auch sein Name ist als Begriff, als Tätigkeit, „röntgen“, in die Sprache der Naturwissenschaften eingegangen.

Im gleichen Jahre (1895) weisen Ramsay und Rayleigh das Helium auf der Erde nach und beseitigen damit die unseren Vorstellungen über den Zusammenhang von Erde und Sonne widersprechende Merkwürdigkeit, daß zu den die Sonne zusammensetzenden Stoffen ein auf dem Wege der Spektralforschung gefundener Bestandteil gehörte, den die Erde bis dahin nicht kannte. Es gehört in den hier zu spannenden Rahmen zu betonen, daß wir mit dem Nachweis des Heliums auf der Erde über die Beseitigung solcher anscheinend widerspruchsvollen Merkwürdigkeit hinaus geradezu wörtlich an den „Kernpunkt“ der Materie, daß wir erstmalig auf der Erde an den Atomkern herangekommen sind, daß also hier in gewissem Sinne die Geburtsstunde der ein Menschenalter später und damit gerade uns beschäftigenden Kernphysik liegt. Mit dem Nachweis des Heliums auf der Erde ist zugleich der Nachweis von Energievorgängen auch im normalen irdischen Geschehen gegeben, die nicht etwa den Temperaturen und Verhältnissen auf der Sonne vorbehalten, deren Erfassung und Verwendung damit also erstmalig in den Bereich unserer physikalischen Möglichkeiten gerückt sind.

Obwohl unsere Hauptaufmerksamkeit hier in diesen Jahren bei der so eingeleiteten gewaltigen Entwicklung der physikalischen und der Natur nach bereits chemischen Erkenntnisse liegt, soll wenigstens nicht vergessen werden zu bemerken, daß wiederum das gleiche naturwissenschaftlich so reiche Jahr 1895 auf dem Gebiete der Biologie die bahnbrechenden Arbeiten von Wilhelm Roux über die Entwicklungsmechanik gebracht hat.

Im folgenden Jahre schon, 1896, findet Becquerel die Dauerstrahlung von gewissen Mineralien, eine Strahlung wiederum an

sich unsichtbarer Art, aber im Gegensatz zur Röntgenstrahlung ohne äußere Mittel dauernd ausgelöst und somit anscheinend unbegrenzt anhaltend, deren unmittelbare Verwandtschaft gerade mit den durch ein physikalisches Experiment erzeugten Röntgenstrahlen und von Strahlungserscheinungen, die mittelbar oder unmittelbar zur Entstehung des Heliums führten, in der Folgezeit bald erkannt wurde. Daß die wiederum noch im gleichen Jahre, 1896, von *Z e e m a n n* durchgeführte magnetische Aufspaltung der Spektrallinien nicht nur den bis dahin tiefsten wirklichen Blick in die elektromagnetischen Verhältnisse des Lichtes und umgekehrt in die Lichtverwandtschaftsverhältnisse der Elektrizität und des Magnetismus gewährte, sondern daß hier sogar ein Einblick in den Aufbau der Materie und der mit ihrem Auf- und Abbau auf das engste verknüpften Strahlung gestattet wurde, konnte erst später erkannt werden. Es war den Erkenntnissen der Jahrhundertwende und der Jahre nach ihr vorbehalten, das Auge des Physikers und Chemikers für diese Vorgänge sehend zu machen. Erst mußte 1898 das Ehepaar *C u r i e* die chemische und physikalische Großtat der Isolierung des Radiums vollbracht und damit dem Chemiker und Physiker buchstäblich die Welt der natürlichen Strahlen aufgeschlossen und den von diesen erleuchteten Weg in das Innere der Stoffe, durch die Welt der Moleküle hindurch zu der Welt der Atome, ja bis an den Atomkern heran bereitet haben. Nachdem *R ö n t g e n* 1901 der erste Nobelpreis für Physik gegeben worden und *L o r e n t z* um seiner Elektronenforschung willen Nobelpreisträger des Jahres 1902 gewesen war, erhielten die beiden *C u r i e s* bereits 1903 neben *B e c q u e r e l* die damals höchste wissenschaftliche Ehrung. Daß Frau *M a r i e C u r i e* fünf Jahre nach dem tragischen Tode ihres Gatten 1911 für ihre allein durchgeführten Arbeiten auch den Nobelpreis für Chemie erhielt, sei schon hier vermerkt, ebenso, daß die vorhin erwähnten Forscher *L o r d R a y l e i g h* und *L e n a r d* und *J. F. T h o m s o n* die Nobelpreisträger der Jahre 1904 und 1905 und 1906 auf dem uns hier angehenden Gebiet der Naturwissenschaften sind. Bedeutete doch in jenen ersten Jahren des Nobelpreises seine Verleihung so etwas wie die Weltanerkennung für die Reihenfolge der Bewertung naturwissenschaftlicher Großtaten von lebenden Forschern. Freilich mit der Einschränkung, daß man bei der Verleihung wohl oder übel Rücksicht zu nehmen versuchte auf die Ansprüche der verschiedenen Nationen dieser Erde. Für die internationale Bewertung der deutschen Naturforschung um die Wende des Jahrhunderts, also gerade auch in dem Jahrzehnt, das hier so stark hervorgehoben wird, bleibt es also doppelt bedeutsam, daß man nach dem ersten Nobelpreis im Jahre 1901 an *R ö n t g e n* bereits nach vier Jahren nicht umhin konnte, in *L e n a r d* wiederum einen deutschen Physiker und nach abermals vier Jahren in *W i l h e l m*

Ostwald einen deutschen Chemiker zu bedenken. Wenn man die Reihe der Nobelpreisträger nach dieser Richtung durchsieht, so wird man sehen, und das ist vielleicht die größte Anerkennung deutscher Naturforschung, daß man immer wieder nach einer gewissen Gruppe von Jahren einen Deutschen einfach als Nobelpreisträger nehmen mußte, weil man an seiner Bedeutung anderen Naturforschern anderer Nationen gegenüber einfach auf die Dauer nicht vorbeigehen konnte.

Nachzuholen wäre noch: Das Jahr 1897 bringt die großzügige Anwendung der Entdeckungen des inzwischen, 1894, allzu früh verstorbenen Deutschen Heinrich Hertz durch den Italiener Marconi in seinem Verfahren der drahtlosen Telegraphie, womit der Siegeszug der Hertz'schen Wellen über den ganzen Erdball eingeleitet wird. Die Erfindung der ersten Metallfadenlampe im folgenden Jahre 1898 ist nur anscheinend ein lediglich technischer Erfolg der Anwendung physikalischer und chemischer Versuche; sie bereitet die Möglichkeiten für die Gestaltung der aus dem heutigen Gesamtgebiet der reinen und angewandten Physik nicht mehr wegzudenkenden Elektronenröhre vor.

Das letzte Jahr des Jahrzehnts, 1900, bedeutet nun für uns den großartigen Abschluß des Jahrhunderts der Naturwissenschaft und Technik und damit zugleich den Auftakt zu den Ereignissen in der Naturforschung während der zweiten Hälfte des Bestehens des Naturwissenschaftlichen Vereins, während seiner im 20. Jahrhundert liegenden zweiten Lebenshälfte. Das Jahr 1900 bringt mit der Durchforschung der elektrischen Einheiten, der Bausteine der Elektrizität, die Feststellung der Abhängigkeit der Masse eines einzelnen Elektrizitätskorpuskels von der Geschwindigkeit, mit der es sich durch den Raum bewegt; es bringt damit also den zahlenmäßigen Nachweis der dem konkreten Denken der klassischen Physik völlig fernliegenden Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen einem Masseteilchen und dem Bewegungszustand, in dem es sich gerade befindet, also den Nachweis der Möglichkeit des Übergangs einer Masse in eine mit ihrem Bewegungszustand zusammenhängende Strahlung und umgekehrt. Sofern hier wie in anderen Gebieten der Physik auf Grund experimenteller Tatsachen Grenzen in der Deutungsmöglichkeit mit Hilfe der bis dahin vorhanden gewesenen begrifflichen Vorstellungen und der diesen Vorstellungen dienenden Naturkonstanten zuzugeben waren, stehen wir mit der Schaffung einer neuen und nun einer universellen Konstanten zwangsläufig an der Notwendigkeit einer den neuen Vorstellungen gerecht werdenden Theorie über den Aufbau der physikalischen und chemischen Welt. So wird das Jahr 1900 das Jahr der Quantentheorie Plancks, die in ihren Folgerungen etwas so unerhört Neues und

alle bisherigen Vorstellungsmöglichkeiten in Frage Stellendes für die Naturforscher bedeutet, daß, um ein Äußeres als Maßstab zu nehmen, das Jahr 1918 herankam, bis man dem gegenwärtig größten deutschen Physiker den Nobelpreis nicht mehr versagen konnte. So haben wir die in unserer Gedankenverbindung bemerkenswerte Tatsache, daß um die Zeit des Weltkrieges zwei Deutsche den Nobelpreis erhalten mußten, 1914 M. v o n L a u e und 1918 M a x P l a n c k.

Das Jahr 1900 bedeutet mit der P l a n c k s c h e n Q u a n t e n t h e o r i e für die Weiterentwicklung der physikalischen Anschauungen den endgültigen Bruch mit der klassischen Physik, sofern es den Verzicht dafür ausspricht, die bekannten feststehenden Gesetzmäßigkeiten des „Makrokosmos“ auch als die Gesetzmäßigkeiten der Welt des Kleinsten, des „Mikrokosmos“, ansehen zu dürfen, den Verzicht darauf, für die Welt des Großen wie für die Welt des Kleinen das umfassende, den gesamten Naturablauf einschließlich des Menschen Schicksal in sich begreifende Goethe-Wort gelten lassen zu können: „Nach ewigen ehernen Gesetzen müssen wir alle unseres Daseins Kreise vollenden.“ Seine Krönung hatte der auf dieser Grundlage errichtete Bau eines Weltgebäudes in der klassischen Physik seiner Zeit in dem Energieprinzip gefunden, das als ein Satz von wirklich weltumspannender Allgemeinheit angesprochen werden mußte. An die Stelle der damit angedeuteten großartigen Sicherheit und Ruhe bei allem Schicksalhaften, das aus diesen Worten spricht, tritt numehr etwas von der Art, wie es in krasser Form aus einer Boltzmannschen Definition für thermische Vorgänge, und zwar für den zweiten Hauptsatz der Wärmetheorie als unmittelbare Folgerung uns entgegenspringt: „Es läßt sich nur behaupten, daß mit sehr großer Wahrscheinlichkeit die Entropie eines sich selbst überlassenen Systems zunimmt, sie kann aber auch abnehmen.“ Und es ist die damit von B o l t z m a n n eingeleitete Gedankenrichtung, die in dem von P l a n c k 1900 entdeckten W i r k u n g s q u a n t u m als der vielleicht einzigen Universalgröße im Aufbau der Welt ihren Kernbegriff und so ihr Schicksal findet. Von da aus gesehen, ist der Rückblick auf die drei bis vier Jahrzehnte von der Jahrhundertwende aus, also über die erste Hälfte der Lebenszeit unseres Vereins, der Blick auf die großartige Ruhe und Geschlossenheit des physikalischen Weltbildes der klassischen Physik. Und der Blick vorwärts auf die kommenden drei bis vier Jahrzehnte von der Jahrhundertwende an, der Blick also auf die zweite Lebenshälfte unseres Vereins, ist der Blick auf die in revolutionärer Aufregung liegende Zeit der an dem Wirkungsquantum haftenden „Unbestimmtheitsrelation“ der modernen Physik, der Physik also, die nur als Physik des „Makrokosmos“ an der allgemeinen Gültigkeit des Kausalitätsgesetzes festhält, als Physik des „Mikrokosmos“ aber eine Physik der Wahrscheinlichkeit, eine statistische Physik, eine Physik

mit den Gesetzmäßigkeiten der allerdings richtig zu handhabenden Statistik wird. „Die ganze moderne Entwicklung der statistischen Physik stellt die allgemeine Gültigkeit des Kausalitätsgesetzes in Frage“<sup>26)</sup>. Und wie kam es dazu?

Um die bei der Erklärung der Strahlungsverhältnisse des absolut schwarzen Körpers vorhandenen Schwierigkeiten zu beseitigen, stellte Planck in Anlehnung an die Atomisierung der Materie und die Atomisierung der Elektrizität, die Helmholtz bereits zwei Jahrzehnte zuvor um der notwendigen Zusammenhänge willen als gegeben angesehen hatte, die an sich merkwürdige Hypothese auf, daß auch die als Strahlung auftretende Energie atomisiert, gequantelt sei, und zwar so, daß die Energie einer bestimmten Wellenlänge aus unmittelbaren kleinsten Teilchen, Quanten, bestehe, deren Größe der Schwingungszahl der Strahlung proportional sei. Der Quotient aus einem solchen Energiequantum und der Schwingungszahl, bei der es aufgetreten ist, ist konstant. Diese Konstante ist das Plancksche Wirkungsquantum  $h$ . Es war bei der Schaffung dieser Größe nicht vorauszusehen, daß sie bestimmt sein sollte, eine völlige Umstellung des physikalischen, ja des naturwissenschaftlichen Denkens allgemein zu bewirken; und doch steht die gesamte neuere Physik seit der Jahrhundertwende im Zeichen dieser in einer großen Zahl von Erscheinungen der „mikroskopischen“ Welt immer wiederkehrenden Größe. Es ist gesagt worden, „daß das sogenannte elementare Wirkungsquantum sich mutmaßlich als das buchstäblich einzige herausstellen würde, was es in der Welt der Materie eigentlich „wirklich gibt“. Ob dieses „Wirkliche“ in den Erscheinungen der physikalischen Welt zu maßgebender Auswirkung kommt, wird lediglich davon abhängen, ob dies Wirkungsquantum seiner wirklichen endlichen Größe nach gegenüber den zu messenden Größen in Frage kommt oder nicht. Wir werden von nun ab mit „makroskopischer Erscheinung“ eine Erscheinung bezeichnen, in welcher die Plancksche Konstante im Verhältnis zu den Größen, die dort auftreten, als unendlich klein bezeichnet werden kann. Wir werden dagegen mit „mikroskopischer Erscheinung“ eine Erscheinung bezeichnen, die sich in einem Maßstab abspielt, der so klein ist, daß man von dem endlichen Wert der Konstanten  $h$  nicht absehen kann“<sup>27)</sup>. Die Gesetze der klassischen Physik gelten für die in diesem Sinne „makroskopischen Erscheinungen“; die Jahrhundertwende führt mit dem Planckschen Wirkungsquantum  $h$  für die folgenden Jahrzehnte in die Durchforschung der „mikroskopischen Welt“ hinein. „Wenn man vom Mikrokosmos zum Makro-

<sup>26)</sup> R. v. Mises, Über das naturwissenschaftliche Weltbild der Gegenwart, 1930, S. 9.

<sup>27)</sup> L. de Broglie, Licht und Materie, 1939, S. 240.

kosmos übergeht, kann man zeigen, daß die Quantenphysik sich asymptotisch der klassischen Physik nähert“<sup>28)</sup>.

Wir sind damit bereits in die Betrachtung des naturwissenschaftlichen Hintergrundes zu der im 20. Jahrhundert liegenden zweiten Lebenshälfte unseres Vereins eingetreten, wenigstens auf dem Gebiet der Physik und Chemie. Die Jahrhundertwende bringt, wie bereits angedeutet, noch einen zweiten starken Antrieb, und zwar im Gebiet der beschreibenden Naturwissenschaften. Die Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln, die Arbeiten von de Vries, von Tschermak und Correns leiten das naturwissenschaftliche Zeitalter der neuen Vererbungslehre ein; Vergessenes wird neu und wird der Kern der naturwissenschaftlichen Arbeit auf Jahrzehnte. Im gleichen Jahre gründet Wilhelm Roux die Zeitschrift: „Archiv für Entwicklungsmechanik.“

#### b) Im 20. Jahrhundert (1900—1939).

Die Geschichte der Naturwissenschaften im 20. Jahrhundert haben wir in ihrem wesentlichen Teil selbst miterlebt, und wir sind gerade mitten in den eben angedeuteten, um die Jahrhundertwende einsetzenden revolutionären Entwicklungen. Das bringt es mit sich, daß kein abschließendes Wort, keine eigentliche Zusammenfassung der Geschehnisse gegeben werden kann. Wir stehen selbst dem Ganzen und seinem Werden noch zu nahe, als daß eine eigentliche Stellungnahme zu diesem Geschehen möglich wäre, zumal wir zugeben müssen, daß „die Entdeckung der Quanten, deren Konsequenzen wir in ihrem ganzen Umfange noch nicht übersehen, eine völlige Umkehr des Denkens erfordert. Dieser Wendepunkt gehört zu den bedeutendsten, die es in dem langen Zeitraum gibt, den die Wissenschaft durchlaufen mußte, um das Bild der physikalischen Welt mit den Forderungen unseres Verstandes soweit wie möglich in Übereinstimmung zu bringen.“ So hat selbst de Broglie, einer der entscheidenden Mitarbeiter an dieser neuen Zeit, kürzlich auch das Gefühlsmäßige unserer Einstellung zu diesem neuen naturwissenschaftlichen Werden gut gekennzeichnet. Es muß daher hier die fast rein berichtende, zum Teil stichwortartige Aufzeichnung einiger das Werden dieses neuen naturwissenschaftlichen Weltbildes beeinflussenden Tatsachen nach ihrer Zeitfolge genügen.

1905 werden die Grundlagen der Relativitätstheorie gelegt, die neben der Quantentheorie sehr stark auf das naturwissenschaftliche Denken dieser Jahrzehnte eingewirkt hat. Das folgende Jahr, 1906, ist ein Jahr schwerer persönlicher Verluste für die

<sup>28)</sup> L. de Broglie, a. a. O. S. 248.

Forschung. Boltzmann scheidet mit 62 Jahren freiwillig aus diesem Leben, ebenso der junge hoffnungsreiche Physiker Paul Drude kurz nach seiner Übersiedelung aus schöner arbeitsreicher Zeit in Gießen nach der ihn erdrückenden Vielfältigkeit der Tätigkeit in Berlin. Und Pierre Curie erliegt mit 47 Jahren einem tragischen Unglücksfall.

Für die Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnis in der Technik im Dienste kultureller Bestrebungen der Menschen sei der Ausbau der Gedanken von Heinrich Hertz in der Errichtung der drahtlostelegraphischen Großstation Nauen im gleichen Jahre genannt. Im Jahre 1908 erscheint Drieschs „Philosophie des Organischen“ als ein Zeichen dafür, in welcher allgemeiner Richtung naturwissenschaftliches Denken nach der Jahrhundertwende zu gehen sich bemüht. 1910 schenkt Millikan der messenden Physik als neue wesentliche Zahl die Größe der Ladung des Elektrons als  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Coulomb. Entscheidende Festlegungen geben dann die letzten Jahre vor dem Weltkrieg. Das Jahr 1912 bringt die 1895 mit der Entdeckung der Röntgenstrahlen begonnene Forschungsreihe über die Natur der neben dem Licht bekanntwerdenden Strahlenarten zu einem ersten Abschluß, indem das Laue-Phänomen, die Beugung der Röntgenstrahlen in Kristallen, die Wellennatur dieser Erscheinung bestätigt und sie selber als äußerst kurzwellige Lichterscheinung, als Röntgenlicht, festlegt. Schon im folgenden Jahr, 1913, erhellen dann die genialen Arbeiten des Dänen Niels Bohr die geheimnisvolle Welt der Lichtspektren; Niels Bohrs Spektraltheorie und sein Aufbau des Atoms im Zusammenhang mit den zu diesem Atom gehörigen Spektrallinien bedeuten ein entscheidendes Eindringen in den Aufbau der Materie. Der Weg zum Atomkern wird frei; 1914 bringt H. A. Wilson die ersten sogenannten „Atomphotographien“, da es ihm gelingt, die Bahnen von  $\alpha$ - und von  $\beta$ -Teilchen unmittelbar zu verfolgen und objektiv dem Auge sichtbar zu machen. Auch Sommerfelds Theorie der Feinstruktur des Wasserstoffspektrums und der regulären Dubletts der Röntgenstrahlen vom Jahre 1916 führt weiter in den Aufbau der Materie im Zusammenhang mit den an die einzelne Stoffart gebundenen Lichtarten hinein und immer näher heran an das Geschehen, das sich tief drinnen im Molekül, tief drinnen im Atom, im Atomkern und um ihn herum abspielt. Und schließlich gelingt es dann 1919 dem seit Jahren um die Erforschung der bei der Radioaktivität sich abspielenden Vorgänge bemühten genialen Experimentator Rutherford, in den Atomkern selbst einzudringen, ihn zu zerlegen, ihn durch Hineinschießen mit energiereichen Korpuskeln einfach zu zertrümmern, die Trümmer zu untersuchen und in ihnen Atome anderer Stoffe als des Ausgangsstoffes festzustellen, mit

einem Wort: die Umwandlung eines Atoms in ein anderes auf experimentellem Wege durchzuführen. Für den physikalischen Versuch, der bislang an der Atomhülle hatte Halt machen müssen, war nun der Weg zum Atomkern freigelegt; es beginnt die experimentelle Behandlung der Atomphysik, und hier werden „Kernphysik“ und bald auch „kosmische Ultrastrahlung“ die beiden kennzeichnenden Schlagwörter.

Eine Übersicht über die naturwissenschaftlichen Geschehnisse der eigenen Zeit, die lediglich den Hintergrund für das Leben einer naturwissenschaftlichen Körperschaft geben soll, darf darauf verzichten, in diesem Augenblick Einzelheiten dieser allerdings grundlegenden Forschungen zu geben. Zudem noch aus einem besonderen Grunde. Heisenberg, einer der führenden unter den jüngeren Physikern (1901 geboren), sagt in einer großzügigen und doch sehr eingehenden Übersicht über „Die Entwicklung der jüngsten Zweige der Atomphysik in Deutschland“<sup>29)</sup>: „In den letzten Jahren ist das Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik, das Max-Planck-Institut, unter Leitung von Debye gebaut und mit einer großen Hochspannungsanlage zu kernphysikalischen Untersuchungen ausgerüstet worden. Es werden hier Atomumwandlungsversuche in großem Maßstabe, so wie sie schließlich nur in einigen amerikanischen Laboratorien durchgeführt werden konnten, möglich sein“<sup>30)</sup>. Und am gleichen Ort S. 243: „Obwohl viele grundsätzliche Fragen der Kernphysik noch ungelöst sind — insbesondere sind die Kräfte, die den Atomkern zusammenhalten, noch sehr ungenau bekannt — so hat man doch den Eindruck, daß an dem Bild, das die Forschung in den letzten Jahren vom Atomkern entworfen hat, auch in Zukunft nicht allzuviel geändert werden wird. Zur Lösung der grundsätzlichen Fragen wird daher auch umgekehrt wohl nicht die Kernphysik, sondern ein anderer Problemkreis, die kosmische Strahlung, die wichtigsten Beiträge liefern.“ Es gereicht dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen zur Ehre und zur großen Freude, daß kein Geringerer als Peter Debye selber es übernommen hat, in dem Festvortrag bei der 75-Jahrfeier den Weg „vom Molekül zum Atomkern“, auf dem er aktiver Führer gewesen ist, aufzuzeigen und weiter, daß Professor H. Geiger, dessen Name mit der Erforschung der kosmischen Ultrastrahlung auf das engste verbunden ist, sich bereit erklärt hat, am darauffolgenden Vortragsabend un-

<sup>29)</sup> Heisenberg, Die Entwicklung der jüngsten Zweige der Atomphysik in Deutschland, Forschungen und Fortschritte, 15. Jahrg. Nr. 19, S. 242, 1939.

<sup>30)</sup> Im August dieses Jahres, 1939, wurde in Köln eine weitere, mit besonderen Möglichkeiten ausgestattete „Atomzertrümmerungsanlage“ ihrer Bestimmung übergeben.

seres Vereins über diese Strahlung zu sprechen. Die Mitglieder des Vereins, für die dieser Teil der Festschrift in erster Linie bestimmt ist, werden also von berufener Seite in dies zur Zeit im Vordergrund naturwissenschaftlichen Forschens stehende Gebiet eingeführt werden.

Nötig bleibt jedoch, im Zusammenhang mit diesen Fragen und dem Namen Heisenberg wenigstens mit einigen Worten auf den Begriff einzugehen, der in dem naturwissenschaftlichen Weltbild der Gegenwart allgemein und nicht nur in seinem physikalischen und chemischen Teilbild neben dem Planckschen Wirkungsquantum von ausschlaggebender Bedeutung ist<sup>31)</sup>.

Das Plancksche Wirkungsquantum  $h$  ist von endlicher Größe. Bei Messungen an mehreren funktional zusammengehörigen Größen, die das Wesen einer Naturerscheinung bedingen und denen gegenüber  $h$  als unendlich klein angenommen werden kann, spielt das Eingehen dieser universalen Konstanten in die Rechnung und Beobachtung keine Rolle. So also bei Messungen im „Makrokosmos“. Bei Beobachtungen und Messungen an zwei zusammenhängenden Größen, die vergleichsweise selber von der Größenordnung des Wirkungsquantums sind, — und das gilt für alle Beobachtungen bei atomaren Vorgängen, also im Gesamtgebiet des „Mikrokosmos“, — hat eine experimentelle Veränderung an einer Größe ein Unbestimmtwerden der anderen zur notwendigen Folge und umgekehrt. „Infolge der Existenz und des endlichen Wertes dieser Planckschen Konstante ist es unmöglich, in einem System des atomaren Maßstabes gleichzeitig mit Genauigkeit die Größen zu messen, deren gleichzeitige und genaue Kenntnis für eine streng mechanische Beschreibung des Systems nötig wäre.“ „Infolge der Existenz des Wirkungsquantums verbindet sich so mit jedem Messungsverfahren eine endliche und unkontrollierbare Störung, die für jedes kanonisch gekoppelte Größenpaar gilt. Das ist die physikalische Bedeutung der Unbestimmtheitsrelation von Heisenberg“<sup>32)</sup>. Mit dieser Heisenbergschen Ungenauigkeitsbeziehung fassen wir an die Wurzel der gesamten Quantentheorie und wieder an den großen Gegensatz der naturwissenschaftlichen Anschauungen vor und nach der Jahrhundertwende: Diesseits die Ruhe, Klarheit und Selbstsicherheit der alles Gesetzmäßige universal beherrschenden, nur den kausalen Zusammenhang anerkennenden klassischen Physik, die davon ausgeht, daß das, was im „Makroskopischen“ erkannt ist, bei genügender Feinheit der der Untersuchung dienenden

<sup>31)</sup> Heisenberg wurde, eben 31jährig, der Nobelpreisträger für Physik des Jahres 1932.

<sup>32)</sup> L. de Broglie, a. a. O. S. 239.

Hilfsmittel auch im „Mikroskopischen“ als richtig, als geltend nachgewiesen werden kann — und auf der anderen Seite die mit solcher geruhigen Sicherheit des Vorgehens revolutionär aufräumende, grundsätzlich Unbestimmbarkeiten anerkennende, mit den Methoden der Wahrscheinlichkeit, der Statistik arbeitende, auf unmittelbare Anschaulichkeit im herkömmlichen Sinne zunächst verzichtende neue, die moderne, auch zeitgeschichtliche moderne Physik, die sich der Grenzen ihrer Möglichkeiten ausdrücklich bewußt, aber innerhalb dieser Grenzen bereit ist, wieder in das Unendliche, hier im unendlich Kleinen, vorzudringen. Ein Beispiel: „Bezeichnet  $\Delta q$  den möglichen Fehler bei der Elektronenortschaft und  $\Delta p$  den möglichen Fehler bei der Bestimmung des Elektronimpulses (Impuls = Masse  $\times$  Geschwindigkeit), so ist  $\Delta q \times \Delta p \geq h$  (Ungenauigkeitsrelation), d. h. das Produkt aus beiden Fehlern läßt sich unter keinen Umständen unter das Plancksche Wirkungsquantum  $h$  herunterdrücken“<sup>33)</sup>.

Im gleichen Sinne gehen nur langsam, nur zögernd in die naturwissenschaftliche Vorstellungswelt die zunächst unvereinbar erscheinenden Begriffe des Lichtes als einer Korpuskelerscheinung und gleichzeitig einer Wellenerscheinung ein, begründet in der Heisenbergschen Quantenmechanik und in der Schrödingerschen Wellenmechanik. 1923 gibt de Broglie eine Formel für die Wellenlänge der mit einem Elektron verbundenen Welle. 1928 gelingt Darissen und Germer, später G. P. Thomson die dafür nötige experimentell durchgeführte Elektronenbeugung durch Kristalle in ähnlicher Weise, wie bereits 1912 die Beugung der Röntgenstrahlen, also der Nachweis des Röntgenlichtes gelungen war; nun aber mit dem für die neue Vorstellung der Verbindung von Welle und Korpuskel sehr wichtigen zusammenfassenden Ergebnis, daß eine in den Zeiten der klassischen Physik ausschließlich einer Erscheinung von Wellencharakter erlaubte und ihr allein eigentümliche Erscheinung, die Beugung und Interferenz, einer auch schon in den Zeiten der klassischen Physik als reine Korpuskelerscheinung angesehenen und durch zahllose Versuche ausdrücklich als Korpuskelerscheinung nachgewiesenen Naturerscheinung zugestanden werden mußte, nämlich der Elektronenstrahlung.

Die „Welt des Kleinen“ baut sich aus. Um nur einige Andeutungen über die neuen, in dieser Welt auftretenden Gebilde zu machen: Zu dem Elektron und dem Proton und dem Photon bringt das Jahr 1921 das „Magnetron“ von Stern und Gerlach, 1930 das „Neutron“ von Joliot und Curie, 1933 das

<sup>33)</sup> Schneider, a. a. O. S. 205.

„Positron“ von Anderson und Joliot-Curie, und schließlich bringt der Durchgang der kosmischen Ultrastrahlung durch die Materie als weitere neue Teilchenart das „Mesotron“, 200 mal schwerer als das Elektron. Weiter kennt beispielsweise das Jahr 1934 schon sechserlei Wassermoleküle; und es ist nicht abzusehen, welche Erweiterung nach Zahl und Art der das Weltbild zusammensetzenden Bausteine das in unseren Tagen sich abspielende Eindringen in diese Welt des Kleinen noch bringen wird. Vielleicht kommen wir bald wieder zu einer, wenn auch nur vorübergehend zusammenlegenden Vereinheitlichung, wenn wir endgültig annehmen dürfen, daß die bis dahin vorhandenen Bausteine Elektron wie Proton, Positron wie Neutron, auch negatives Proton und Mesotron, die die eigentliche stoffliche Welt bilden, sich selbst zu „zerstrahlen“ vermögen und sich dabei in Photonen verwandeln. Das würde, einfacher gesagt, die Möglichkeit einer allgemeinen Zerstrahlung der Materie bedeuten; und diese Zerstrahlung wäre eine genügend ausgiebige Energiequelle, aus der beispielsweise auch die Sonne ihre Strahlung speisen könnte. — Doch genug davon, da dies alles im Werden ist und nur als Beispiel dafür gegeben werden soll, wie hinter dem wissenschaftlichen Leben eines Vereins das Leben der großen Gesamtwissenschaft als Hintergrund steht, aus dessen Ausstrahlung der Verein lebt und nun durch eine von ihm ausgehende Sekundärstrahlung rückwirkend das allgemeine wissenschaftliche Leben wieder stärkt. Wie, das gerade wird im Sinne der mit diesen Ausführungen gestellten Sonderaufgabe an einzelnen Beispielen aus dem einzelnen Verein zu zeigen sein.

Der Verfasser muß es sich versagen, aus anderen Zweiggebieten der Naturwissenschaften an dieser Stelle entsprechende Züge in das Hintergrundbild einzusetzen, das zu entwerfen die Aufgabe war. Nicht nur weil das hier zu weit führen und den zur Verfügung stehenden Raum sprengen würde, sondern weil der Verfasser in diesem überall zu beobachtenden Werden sich nicht die Fähigkeit und die Erlaubnis zuzusprechen wagt, Vorübergehendes und Bleibendes zu trennen. Das mag einer Darstellung für die 100-Jahrfeier vorbehalten bleiben. Anzudeuten wage ich nur, daß, wie mir scheinen will, auch in der Biologie in ähnlicher Weise wie in der Physik die mehr „makrokosmische“ Arbeitsweise aus der ersten Lebenshälfte des Naturwissenschaftlichen Vereins, also vor der Jahrhundertwende, einer sozusagen mehr „mikrokosmischen“ Arbeitsweise in seiner zweiten Lebenshälfte, also in der Zeit nach der Jahrhundertwende, Platz gemacht hat. Auch hier hat der Atomismus gesiegt. Nur vergleichsweise und bildlich gesprochen stehen neben Atomkern und Elektronenhülle der Physik in den Arbeiten dieser Jahrzehnte Zellkern und Zelleib (Protoplasma). Und man ist geneigt, die dem Eindringen einer Strahlung, seien es  $\alpha$ -Teilchen oder

Elektronen oder  $\gamma$ -Strahlen oder gar Ultrastrahlen, durch die Elektronenhülle hindurch und in den Atomkern hinein gelangenden Zertrümmerungen und Umwandlungen eines Atomkernes und damit einer Atomart in Parallele zu setzen zu dem Eindringen der gleichen physikalischen Strahlenarten durch den Zelleib hindurch in den Zellkern und die dabei schon jetzt beobachtbaren grundsätzlichen Änderungen in diesem „lebendigen Stoff“, Änderungen doch jedenfalls an der dem sogenannten Organischen angehörigen Materie und damit an der Form und an der Art der das Lebewesen aufbauenden Substanz. Vererbungslehre und Zellforschung kommen zu gemeinsamer Arbeit zusammen in diesen Jahrzehnten, und sie sind dabei, die „technischen“ Hilfsmittel aus der mikrokosmischen Welt der Physik und Chemie einzubauen in ihre Versuche, durch Einwirkungen auf die letzten Bausteine bestimmte Änderungen im Gefüge, also in der Art, zu erreichen. Es ist eine besondere Parallele, daß hier wie dort, in die Physik und Chemie wie in die Biologie, revolutionär der Begriff des Diskontinuierlichen, des Unstetigen, eingedrungen ist, wo man hier wie dort in der klassischen Zeit der Naturwissenschaften nur stetige Übergänge, nur ein stetiges Fließen der Energie glaubte annehmen zu können. Sprunghaft entstehen die Änderungen, wenn sprunghaft, plötzlich, die Einwirkung auf den letzten Baustein durch ein von außen Kommendes erfolgt. Hier wie dort macht die Natur Sprünge im Gegensatz zu der Ansicht in den Jahrzehnten und Jahrhunderten, die dieser unserer Gegenwart vorausgingen. Und diesem Eindringen in die letzten Teilchen eines sogenannten organischen Aufbaues scheinen für eine Beobachtung und Festlegung der tatsächlichen Verhältnisse in einem gegebenen Augenblick des Lebensablaufes in ähnlicher Weise Grenzen gesetzt zu sein wie in dem entsprechenden Gebiet der Physik und Chemie. Ich zerstöre den Kernzustand, den ich beobachten will, wenn ich auf irgendeine Weise in den Kern selber eindringe, sei es ein Atomkern oder ein Zellkern. Ich ändere durch die Beobachtung selbst grundsätzlich den Zustand, den zu beobachten der eigentliche Zweck des Versuches ist. Auch die Biologie hat etwas, was der Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelation, der Ungenauigkeitsbeziehung aus der anorganischen Welt des Kleinen entspricht. Gerade an diesen Stellen beginnen sich daher aber auch die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften zu einem Ganzen der Betrachtungsweise zusammenzufinden, und es beginnt die Frage müßig zu werden, wieweit eines der Teilgebiete Hilfswissenschaft für ein anderes ist. Es mutet einen so etwas wie Heisenbergs Unbestimmtheitsrelation in diesem Sinne an, wenn der Naturforscher Goethe den Wert messender Erkenntnis hart abweisend so faßt: „Das Messen eines Dinges ist eine grobe Handlung, die auf lebendige Körper nicht anders als höchst unvollkommen ange-

wandt werden kann.“ — Freilich darf man diesen Gedanken bei Goethe nicht pressen und zu weiteren Parallelen mit der naturwissenschaftlichen Denkweise unserer Jahrzehnte der Quantentheorie und der Relativitätstheorie zu kommen versuchen; denn für Goethe noch vollendet jede Erscheinung nach den „ewigen, ehernen, großen Gesetzen“ ihres „Daseins Kreise“.

*Wie zeigt sich nun das Erscheinungsbild des Naturwissenschaftlichen Vereins während dieser 75 Jahre seines Lebens?*

## 2. Zur Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins

### a) im 19. Jahrhundert.

Zeigen sich Zusammenhänge mit der Entwicklung und dem gleichzeitigen Werden der Naturwissenschaften?

Die Gründung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte im Jahre 1822 und ihre von diesem Jahre an fast Jahr um Jahr stattfindenden Versammlungen stehen in engstem Zusammenhang mit der Entwicklung der deutschen Naturforschung im 19. Jahrhundert; sie waren mitbestimmend dafür, daß das Jahrhundert das der Naturwissenschaft und Technik wurde. Die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Gedanken und ihre praktische Verwirklichung im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts verlangte zwangsläufig nach einer sich jährlich wiederholenden Möglichkeit unmittelbaren Gedankenaustausches der Gelehrten untereinander. Und tatsächlich spiegeln die Jahresberichte über die Versammlungen das naturwissenschaftliche Leben in Deutschland wider, soweit gehend, daß man eine Geschichte der Naturwissenschaften in Deutschland im 19. Jahrhundert schreiben könnte auf der Grundlage der Vortragsthemen für die 72 Versammlungen, die bis zur Jahrhundertwende gehalten worden sind. Dabei würde, auch nach Feststellung von anderer Seite, folgendes zutage treten: Sudhoff konnte 1922 in der kleinen Schrift „100 Jahre Deutscher Naturforscher-Versammlungen“ als Ergebnis der Aussprache in der Gründungsversammlung 100 Jahre zuvor angeben<sup>34)</sup>: „Hauptzweck der Versammlungen soll für die deutsche naturwissenschaftliche Gelehrtenwelt sein, sich kennenzulernen und dadurch die unnötige Schärfe gegenseitiger literarischer Beurteilung zu mildern, sich viel-

<sup>34)</sup> Bereits der § 2 der Statuten der Gesellschaft vom Jahre 1822 hatte wörtlich festgelegt: „Der Hauptzweck der Gesellschaft ist, den Naturforschern und Ärzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennenzulernen.“

mehr gegenseitig zu fördern und gemeinsame wissenschaftliche Arbeiten größeren Stiles zu ermöglichen und in die rechten Wege zu leiten, wie sie bei den anderen Völkern schon bestehen, auch allen Gelegenheit zu geben, durch Vorträge bekannt zu werden.“ Als Ergebnis solchen Sichkennlernens glaubt er dann gerade wegen der letzten Ziele, die der Hauptbegründer der Versammlung, Lorenz Oken, verfolgte, feststellen zu können: „Man gewöhnte sich daran, in deutscher Natur- und Heilkunde etwas von besonderer Art und Geltung zu sehen und eine Gemeinsamkeit der Arbeit anzubahnen, die über die eigentliche Schicht der sich treffenden Gelehrten, ohne daß man dessen gewahr wurde, hinauswuchs und doch ein Ergebnis dieser Zusammenkünfte der „Gesellschaft“ war, ja fast ihr entscheidendstes.“ „War das erste Halbjahrhundert der nationalen Auswirkung des deutschen Gedankens der Schaffung einer blühend erfolgreichen deutschen Naturwissenschaft gewidmet, so das zweite dem Hinaustragen dieser Errungenschaften in die ganze geeinte Nation hinaus. Man wollte das Volk mit gemeinsamem Wissen durchdringen, ihm damit die allgemeinen anerkannten Grundlagen naturwissenschaftlichen Denkens vermitteln, auf daß es einmütiger, einheitlicher werde auch innerlich.“

Die wichtige Übergangszeit von diesem ersten zum zweiten Halbjahrhundert der Wirksamkeit der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte ist die Zeit, in der sich die Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen vorbereitete; und das Werden der Naturwissenschaften im Reich war so stark und Bremen besaß damals, wie bereits gezeigt ist, eine solche Reihe von Männern, die für die naturwissenschaftlichen Fragen aufgeschlossen waren, daß ein Zusammenschluß mit im Grunde der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte gleicher, nur durch die engeren und eigentümlichen örtlichen Verhältnisse bedingter Sonderziel- und Sonderzweckrichtung die notwendige Folge war: „Der Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen Bestrebungen im nordwestlichen Deutschland zu werden.“

Die Geschichte der ersten 25 Jahre des Vereins ist aus Anlaß der 25-Jahrfeier im November 1889 im XI. Band der Abhandlungen von dem damaligen Vorsitzenden Dr. Franz Buchenau eingehend dargestellt worden. Wegen der Einzelheiten darf hierauf verwiesen werden. Über die folgenden 25 Jahre ist zusammenfassend noch nicht berichtet, da die schlichte 50-Jahrfeier in den November des ersten Kriegswinters 1914 fiel; der Jahresbericht 1914/15 sagt: „Möge aber unserem teuren Vaterland und seinen Verbündeten bald der endgültige Sieg beschieden sein, dann wollen wir uns zu einer nachträglichen Feier dieses Gedächtnistages froheren Herzens zusammenfinden, dabei dann auch in tiefer Dankbarkeit aller der





G. W. FOCKE  
1810-1877

Helden gedenken, die ihr Leben mit unvergleichlichem Opfermut zu unserem Schutz und zur Erhaltung der Werte deutscher Kultur und deutscher Wissenschaft geopfert haben.“ Zu dieser Feier und der Möglichkeit einer zusammenfassenden Rückschau auf die 50 Jahre des Bestehens des Vereins ist es nie gekommen. So scheint es erforderlich, hier, allerdings lediglich in einer Übersicht, eine Reihe von wichtigen Daten des Vereinslebens nochmals im Zusammenhang zu geben.

Der in der Vorbereitung der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins zweifellos rührigste Bremer Naturwissenschaftler war, wie bereits gezeigt ist, der damals 33jährige Dr. Franz Buchenau, der nach der Gründung durch vier Jahrzehnte hindurch wohl auch sein rührigstes Mitglied, später für volle 15 Jahre sein Vorsitzender wurde. 77 Gründer meldet der erste Jahresbericht. Für den Vorsitz des Vereins gelang es Buchenau, den in jenen Jahren in den naturwissenschaftlichen Kreisen Bremens zweifellos am höchsten geschätzten Mitbürger, den damals bereits 71jährigen Apotheker Georg Christian Kindt zu gewinnen. Das war für die Kinderjahre des Vereins und dann für seine bald beginnenden weiten Auswirkungsmöglichkeiten im geistigen Leben Bremens von ausschlaggebender Bedeutung. Kindt hatte noch den engen persönlichen Umgang mit den Bremer Naturforschern Olbers, Treviranus, Mertens, Albers, Heineken erleben dürfen, und „Männer wie Wöhler, Liebig, Buff, Dove, Ehrenberg, G. Magnus und Poggenдорff zählten zu seinen Freunden.“ „Kindt blieb als der letzte Vertreter jener wissenschaftlichen Blütezeit Bremens zurück; aber man hatte sich mehr und mehr daran gewöhnt, ihn als den eigentlichen Mittelpunkt naturwissenschaftlicher und technischer Bestrebungen in unserer Stadt zu betrachten, und er entwickelte in dieser Stellung eine un-  
gemein segensreiche Tätigkeit“<sup>35)</sup>.

Wesentlich für die Wirkungsmöglichkeit des Vereins ist dann schon die ausgezeichnete Zusammensetzung des ersten Vorstandes nach dem ersten Jahresbericht für die Zeit vom 12. Dezember 1864 bis Ende April 1866, der übrigens auch über diese Zeit hinaus unverändert blieb:

G. C. Kindt, Vorsitzender;

Dr. G. W. Focke, Stellvertreter des Vorsitzenden (Arzt, Enkel von Olbers, nach dem Tode Kindts Vorsitzender des Vereins);

Dr. F. Buchenau, Schriftführer (von 1887 an für 15 Jahre Vorsitzender des Vereins);

<sup>35)</sup> Fr. Buchenau, Georg Friedr. Kindt, eine biographische Skizze. 2. Band der Abhandlungen, 1871, S. 195.

J. Sengstack, Rechnungsführer;

Seminardirektor Lüben;

Dr. A. Sonnenberg;

Dr. J. Dreier, Arzt;

Dr. W. O. Focke (Arzt, Urenkel von Olbers, durch 58 Jahre Mitglied des Vereins, Herausgeber der Abhandlungen und Ehrenmitglied des Vereins);

Schulvorsteher Debbe.

Die erste Auswirkung des Vereins auf das geistige Leben Bremens läßt sich ebenfalls schon aus dem ersten Jahresbericht herauslesen und zwar aus der Angabe, daß bis zum Frühjahr 1866 aus der Zahl der 77 Gründer bereits eine Mitgliederzahl von 248 geworden ist, die sich in folgender Weise auf die verschiedenen Berufe verteilt:

- 17 Juristen,
- 54 Lehrer,
- 24 Ärzte, Tierärzte und Zahnärzte,
- 10 Apotheker,
- 9 Buchhändler,
- 93 Kaufleute !,
- 17 Handwerker,
- 1 Landwirt,
- 23 Angehörige verschiedener Berufsarten<sup>36)</sup>.

Wenn man diese starke Beteiligung des geistigen Bremens an den Bestrebungen des Naturwissenschaftlichen Vereins schon in seinem Gründungsjahr ganz ermessen will, muß man bedenken, daß Bremen 1865 bei 94 100 Einwohnern der Stadt, der Vorstädte und des Landgebietes beispielsweise 44 Ärzte, 1 Wundarzt, 10 Zahnärzte, 4 Tierärzte zählte.

Für die zahlenmäßige Weiterentwicklung und die Auswirkungsmöglichkeit des Vereins nach außen hin wurde von Bedeutung, daß vom Jahre 1872 ab auch Auswärtige als Mitglieder aufgenommen werden konnten; und es wird in den Jahresberichten betont, daß der Ausbau der Zugverbindungen in diesen Jahren es immer mehr ermöglichte, daß aus der näheren und weiteren Umgebung für die Naturwissenschaft Begeisterte zu den Versammlungen nach Bremen kamen. Schon 1873 standen einer Zahl von 359 hiesigen Mitgliedern 102 auswärtige gegenüber. Um noch einige Zahlen für die äußere

<sup>36)</sup> In dieser ersten Liste der Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins finden wir übrigens beispielsweise auch den Namen von „Consul H. H. Meyer“, dem Begründer des Norddeutschen Lloyd.

Entwicklung des Vereins gleich zu geben, sei bemerkt, daß

1876 die Zahl der einheimischen Mitglieder auf 441, die der auswärtigen auf 155 gestiegen war, daß

1883 bei 396 einheimischen und 245 auswärtigen Mitgliedern die erste Höchstzahl von insgesamt 641 Mitgliedern erreicht war.

Von da ab ist ein Absinken der Mitgliederzahl zu beobachten, das bei den Einheimischen, die ständig durch die Versammlungen miteinander in Fühlung gehalten wurden, an der Gesamtzahl gemessen, verhältnismäßig langsam vor sich ging, bei den auswärtigen Mitgliedern aber grundsätzlich und anscheinend unaufhaltsam erfolgte, je mehr die Möglichkeiten für die Auswärtigen stieg, sich auf anderem Wege in Verbindung mit dem Fortschreiten der Naturwissenschaften zu halten als durch unmittelbare Teilnahme an den in den Winterabendstunden liegenden Versammlungen. Wir haben den Tiefstand des Mitgliederbestandes, wie ohne weiteres erklärlich, am Schluß des Weltkrieges mit 245 einheimischen und nur noch 37 auswärtigen Mitgliedern. Die Zahl der einheimischen Mitglieder ist seitdem wieder angestiegen, besonders im letzten Jahrzehnt. Die Gesamtzahl der Mitglieder hat sich in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:

Winter 1933/34	.....	472
„ 1934/35	.....	478
„ 1935/36	.....	500
„ 1936/37	.....	591
„ 1937/38	.....	636
„ 1938/39	.....	734

G. C. Kindt, der allgemein verehrte erste Vorsitzende des Vereins, konnte ihn noch fünf Jahre führen, bis 1869 der Tod dem nimmermüden 76jährigen die Leitung aus der Hand nahm; er durfte das erste schöne Aufblühen des Vereins erleben, der bei seinem Tode 330 Mitglieder, 9 korrespondierende Mitglieder und 3 Ehrenmitglieder zählte. Im April 1865 hatte der Verein die Rechte einer juristischen Person erhalten; 1866 war bereits das erste Heft des I. Bandes der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins erschienen, der bis in die Gegenwart fortgesetzten Sammlung von wissenschaftlichen Originalarbeiten, die den Namen des Vereins und damit den Namen Bremens in die ganze Welt hinaustragen sollte.

1867 war der Verein für öffentliche Gesundheitspflege gegründet worden unter Mitwirkung auch von Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins. Im besonderen war er das Werk des mit der Geschichte des bremischen Gesundheitswesens eng verbundenen

Arztes Dr. Eduard Lorent (1809—1889), von dem auch die Anregung zu der neuen Medizinalordnung von 1871, zu der Entstehung der Wasserleitung, der Kanalisation in Bremen, der Regelung des Abfuhrwesens, dem Bau eines Zentralschlachthofes, zum Ausbau des Gesundheitsrates ausging. In dem gleichen Jahre und gerade auch in den Kreisen, die für die Pflege naturwissenschaftlicher Arbeit besonders aufgeschlossen waren, wurde der Gedanke einer Bremer Hochschule lebhaft erörtert, genau wie ein gutes halbes Jahrhundert zuvor; doch mußte er wieder wie damals an den vorhandenen zeitlich und örtlich bedingten Unzulänglichkeiten scheitern. 1868 konnte G. C. Kindt noch das Erscheinen des abgeschlossenen „I. Bandes mit 4 Tafeln“ der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins erleben, nachdem das 2. Heft Ende März 1867 und das 3. Ende März 1868 herausgekommen war. Es ist für die Arbeit und die lebendige aktive Anteilnahme an dem Gesamtleben im Naturwissenschaftlichen Verein von Bedeutung, daß dieser erste abgeschlossene Band seiner Abhandlungen außer einer Arbeit seines damals 75jährigen Vorsitzenden G. C. Kindt nicht weniger als vier Arbeiten seines Schriftführers Dr. Franz Buchenau, sogar fünf Arbeiten seines Vorstandsmitgliedes Dr. W. O. Focke, zwei Arbeiten seines am 12. Dezember 1865 gewählten korrespondierenden Mitgliedes, des Ingenieurs K. Ochsenius zu Coronel (Chile), je zwei Arbeiten seiner Mitglieder Lorent, Scherk und Heineken und eine von seinem Mitglied M. Pape enthalten konnte.

1869, im gleichen Jahre, in dem der letzte der drei Brüder Treviranus, Georg Treviranus, das Zeitliche segnete (der „zweite Treviranus“, der Botaniker Ludolf Treviranus, war bereits im Gründungsjahre des Vereins, 1864, im hohen Alter von 85 Jahren heimgegangen), starb G. C. Kindt; und sein bisheriger Stellvertreter, der Arzt Dr. Gustav Woldemar Focke, der Sohn der einzigen Tochter von Wilhelm Olbers, der die von seinem Großvater ererbte naturwissenschaftliche Begabung pflegte, übernahm für acht Jahre die Leitung des Vereins, ebenfalls ihn bis zu seinem Tode — 1877 — führend. Er, dereinst, 1844, neben Bürgermeister Smidt der viel gerühmte zweite Geschäftsführer der 22. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, dessen Name unter den Vortragenden des Vereins schon im zweiten Jahresbericht für 1866/67 nicht weniger als fünfmal, im dritten Jahresbericht für 1867/68 ebenso oft genannt wird, konnte am 18. März 1870 „nach einem Quinquennium und wenigen Monaten die 100. Sitzung“ des Vereins eröffnen, den sechsten Jahresbericht erstatten und darin festlegen: „Die Zahl der Hörer und Lehrer in unserer Kreise ist in erfreulicher Zunahme begriffen, und in Rücksicht der Qualität

des Vorgetragenen brauchen wir meiner Ansicht nach nicht zu fürchten, daß der etwaige Vergleich mit den Leistungen in ähnlichen Vereinen zu unserem Nachteil ausfallen könnte.“

In das Jahr 1869 fällt noch der Beginn der ersten Stiftung für Sonderzwecke des Vereins im Sinne seiner Arbeiten für das Gemeinwohl, der Niebuhr-Stiftung, die den Gedanken eines zoologischen oder eines botanischen Gartens in Bremen pflegen sollte; und in jener festlichen 100. Sitzung des Vereins im Frühjahr 1870 wurde „die Festfreude noch durch die Errichtung der Kindt-Stiftung erhöht. Ein ungenannter Freund schenkte nämlich dem Verein 1000 Thaler Gold zur Begründung einer Stiftung zur Pflege der Chemie und Physik, welche den Namen unseres verstorbenen Ersten Vorsitzenden tragen soll. Diese Stiftung ist durch weitere Beiträge von Freunden des Verstorbenen und unseres Vereins inzwischen auf den Betrag von Gold Thlr. 2514,40 gebracht worden.“ (6. Jahresbericht.) Auf die damit beginnende neue Wirkensmöglichkeit des Vereins kommen wir noch zurück. Es waren nicht weniger als 107 einzelne Stiftungen, die je nach Vermögen der Stifter mit Beträgen zwischen 1000 Goldthaler und 2½ Goldthaler in diese erste große Stiftung des Vereins eingingen als Zeichen der Verehrung für den verstorbenen Ersten Vorsitzenden und für das Erkennen der notwendigen Aufgabe einer aktiven Pflege bestimmter Zweige der Naturwissenschaft durch rein wissenschaftliche Arbeit. Es darf um eines bekannten Bremer Namens willen nunmehr wohl bemerkt werden, daß der in dem Jahresbericht ausdrücklich als „ungenannter Freund“ bezeichnete Spender des Grundstocks der Kindt-Stiftung André von Kapff war.

1871 erhält Bremen auf Betreiben unseres Vereinsmitgliedes Dr. Lorent, wie bereits angedeutet, eine neue Medizinalordnung<sup>37)</sup>. Das Jahr 1872 bringt besondere naturwissenschaftliche Anregungen durch die Ethnographische Ausstellung in Bremen; dem Verein bringt es nach der Niebuhr- und Kindt-Stiftung die Frühling-Stiftung im Betrage von 5000 Thaler Gold.

Der Winter 1873/74 — 1873 ist das Todesjahr des großen deutschen Chemikers Justus v. Liebig — bringt mit der Reihe von Vorträgen von Prof. Kraut aus Hannover über Chemie etwas für das

<sup>37)</sup> An der Festsitzung des Vereins am 26. Dezember 1871 zur Feier des 300. Geburtstages Keplers „durften zum ersten Male auch Damen teilnehmen“. „Die Teilnahme der Damen auf diesem Abend hat gewiß dazu beigetragen, das Interesse an unserem Verein zu erhöhen, und werden wir daher versuchen, solche Abende öfters stattfinden zu lassen. Es wird dies um so leichter geschehen können, wenn die Damen sich daran gewöhnen wollen, auch die wichtigsten geschäftlichen Mitteilungen entgegenzunehmen, weil wir dann im Gang unserer Geschäfte am wenigsten gestört werden.“ (7. Jahresbericht.)

wissenschaftliche Leben Bremens grundsätzlich Neues: „Wir haben durch dieselben ein ganz eigenartiges Unternehmen begonnen. Zum ersten Male wurde in unserer Stadt durch einen bedeutenden Gelehrten ein Abschnitt der Wissenschaft nach ihrem heutigen Stande in zusammenhängenden Vorträgen dargelegt und so nicht allein dem der Chemie noch Fernstehenden ein neues Gebiet des Wissens erschlossen, sondern auch denen, welche sich schon früher mit dieser Wissenschaft beschäftigt hatten, Gelegenheit gegeben, ihre Kenntnisse aufzufrischen und die neuesten Entdeckungen kennenzulernen.“ (9. Jahresbericht.)

1874 wird der Gedanke eines Städtischen Museums im Verein gepflegt. Der lange geäußerte Wunsch des Naturwissenschaftlichen Vereins nach Errichtung einer maritimen Beobachtungsstation auf dem Außen-Leuchtschiff der Weser geht in Erfüllung. Der Naturwissenschaftliche Verein übergibt die mit Hilfe der Abhandlungen des Vereins im Tauschverkehr eingehenden Schriften der Stadtbibliothek.

1875 beschließen die staatlichen Behörden, die naturwissenschaftlichen Sammlungen der Gesellschaft Museum als Eigentum der Stadt zu übernehmen, womit der Grundstock für die Sammlungen eines in den Kreisen des Naturwissenschaftlichen Vereins dauernd erörterten städtischen Museums sichergestellt wurde.

Das Jahr 1876 bringt Bremen die landwirtschaftliche Versuchsstation für Moor, Sumpf und Heide; und der Naturwissenschaftliche Verein, der diesen Gedanken seit Jahren besonders gepflegt hatte, erhält von Berlin aus die rechtliche Vertretung und Geschäftsverwaltung der Station übertragen.

Nach Dr. Gustav Woldemar Fockes Tode 1877 übernimmt wieder ein bremischer Arzt, Dr. med. G. Hartlaub, ein auch unter den Ornithologen Deutschlands geschätzter Gelehrter, den Vorsitz des Vereins. In dieser Zeit erschien als ein starkes äußeres Zeichen für die immer mehr gelingende „naturwissenschaftliche Durchforschung Nordwestdeutschlands“ die „Flora von Bremen“ von Prof. Buchenau, dem Schriftführer des Vereins.

1881 gewinnt der Plan des Naturwissenschaftlichen Vereins, der Stadt eine sogenannte Meteorologische Säule zu schenken, Gestalt, und 1882 kann die Säule vor dem Bischofstor aufgestellt werden. Die Kosten betragen rund 3500 Mark.

Der Jahresbericht 1885/86 kann als Besonderes die die Möglichkeiten des Vereins stark aufweitende Schenkung der Rutenberg-Stiftung im Betrage von 50 000 Mark melden; weiter für die Wirksamkeit des Vereins auf seinen Sondergebieten den Abschluß eines neuen Vertrages „zwischen der Zentral-Moorkommission



GUSTAV HARTLAUB  
1814-1900

zu Berlin und dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen über die lokale Leitung und finanzielle Geschäftsführung der Moorversuchsstation“.

1887 gibt Dr. G. Hartlaub nach neunjähriger Tätigkeit mit 73 Jahren den Vorsitz an Prof. Buchenau ab, der von da an den Verein volle anderthalb Jahrzehnte leiten sollte. Dr. G. Hartlaub ist es indes vergönnt, noch 13 Jahre bis zur Jahrhundertwende seine schönen naturwissenschaftlichen Interessen pflegen zu können.

1889 kann der Verein unter starker Beteiligung der das geistige Leben Bremens Fördernden in festlicher Weise die Feier seines 25jährigen Bestehens begehen. Über diese Feier ist in dem entsprechenden Band der Abhandlungen eingehend berichtet.

Das folgende Jahr, 1890, bringt einen der Höhepunkte im naturwissenschaftlichen, allgemein im wissenschaftlichen Leben Bremens durch die 63. Tagung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, die nun zum zweiten Male nach Bremen kommt, nachdem das Jahr 1844 die erste der beiden glanzvoll verlaufenen Versammlungen dieser Gesellschaft gesehen hatte. Der Vorsitzende des Naturwissenschaftlichen Vereins, Prof. Buchenau, ist der 2. Geschäftsführer der Tagung neben dem Bremer Arzt Dr. Plätzer als erstem Geschäftsführer. Das gleiche Jahr 1890 bringt die in ihrer Einwirkung und Nachwirkung für Bremen so bedeutsame Nordwestdeutsche Gewerbe- und Industrie-Ausstellung, die auch weitesten Kreisen die hervorragende Bedeutung der Naturwissenschaften für die gesamte äußere Lebensgestaltung der Menschen in packender Weise klarlegte.

Die Kolumbusfeier des Jahres 1892 begeht der Naturwissenschaftliche Verein zusammen mit dem Künstlerverein und der Geographischen Gesellschaft; für die letztere als wissenschaftliche Gesellschaft wird das Jahr 1895 bedeutsam, das den 11. Deutschen Geographentag nach Bremen führt.

Von den naturwissenschaftlichen Zeitereignissen meldet der Jahresbericht 1896, im Jahre nach dem Erscheinen von Röntgens Abhandlung über unsichtbare Strahlen, als besonderes, daß am 3. Februar diese Strahlen von Dr. Müller-Erbach besprochen und am 9. Februar die entsprechenden Versuche im physikalischen Kabinett des Gymnasiums vorgeführt wurden; der Jahresbericht von 1897, dem Jahre der großen Erfolge von Marconi, zeigt das energische Studium des Gebietes der Hertz'schen Wellen, die damals die ganze naturwissenschaftliche und technische Welt bewegten, nachdem erwiesen war, daß eine „Telegraphie ohne Draht“ mit ihrer Hilfe sich verwirklichen ließ. Im Jahre 1896 liegt auch das für die Naturwissenschaften in Bremen hochbedeutsame Ereignis

der Eröffnung des Städtischen Museums für Handels- und Völkerkunde, des jetzigen Deutschen Kolonial- und Übersee-Museums. Mit ehrenden Worten wird bei der Einweihungsfeier von zuständiger Seite der großen Verdienste gedacht, die der Naturwissenschaftliche Verein sich durch Jahrzehnte hindurch um das Gelingen dieser großzügig angelegten PflGESTÄTTE der Naturwissenschaften in weitem Sinne erworben hat <sup>38)</sup>.

Die neuen Statuten des Vereins aus dem Jahre 1898 haben in diesem Zusammenhang hier ihre Bedeutung darin, daß sie in ihrem Paragraphen 2 den im wesentlichen wissenschaftlichen Zweck des Vereins nochmals besonders und in einzelnen Aufgaben festlegen, nachdem im § 1 allgemein gesagt ist: „Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen hat den Zweck, naturwissenschaftliche Kenntnisse zu verbreiten und selbständige Studien in diesen Wissenschaften, insbesondere auch die naturwissenschaftliche Durchforschung Nordwestdeutschlands zu fördern.“

1900. Die „Anthropologische Kommission“, die der Naturwissenschaftliche Verein zusammen mit dem Künstlerverein stellte, kann eingehen, nachdem das Museum für Natur- und Völkerkunde und das Museum für bremische Geschichte eröffnet sind.

#### b) Im 20. Jahrhundert.

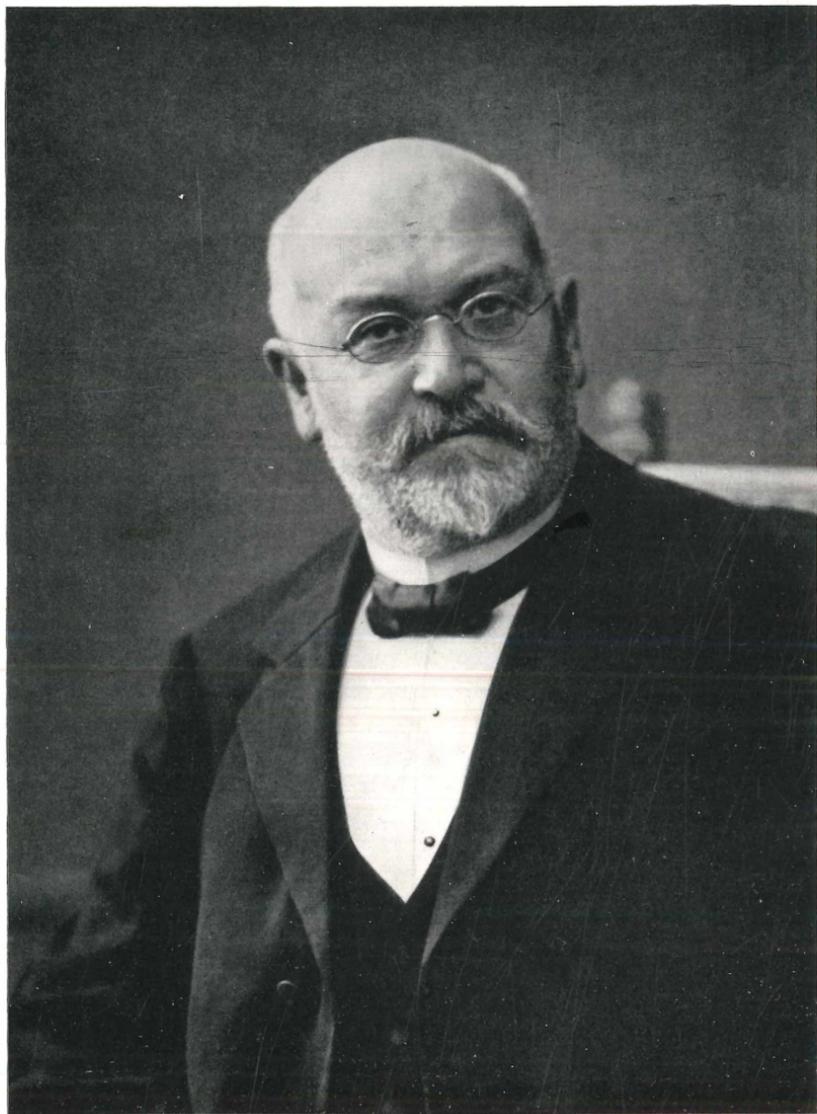
Einige Angaben aus der zweiten Lebenshälfte des Vereins. 1902 legte Prof. Buchenau im Alter von 71 Jahren das Amt des Ersten Vorsitzenden nieder, das er 15 Jahre geführt hat. Als Ehrenmitglied des Vereins wirkt er noch vier Jahre ununterbrochen für sein hohes Ziel, die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, das schon klar vor ihm stand, als er rund 40 Jahre zuvor die Gründung des Vereins in die Wege leitete. Wenn irgendwann, so ist hier Zeit und Kraft eines Menschen neben seiner Berufsarbeit voll in den Dienst einer Gemeinschaftsarbeit gestellt worden, zeitweilig

---

<sup>38)</sup> Senator Dr. Barkhausen als Vorsitzender der Behörde für das Museum führte dabei wörtlich aus: „... In erster Linie verdient hier mit Ehren der Naturwissenschaftliche Verein genannt zu werden, der unter der Leitung seines hochverdienten Präsidenten, des Herrn Prof. Buchenau, unermüdlich für die Sammlungen tätig war. Als der Naturwissenschaftliche Verein 1889 sein 25jähriges Bestehen feierte, konnte ich in meiner Eigenschaft als Senatsinspektor der Sammlungen mit lebhaftem Dank aus der Hand des Herrn Vorsitzers ein Kapital in Empfang nehmen, welches den ersten Baustein bilden sollte für ein neues Naturwissenschaftliches Museum.“

Und Bürgermeister Pauli bemerkte: „... Denn bis weit in das vorige Jahrhundert zurück reichen die ersten Anfänge dieser Sammlungen, denen dann von Geschlecht zu Geschlecht neue Beisteuern gefolgt sind. Unter diesen zahlreichen Gebern will auch ich des Naturwissenschaftlichen Vereins noch besonders gedenken.“





OTTO HERGT  
1851-1913

nicht immer und von jedem anerkannt, aber in der Rückschau von einem Menschenalter später aus einwandfrei und in rückhaltloser Anerkennung nur mit Dankbarkeit feststellbar.

Die zweite Hälfte des Vereinslebens, die im neuen Jahrhundert liegt, ist den älteren von uns diesen Tag Begehenden noch klar gegenwärtig, noch nicht der Geschichte angehörig, darum aber auch noch nicht aus der Überschau und mit dem erforderlichen Abstand überblickbar. Es seien daher nur noch wenige zeitgebundene Daten angegeben, zumal wir uns selbstverständlich des besonderen Eingehens auf die Arbeiten der noch Lebenden und deren Bewertung enthalten müssen.

Für den Verein brachte das Ausscheiden **B u c h e n a u s** zugleich die Bestimmung, daß fortan der Vorsitz im Verein, der zuletzt 15 Jahre in derselben Hand gelegen hatte, jährlich wechseln sollte. So finden wir nach den Jahresberichten 1902/03 Dr. **M ü l l e r - E r z b a c h**, 1903/04 Prof. **H e r g t**, 1904/05 Dr. med. **W. O. F o c k e**, 1905/06 Prof. **S c h a u i n s l a n d** mit der Leitung beauftragt. Für den zuletzt Genannten, der sich im gleichen Jahr auf eine Forschungsreise begab, führte jedoch Prof. **H e r g t** als 2. Vorsitzender die Geschäfte, und als er 1906 zum 1. Vorsitzenden gewählt war, ließ man offenbar diesen jährlichen Wechsel im Vorsitz wieder fallen; denn Prof. **H e r g t** blieb von da durch sieben Jahre bis zu seinem Tode 1913 der 1. Vorsitzende des Vereins.

1904 wird in Bremen der Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht gegründet. Im gleichen Jahr kam ein lang gepflegter Gedanke des Naturwissenschaftlichen Vereins zur Verwirklichung: Bremen erhält auf der Grundlage einer bremisch-großzügigen Schenkung eines seiner Mitbürger seinen Botanischen Garten.

1909 wird in den maßgebenden Kreisen der Gedanke einer geeigneten Organisation des Bremer wissenschaftlichen Vorlesungswesens erörtert. Die Gründung der Bremer Wissenschaftlichen Gesellschaft, 15 Jahre später, ist mit diesem 1909 gepflegten Gedanken in Zusammenhang zu bringen; und ein Menschenalter, 30 Jahre, nach dem rein privaten Zusammentreten einzelner für die Wissenschaft und für das Bremer Gemeinwohl begeisterter Männer bekam der Gedanke gewissermaßen auch die äußere staatliche Form und Hilfe, indem 1939 die vom Staat zur Unterstützung dieses Vorlesungswesens bereitgestellten Mittel haushaltsmäßig bei einem staatlichen Institut, hier der Stadtbibliothek, verankert wurden.

Das rege wissenschaftliche Leben im Naturwissenschaftlichen Verein und das Bedürfnis des Gedankenaustausches auch unter den in einzelnen Zweiggebieten tätigen Mitgliedern führen zur Gründung von wissenschaftlichen Untergruppen, Arbeitsgemeinschaften, wie man heute sagt. Den Anfang macht 1912 die „zoologisch-botanische

Gruppe“, die ihre Arbeit in Vorträgen und Darbietungen im engeren Kreise neben den durch sie nicht beeinträchtigten Sitzungen des großen Vereins gestaltet.

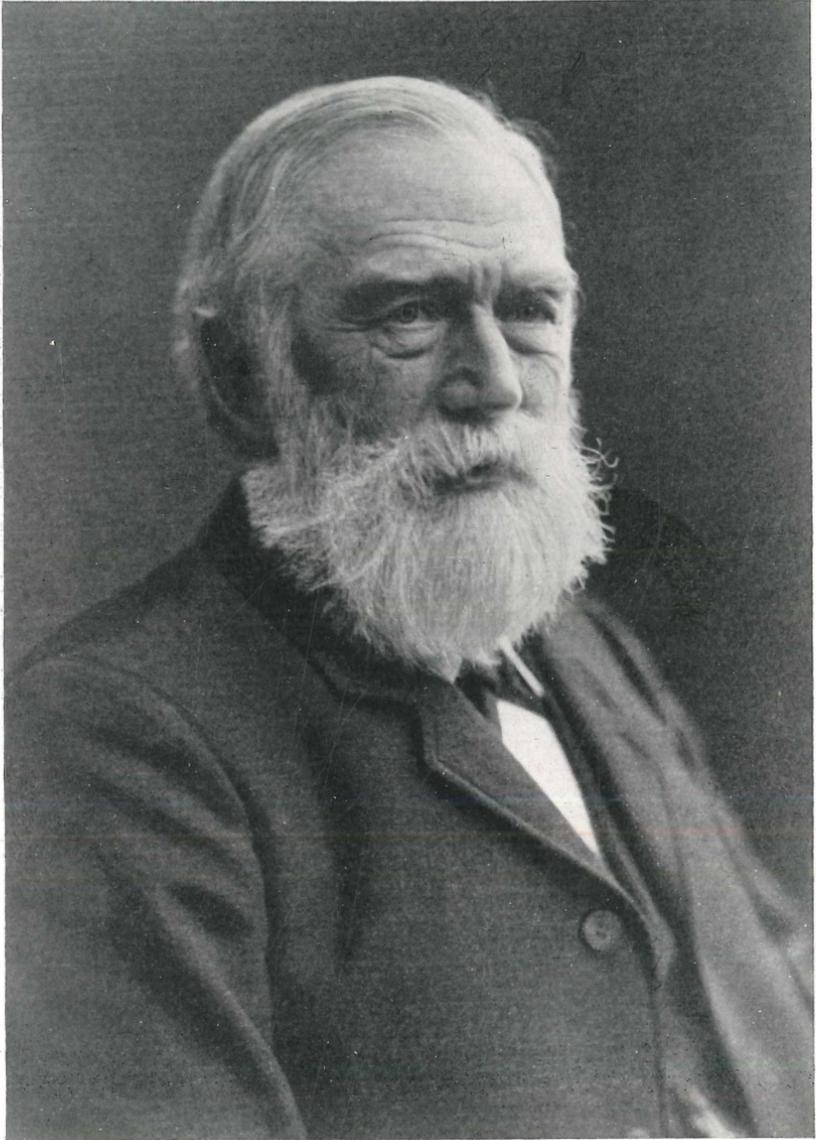
1913 geht mit dem Tode von Prof. Hergt das Amt des ersten Vorsitzenden an Prof. Müller-Leist über, der von da an bis 1929, also durch 16 Jahre, den Verein durch die Zeiten schwerster äußerer Not führen sollte.

1914 widmet der Naturwissenschaftliche Verein dem Herausgeber seiner Abhandlungen durch mehrere Jahrzehnte, seinem Mitgründer und Ehrenmitglied Dr. W. O. Focke, an seinem 80. Geburtstag das erste Heft des XXII. Bandes der Abhandlungen als Festschrift mit der den Dank zusammenfassenden Bemerkung: „Das Ansehen, das sich unsere Veröffentlichungen in dem bald 50jährigen Bestehen des Vereins in der wissenschaftlichen Welt erworben haben, ist, bei aller Anerkennung der Verdienste unseres verstorbenen langjährigen Vorsitzenden Buchenau, in erster Linie Ihr Werk“, das Werk der Herausgeber. Es folgen die Jahre des großen Krieges 1914 bis 1918, in dessen ersten Monaten die schlichte Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins am 17. November 1914 liegt, bei der der damalige Oberlehrer Dr. Kurz in einem Festvortrag über „Vergehendes und Bleibendes in naturwissenschaftlichen Grundvorstellungen“ sprach, der Krieg, bei dessen Ende der Verein auf den Tiefstand der Zahl seiner hiesigen Mitglieder mit 245 gesunken war, einer Zahl, der selbst schon im ersten Jahresbericht 1866 248 Mitglieder gegenüberstanden hatten.

Es folgen die Jahre des zähen Ringens um die äußere Existenz und um die Erhaltung von Möglichkeiten zur Durchführung der dem Verein obliegenden Aufgaben. Das Vermögen des Vereins, auf dem, wie noch gezeigt werden wird, seine Auswirkungsmöglichkeit mit ruhte, war selbstverständlich während der Kriegszeit fast restlos in Kriegsanleihen der Landesverteidigung zur Verfügung gestellt worden. Die Inflation verschlingt Vermögen und Stiftungen, die 1920 zusammen 268 125 Mark betragen hatten, und nimmt damit an sich dem Verein die Möglichkeit seiner ausgedehnten rein wissenschaftlichen Betätigung. Selbst der Druck von Jahresberichten muß unterbleiben. Durch zähes Festhalten an den Aufgaben und durch die Hilfe Bremer Freunde, auch der Bremer Nothilfe unter Senator Hildebrand gelingt es, trotz allem wenigstens die Abhandlungen lückenlos durch die Zeit hindurch zu führen und ebenso die Vortragstätigkeit des Vereins auch in den schlimmsten Jahren aufrechtzuerhalten.

1923. Es geht langsam aufwärts. Schon wird innerhalb des Vereins die Biologische Arbeitsgemeinschaft gebildet; 1924 schließt sich die Mathematisch-Physikalische Gesellschaft dem Verein als





W. O. FOCKE  
1834-1922



JOHANNES MÜLLER-LEIST

geb. 1862

Mathematisch-Physikalische Arbeitsgemeinschaft an. Im gleichen Jahre begeht der Verein in etwas größerem Rahmen die Feier seines 60jährigen Bestehens, in der Bürgermeister Spitta die Glückwünsche des Senats überbringt und Prof. Schauinsland ein großzügiges Bild der „Entwicklung der Naturwissenschaften in den letzten 60 Jahren“ entwirft. Am 15. Oktober 1924 wird die Bremer Wissenschaftliche Gesellschaft gegründet als ein Zusammenschluß aller wissenschaftlichen Vereine Bremens zur Förderung des Gesamtgebietes der Wissenschaft. Der 15. Februar 1925 bringt die Eröffnungsfest der Gesellschaft in Anwesenheit der Vertreter der Hochschulen und wissenschaftlichen Gesellschaften unserer Nachbarschaft, eine Feier im großen Festsaal des Rathauses zu Bremen, das damit sich und die Wissenschaft in gleicher Weise ehrte. Kurz danach, am 2. März des gleichen Jahres, konnte der Naturwissenschaftliche Verein seine 1000. Versammlung abhalten, rein zahlenmäßig ein starker Hinweis darauf, daß die Naturwissenschaften in Bremen seit 60 Jahren eine Heimat- und Pflegestätte gehabt hatten. In dieser immer noch schweren Zeit wird mit Dank die Hilfe der Bremer Wissenschaftlichen Gesellschaft und Bremer Freunde angenommen, die die Herausgabe eines Bandes der Abhandlungen ermöglichte, für den dank dem in Bremen lebendig gebliebenen naturwissenschaftlichen Streben eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten druckreif vorlag.

1926 wird der Herausgeber der Abhandlungen durch manches schwere Jahr hindurch, Direktor Prof. Dr. Friedrich Fricke, nach einer langen Leidenszeit erlöst.

1927 schafft sich der Vorstand des Vereins einen ständigen Beirat, „um die Veranstaltungen des Vereins besonders in bezug auf die Auswahl der allgemeinen Vorträge den Wünschen der Mitglieder möglichst anzupassen, ferner zwecks Beratung über Wege und Mittel, den Naturwissenschaftlichen Verein als den Mittelpunkt aller Bestrebungen in Bremen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften zu erhalten und seine führende Stellung, die er seither immer eingenommen hat, zu sichern“.

1929 legt Prof. Müller-Leist das Amt des ersten Vorsitzenden in die Hand von Prof. Dr. med. Hans Meyer, Direktor des Strahlenhauses der Städtischen Krankenanstalten. 16 Jahre hat unser jetziges Ehrenmitglied Prof. Müller-Leist den Naturwissenschaftlichen Verein geführt, und zwar durch die Jahre größter äußerer Not und Sorge hindurch. Daß das lange, zähe und zermürbende Ringen um die Erhaltung des Ganzen und seiner Aufgabe von Erfolg begleitet gewesen ist, ist in erster Linie sein Werk. Und daß in dem seitdem verflossenen Jahrzehnt der Verein innerlich und äußerlich so erstarkte, daß er nun bei seiner 75-Jahrfeier als

ein wesentlicher Faktor im geistigen Leben Bremens allgemein, im wissenschaftlichen Leben Bremens im besonderen dasteht, ist in erster Linie dem siebenjährigen Wirken von Prof. Hans Meyer zu danken. Seine weitreichenden Verbindungen mit der von ihm aktiv betreuten Wissenschaft weit über Deutschlands Grenzen hinaus wirken sich bald auf das Vortragsleben des Vereins aus. Die Zahl der Mitglieder steigt; ebenso wesentlich oder im Grunde wesentlicher ist, daß die Zahl der die Vorträge wirklich besuchenden Mitglieder ansteigt. Auswärtige Gelehrte kommen in immer größerer Zahl als Redner nach Bremen und stellen so die unmittelbare Verbindung der Forschungsstätten der Wissenschaften mit einer Pflegestätte der Wissenschaften von der Art und den Möglichkeiten Bremens her.

1931 findet eine naturwissenschaftliche Hochschulwoche der Universität Kiel unter dem Protektorat der Bremer Wissenschaftlichen Gesellschaft statt.

1932 veranstaltet der Naturwissenschaftliche Verein eine wissenschaftliche Klärung der Wüschelrutenfrage unter starker Beteiligung aller sich mit diesen naturwissenschaftlichen Fragen beschäftigenden Kreise Bremens.

Das gleiche Jahr 1932 bringt die 100-Jahrfeier des Ärztlichen Vereins zu Bremen, mit dem durch die große Zahl der ärztlichen Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins und durch die Person seines ersten Vorsitzenden ein enges Zusammenwirken auf gemeinsamen wissenschaftlichen Gebieten gesichert war.

Die Vortragsreihen des Jahres 1933: „Zum Problem der Verhütung unwerten Lebens“ und „Moderne Naturphilosophie“ zeigen die naturwissenschaftlichen Kreise Bremens in voller Aufgeschlossenheit für die durch die großen politischen Geschehnisse in den Vordergrund getretenen Tagesfragen. Im gleichen Jahre werden in klarer positiver Einstellung zu den Erfordernissen der neuen Zeit die Satzungen des Vereins umgestaltet und auf den Leitgedanken des Führertums eingestellt.

Im Herbst 1936 sieht sich zum allgemeinen Bedauern Prof. Hans Meyer durch seinen Gesundheitszustand genötigt, nach siebenjähriger Tätigkeit die Führung des Vereins aus der Hand zu geben. Das bedeutete für den Verein eine ganz außerordentliche Einbuße an Auswirkungsmöglichkeiten in einer Zeit, in der wie kaum jemals zuvor die besondere Pflege der Naturwissenschaften an sich und in ihrer Wirkung auf die äußere Gestaltung des gesamten Lebens als Aufgabe für ein ganzes Volk sich zeigte. Der Verein ernannte Prof. Hans Meyer zu seinem Ehrenvorsitzenden, und der jetzige Vorsitzende macht den Versuch, seitdem die großen Aufgaben des Vereins weiter im Geiste seines Ehrenvorsitzenden zu gestalten.



HANS MEYER  
geb. 1877

Der Winter 1936/37 brachte als besondere Vortragsreihe die Darbietungen von Prof. Jordan: „Wie arbeitet der tierische Körper“, neben der großen Zahl von stark auf die Gegenwartsnotwendigkeit und die Gegenwartsforschung eingestellten Einzelvorträgen;

für den Winter 1937/38 wurde als gemeinsame Aufgabe der gesamten Vortragsreihe der Leitgedanke gegeben: Naturwissenschaften — Vierjahresplan — Deutsche Weltgeltung,

für den Winter 1938/39: Naturwissenschaftliche Forschungsprobleme der Gegenwart, und

für den Jubiläumswinter 1939/40 sind die Vorträge unter dem zusammenfassenden Thema gedacht: Das naturwissenschaftliche Weltbild der Gegenwart.

Die an die Mitglieder und Freunde des Vereins jeweils zu Beginn jeder Vortragsreihe übersandten Vortragsfolgen der drei Winter 1937/38, 1938/39, 1939/40 sind im Anhang beigelegt und mögen mit den in ihnen stehenden Namen und Aufgaben für sich sprechen.

Mit einem Gesamtblick über die 75 Jahre des Bestehens des Vereins darf abschließend noch gesagt werden: Ohne Zweifel liegt ein wesentlicher Grund für die stetige, zielbewußte, klar umrissene Arbeit des Vereins darin, daß sich jeweils wirklich führende Persönlichkeiten in seinen Dienst gestellt haben. Von einer kurzen, nur vier Jahre dauernden Unterbrechungszeit abgesehen, in der man meinte, Jahr um Jahr den Vorsitz wechseln lassen zu müssen, hat der Verein nur Männer als Führer gehabt, die sich ihm solange verpflichtet fühlten, bis der Tod oder hohes Alter oder schwere Krankheit sie zwang, die Leitung in andere Hände zu legen. Eine wissenschaftliche Vereinigung, die im 75. Jahre ihres Lebens erst den achten leitenden Vorsitzenden hat, hat unter allen Umständen eine zeitgeschichtlich klare Willensrichtung und ist damit jung und lebensfrisch.

## C.

### Der Wirkungskreis des Naturwissenschaftlichen Vereins.

In welcher Weise hat nun der Naturwissenschaftliche Verein in den 75 Jahren seines Bestehens versucht, der Wissenschaft zu dienen?

1. Von der Gründung an war es das Ziel des Arbeitens im Naturwissenschaftlichen Verein, daß Bremen der Mittelpunkt aller naturwissenschaftlichen Bestrebungen in Nordwestdeutschland werde und daß dieses Nordwestdeutschland von Bremen aus naturwissenschaftlich durchforscht werde. So mußte der Naturwissenschaftliche Verein zunächst die Möglichkeit geben, seinen selbst forschend tätigen Mitgliedern die äußeren Bedingungen solcher Arbeit zu erleichtern, wenn erforderlich durch Gewährung der unter Umständen nötigen finanziellen Mittel zur Durchführung ihrer Arbeiten, dann durch die Ermöglichung der Drucklegung der so von ihm geförderten Arbeiten, damit sie nicht auf den engen Kreis der Vereinsmitglieder durch Vortragsvermittlung beschränkt blieben, und schließlich durch Schaffung der mittelbaren Verbindung dieser forschenden Mitglieder mit der wissenschaftlich arbeitenden Welt draußen durch Schriftentausch. So ergab sich die Herausgabe von eigenen „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen“ sehr bald als Notwendigkeit; und so erschien schon einhalb Jahre nach der Gründung des Vereins das erste Heft des I. Bandes dieser Abhandlungen. Wie bei allen rein wissenschaftlichen Abhandlungen, so ist selbstverständlich auch bei den Arbeiten, die in den Bremer Abhandlungen erschienen, bei der einzelnen Arbeit der Leserkreis stark beschränkt. Aber die Versendung dieser Arbeiten an auswärtige gelehrte Gesellschaften bringt als Antwort die dort erscheinenden entsprechenden Facharbeiten und liefert so dem einzelnen Forscher bei uns erst die wissenschaftlichen Unterlagen für die Weiterarbeit, sofern er seine eigenen Arbeiten wohl oder übel dem Gesamtforschungsstand in der Wissenschaft als eines Gesamtgutes der Menschheit anzupassen hat. Die Abhandlungen tragen den wissenschaftlichen Namen des einzelnen bremischen Forschers und den Namen Bremen selbst in die ganze Welt hinaus und dienen so dem Gemeinwohl unmittelbar<sup>39)</sup>. Sie bringen andererseits wissenschaftliche Arbeiten aus der ganzen Welt

---

<sup>39)</sup> „Sodann aber haben wir es durch sie erreicht, daß der Name Bremen auf dem ganzen Erdenrund auch in naturwissenschaftlichen Kreisen mit Ehren genannt wird.“ (Jahresbericht 1891/92.)

nach Bremen, zuerst in den Naturwissenschaftlichen Verein, der sie seinen Mitgliedern zugänglich macht, sie aber dann über die Stadtbibliothek dem Gemeinwohl Bremens dienen läßt. Für die Stadtbibliothek sind diese im Tauschverkehr eingehenden Schriften ein sonst kaum oder nur sehr schwer und mit großen Kosten erreichbarer Zuwachs zu ihren Beständen an wissenschaftlichem Rüstzeug für die geistigen Arbeiter Bremens. Wenn der Name „Bremen“ in den wissenschaftlichen Kreisen der Welt mit Ehren genannt wird, so ist das zu einem nicht kleinen Teil der Verbreitung der seit 1866 bis heute lückenlos erschienenen „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen“ zu danken. 33 stattliche Bände von je 500 bis 600 Druckseiten mit zahlreichen Tafeln und Karten legen Zeugnis ab von diesem Zweig wissenschaftlicher Betätigung des Naturwissenschaftlichen Vereins.

Noch einige Zahlenangaben. Nach dem 4. Jahresbericht vom 1. April 1869 erhielt der Verein damals bereits, fünf Jahre nach seiner Gründung, Schriften im Tausch von 121 Gesellschaften, darunter 69 deutschen, 38 aus dem übrigen Europa und 14 aus anderen Weltteilen. Zur Zeit seiner 25-Jahrfeier, 1889, war die Zahl auf 262 Vereine und Gesellschaften gestiegen, und 40 Jahre später, 1929, pflegten wir einen Schriftenaustausch mit 325 Gesellschaften. Heute sind es 314, davon 108 deutsche.

Auch zwei andere Zahlen mögen gegeben werden: Im Bericht über das Vereinsjahr 1891/92, in dem auch eine Denkschrift über „Das Vermögen des Vereins, seine Verwendung und erbetene Vermehrung“ gegeben wurde, ist berechnet, daß der Verein für die Abhandlungen im Jahresdurchschnitt 1800 Mark ausgabe und daß er im ganzen bis zum März 1892 für die Herausgabe der Abhandlungen den Betrag von 47 995 Mark aufgewandt habe. Der Gegenwert aus dem Austauschverkehr, offenbar also ein zahlenmäßig viel höherer Wert, ist über die Stadtbibliothek dem Gemeinwohl Bremens zugute gekommen. In dieser Weise ist weiter gearbeitet worden bis in die Gegenwart; und die hohe, ideale Bedeutung der Abhandlungen wurde nie vergessen, auch wenn ihnen aus äußeren Gründen öfters Gefahren gedroht haben. So finden wir selbst in dem Jahresbericht von 1920/21, aus der Zeit, in der Inflation und Vermögensverlust all dies Streben zu vernichten drohten, die bemerkenswerten Ausführungen: „Da inzwischen die Kosten für Druck und Papier wiederum eine Steigerung erfahren haben, ist die Herausgabe weiterer Hefte der Abhandlungen in Frage gestellt, sofern nicht hochherzige Freunde und Gönner des Vereins bereit sind, Geldmittel für die Drucklegung der Abhandlungen zur Verfügung zu stellen. Den mehrfach gegen die Herausgabe der Abhandlungen erhobenen Einwendungen, die sich darauf stützen, daß der fast nur

biologische Inhalt der Abhandlungen doch nur für einen kleinen Kreis der hiesigen und auswärtigen Mitglieder von Interesse ist, kann nicht oft genug und deutlich genug die Tatsache entgegengehalten werden, daß der Verein durch die Herausgabe seiner Abhandlungen in die Lage versetzt wird, mit vielen auswärtigen in- und ausländischen gelehrten Gesellschaften in Schriftenaustausch zu verkehren, wodurch eine reiche Fundgrube für Arbeiten auf dem gesamten Gebiete der Naturwissenschaften den hiesigen Gelehrten zur Verfügung gestellt wird. Ferner muß hervorgehoben werden, daß unsere Stadtbibliothek, in deren Besitz alle dem Verein durch den Schriftenaustausch gelieferten Berichte, Abhandlungen usw. übergehen, ein reichhaltiges wissenschaftliches Material erhält, dessen Wert ein Vielfaches der Kosten beträgt, die der Verein sich durch Drucklegung seiner Abhandlungen auferlegt. Eine vorübergehende oder längere Unterbrechung der Herausgabe der Abhandlungen würde eine Störung oder gar ein Ende des Schriftenaustausches zur Folge haben.“

Und noch eins sei gerade von dem Verfasser nicht vergessen: Bereits seit dem Jahre 1882 bedenkt der Naturwissenschaftliche Verein eine größere Zahl von höheren Schulen in Nordwestdeutschland mit den Abhandlungen, bereichert dadurch deren Bücherei und gibt unmittelbare Anregungen an die Fachlehrer dieser Schulen. 1894 waren es 36 solche höheren Schulen.

2. Die Stadtbibliothek auch hinsichtlich ihres Bestandes an naturwissenschaftlichen Werken zu einem nach jeder Richtung brauchbaren Instrument der naturwissenschaftlichen Forschung in Bremen zu machen, war die Sorge des Vereins von Anfang an. Schon der 10. Jahresbericht 1874/75 spricht davon, daß außer dem Überweisen aller aus dem Tauschverkehr eingehenden Schriften und Werke an die Stadtbibliothek der Verein es unternommen hat, für die Fortsetzungen und die Neuanschaffungen naturwissenschaftlicher Werke zu sorgen, für die der Stadtbibliothek nicht genügend Mittel zur Verfügung standen. Der Verein geht gerade hierin bis an die Grenze seiner finanziellen Leistungsfähigkeit heran; und es klingt offen in den Jahresberichten die Sorge durch, ob der Verein die damit übernommenen Aufgaben bei den geringen ihm aus den Mitgliederbeiträgen zur Verfügung stehenden Mitteln auf die Dauer werde durchführen können, wenigstens solange als ihm nicht durch Stiftungen ein stärkeres Rückgrat gegeben wäre. So rechnet der Jahresbericht von 1880/81 doch auf, daß in dem Jahrzehnt 1871 bis 1880 in den einzelnen Jahren an die Stadtbibliothek Anschaffungen im Werte zwischen 263 und 2635 Mark in Gestalt von naturwissenschaftlichen Werken gegangen seien, und diese seien „ohne Gegenleistung“ gegeben, ebenso wie die Schriften aus dem Tausch-

verkehr. Der Chronist glaubt hinzufügen zu müssen, „daß bei der heutigen Stellung der Naturwissenschaften im Leben der Völker eine genügende Pflege ihrer Literatur in der Stadtbibliothek ein öffentliches Interesse und keineswegs ein Spezialinteresse unseres Vereins“ sei, und er hofft, „daß die Staatsbehörden das bei der Dotierung der Stadtbibliothek berücksichtigen“ werden. Auch die oben erwähnte Denkschrift über das Vermögen des naturwissenschaftlichen Vereins aus dem Jahre 1892 kommt mit starken Klagen über die Unzulänglichkeit der Stadtbibliothek nach dieser Richtung, zwei Jahre, nachdem zum zweiten Male die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen getagt hatte: „Aber auf ausschließlich naturwissenschaftlichem Gebiete vermag die Stadtbibliothek keinen Band, keine Zeitschrift, kein Kupferwerk, keine Schrift über die Naturgeschichte Deutschlands, kein Werk über die die Welt bewegenden Fragen der Elektrizität, des Darwinismus oder der Erhaltung der Kraft anzuschaffen. Sie alle erwirbt der naturwissenschaftliche Verein und überweist sie ohne weiteres der Stadtbibliothek zu freiem Eigentum. Seit seiner Gründung hat der Verein, nach der diesem Bericht beiliegenden Zusammenstellung, für die Stadtbibliothek die Summe von 40 097,65 Mark beigetragen, im Jahresdurchschnitt der letzten 12 Jahre je reichlich 2000 Mark.“ Und um noch einige Zahlen aus späterer Zeit zu geben, darf aus dem 64. Jahresbericht über das Jahr 1928/29 folgende Zusammenstellung mitgeteilt werden:

Es wurden der Stadtbibliothek überwiesen:

1925/26	.....	256	Bände	und	21	Broschüren
1926/27	.....	131	„	„	76	„
1927/28	.....	235	„	„	79	„
1928/29	.....	205	„	„	36	„

So ergibt sich, daß der naturwissenschaftliche Verein an der heute in ausgezeichneter Weise vorhandenen Möglichkeit, die Stadtbibliothek auch bezüglich der naturwissenschaftlichen Literatur, die sich in ihrem Bestande findet, als ein für die wissenschaftlichen Zwecke Bremens hervorragend geeignetes Instrument zu benutzen, seit seiner Gründung ausschlaggebend beteiligt gewesen ist und hier durch Jahrzehnte eine Aufgabe erfüllt hat, die an sich bei dem Nichtvorhandensein einer wissenschaftlichen Hochschule in Bremen der öffentlichen Sorge obgelegen hätte.

3. Neben der Schaffung einer geeigneten naturwissenschaftlichen Bücherei als wissenschaftliches Handwerkszeug lag dem naturwissenschaftlichen Verein vom Tage seiner Gründung an der Ausbau einer besonderen naturwissenschaftlichen Sammlung in Bremen sehr am Herzen. Die bei der Gründung vorhandenen Samm-

lungen der Gesellschaft Museum, durch Jahrzehnte hindurch gewachsen, waren ein ausgezeichneter Grundstock; ihn zu erhalten und auszubauen, bis sie einmal in einem besonderen wissenschaftlichen Institut ihre eigentliche Pflegestätte finden konnten, war eine dankbare Aufgabe. Im Gründungsjahr des Vereins, 1864, war mit der Ernennung von Dr. Otto Finsch zum Direktor der naturhistorischen Sammlungen für die Gesamtaufgabe dieser Pflege ein besonders sachverständiger Betreuer an die Arbeit gekommen, und schon der zweite Jahresbericht des Vereins zählt unter den für Bremen zu schaffenden Einrichtungen ein „Handels- und Schiffahrtsmuseum“ auf, in dem dann die Sammlungen einen geeigneten Platz finden sollten. Ein Jahrzehnt später, am 1. Januar 1877, gingen die naturwissenschaftlichen Sammlungen in den Besitz der Stadt über, und der Vorstand des Naturwissenschaftlichen Vereins nimmt im Jahresbericht diesen Übergang zum Anlaß, seinen Mitgliedern die Bitte um die Ermächtigung zu unterbreiten, „dem Museum alle die Naturalien als Geschenk überweisen zu dürfen, welche wir im Verlaufe der letzten Jahre teils erworben, teils geschenkt erhalten haben.“ Im folgenden Jahresbericht, dem für 1877/78, ist das Verhältnis des Vereins zum nunmehr Städtischen Museum klargelegt: „Bei der großen Wichtigkeit, welche jetzt unser Städtisches Museum für das Studium der Naturkunde besitzt, werden wir es als unsere Aufgabe betrachten, das Gedeihen des Instituts soviel wie möglich zu fördern. Da die für dasselbe bewilligten städtischen Mittel äußerst knapp bemessen sind, so werden wir mit der Verwaltung des Museums zu beraten haben, in welcher Weise wir nach Maßgabe unserer Kräfte am wirksamsten zu der Entwicklung der Anstalt beitragen können.“ Nur als Einzelbeispiele von unmittelbaren Stiftungen für die Sammlungen des Städtischen Museums sei erwähnt: Die Stiftung von 1200 Mark für die Sammlung von Versteinerungen; die Bereitstellung von 6000 Mark für den inzwischen begonnenen Museumsbau im Jahre 1891; die Bereitstellung von 4000 Mark an die Direktion des Museums zum Erwerb eines großen Walfischskeletts im Jahre 1893. In den Jahresberichten fällt auch weiterhin immer wieder die große Zahl der Einzelgeschenke auf, die an die städtischen Sammlungen wie an die Stadtbibliothek Jahr für Jahr gegangen sind.

Die Förderung naturwissenschaftlicher Arbeit durch Bereitstellung der Mittel für Hilfskräfte, die sich bestimmten Aufgaben zu widmen vermögen, zeigt der Jahresbericht 1878/79: „Da es bei dem heutigen Umfange der beschreibenden Naturwissenschaften für einen einzelnen Mann geradezu unmöglich ist, allen Zweigen derselben gerecht zu werden, so haben wir die Anregung zur Anstellung von Assistenten für einzelne Zweige der Sammlungen (der städtischen Sammlungen!) gegeben. Namentlich stellten wir der hochlöblichen

Inspektion der Sammlungen das Gehalt eines botanischen Assistenten für die nächsten fünf Jahre zur Verfügung und verpflichteten uns ebenso, als von der anthropologischen Kommission die Anstellung eines Assistenten für Anthropologie und Ethnographie angeordnet wurde, zur Leistung eines namhaften Beitrages zu diesem Zwecke. (Beide Beträge wurden den zur Disposition des Vorstandes stehenden Zinsen der Frühling-Stiftung entnommen.)“ Mit Recht wird daher in jener Denkschrift über die Vermögensverhältnisse des Vereins aus dem Jahre 1892 nach Aufzählung der großen selbst-aufgelegten finanziellen Belastungen des Vereins gesagt, daß dieser eine ganze Reihe von Ausgaben trage, für welche in anderen Städten aus Mitteln des Staates, der Provinz oder der Gemeinde gesorgt wird.

4. Schon der zweite Jahresbericht, erstattet über das Jahr 1866/67, stellte zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten auf naturwissenschaftlichem Gebiet eine Reihe von Forderungen auf Schaffung äußerer Einrichtungen zusammen, von denen angegeben seien: ein öffentliches chemisches Laboratorium, eine meteorologische Station, ein zoologischer Garten, ein botanischer Garten, eine Sternwarte mit magnetischer Station, ein Handels- und Schiffahrtsmuseum. 1875 kann berichtet werden, daß „die von dem Verein angeregten Beobachtungen über die Temperatur und Schwere des Wassers und die Stromrichtung in der Wesermündung im vorigen Sommer ihren Anfang genommen haben und seit dieser Zeit unter Leitung des Herrn Capitän Frese vom Leuchtschiff „Weser“ mit Sorgfalt fortgesetzt worden sind.“ Damit war eine wissenschaftliche Beobachtungsstation besonderer Art für Bremen eingerichtet, und sie hat diese Arbeiten durch lange Zeit hindurch gefördert und gepflegt.

Im gleichen Jahre 1875 wurde die Anregung zur Gründung der Moorversuchsstation gegeben und vom Verein die Bewilligung eines dauernden Zuschusses in Aussicht gestellt. 1876/77 kann der Vorsitzende G. W. Focke berichten: „Von den Unternehmungen, welchen der Verein sich fördernd angeschlossen hat, ist an erster Stelle der nunmehr in aller Kürze in das Leben tretenden landwirtschaftlichen Versuchsstation für Moor, Sumpf und Heide zu gedenken . . . Dem Verein ist die rechtliche Vertretung und geschäftliche Verwaltung der Station übertragen worden. Wir haben uns außerdem entschlossen, einen für unsere Verhältnisse sehr bedeutenden Jahresbeitrag von 400 Mark zu den Kosten der Station zu leisten.“ Dem entschlossenen Vorgehen des Naturwissenschaftlichen Vereins ist es tatsächlich zu verdanken gewesen, daß Bremen ein wissenschaftliches Institut erhielt, „dessen Bedeutung für den ganzen deutschen Nordosten allseitig anerkannt ist“. Als 1926 die 50-Jahrfeier der Moorversuchsstation begangen werden konnte,

traten die Verdienste des Naturwissenschaftlichen Vereins um die Gestaltung dieser wissenschaftlich und praktisch im modernsten Sinne bedeutenden Anstalt stark hervor. Der eigentliche Gestalter dieses gerade heute im Zeitalter des Vierjahresplanes so blühenden Instituts, Geheimrat Tacke, ist das hochgeschätzte Ehrenmitglied des Vereins.

In diesem Zusammenhang ist auch an die bereits erwähnte Aufstellung einer meteorologischen Säule am Bischofstor als Geschenk an die Stadt zu erinnern, geplant 1881 nach den Angaben des sachverständigen Vereinsmitgliedes Prof. Müller-Erzbach und ausgeführt 1882 mit einem Kostenaufwand von 3500 Mark aus Mitteln des Vereins, da es „seit längerer Zeit . . . der Wunsch des Vereins gewesen (war), der Stadt zum dauernden Gedächtnis seines Bestehens eine meteorologische Säule zu stiften, wie solche bereits in manchen europäischen Städten aufgestellt worden sind.“

5. Die vornehmste Sorge des Vereins war von Anfang an, durch ein auf großer Höhe stehendes Vortragswesen allgemein der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in weiteren Kreisen zu dienen und durch Heranbringen an die wissenschaftlichen Arbeiten des Tages und der Gegenwart die tiefer in wissenschaftliche Fragen Eindringenden immer wieder an die Quellen heranzuführen. So nur war das wissenschaftliche Streben in der Stadt ohne wissenschaftliche Hochschule selbst lebendig zu erhalten; und allgemein wurde so tatsächlich immer wieder der Boden bereitet, auf dem dann wissenschaftliche Sonderleistungen erwachsen konnten, sei es in Bremen und in Nordwestdeutschland selbst, sei es, daß durch die etwa in den Abhandlungen niedergelegten Originalarbeiten irgendwo auswärts ein zündender Funke fiel. So ist das geistige Leben Bremens durch die seit 75 Jahren ohne jede Unterbrechung Jahr um Jahr in bis jetzt über 1200 Versammlungen gepflegte Vortragstätigkeit des Naturwissenschaftlichen Vereins ohne Zweifel in starker Weise befruchtet worden. Wir dürfen heute ohne Überhebung sagen: Die Vortragsveranstaltungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen sind weit über Bremen hinaus unter den naturwissenschaftlichen Gelehrten der Hochschulen und Forschungsinstitute bekannt; einer Einladung, vor der Zuhörerschaft des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen zu sprechen, wird grundsätzlich immer entsprochen, und es darf wohl sogar gesagt werden, daß es als eine Ehre gilt, eine solche Einladung zu erhalten. So hat Bremen, die Großstadt ohne wissenschaftliche Hochschule, auf diesem Gebiet die unmittelbare Verbindung mit den Quellen der Wissenschaft ununterbrochen aufrecht erhalten, und Winter für Winter ist es seit Jahren möglich gewesen, die wirklich führenden Männer der Wissenschaft über ihre Arbeiten hier

sprechen zu hören. Wir lassen den wissenschaftlichen Boden in Bremen nur von den dazu wirklich Berufenen bestellen.

Selbstverständlich hat sich die Vortragstätigkeit im Laufe der Entwicklung des Vereins, den Zeitverhältnissen gemäß, gewandelt. Die in den Abhandlungen und den Jahresberichten lückenlos vorhandenen Vortragsthemen und Vortragenden zeigen dies. Den örtlichen und den Verkehrsverhältnissen entsprechend sind es anfangs ausschließlich die wissenschaftlich führenden und wissenschaftlich arbeitenden Mitglieder des Vereins, die über eigene oder fremde naturwissenschaftliche Arbeiten vortragen und die Verbindung mit den naturwissenschaftlichen Arbeiten und Bestrebungen der Zeit herstellen.

Am ersten Vortragsabend, 12. Dezember 1864, sprachen:

1. Seminardirektor L ü b e n : Über die Aufgaben des Naturwissenschaftlichen Vereins und den Weg, sie zu lösen.
2. Dr. W. O. F o c k e : Über eine bei Oslebshausen ausgegrabene Blitzröhre.
3. Dr. H ä p k e : Über Blitzröhren im allgemeinen.

Auch der 2. Vortragsabend, 22. Dezember 1864, sei hier angegeben. Es sprachen:

1. Seminardirektor L ü b e n : Über die Adelsberger Grotte und das Tierleben in derselben.

2. Der Vorsitzende selbst

G. C. K i n d t : Über das Staßfurter Steinsalz-lager.

Es war eine Gruppe von geistig besonders regsamen Männern, deren Namen wir in den ersten Jahren, ja Jahrzehnten immer wiederkehren sehen. Nur als ein Beispiel für diese für das damalige Vortragswesen charakteristische Beobachtung sei vermerkt, daß der 2. Jahresbericht unter 36 Vorträgen auf 18 Vortragsabenden den Namen des Vorsitzenden G. C. K i n d t 9 mal, den seines späteren Nachfolgers Dr. G. W. F o c k e , des Enkels von Olbers, 5 mal und den des in der Geschichte des Vereins vielleicht bekanntesten Mannes, Dr. Franz B u c h e n a u , nicht weniger als 10 mal nennt.

Ein neuer und entscheidender Zug kam in das Vortragswesen bereits im Winter 1867/68, sofern der Jahresbericht vermelden kann, daß zum ersten Male hier ein auswärtiger Redner sprach, Prof. W i c k e aus Göttingen: Über die wirtschaftliche Benutzung der Heide im nordwestlichen Deutschland. (Ein sehr modernes Vortragsthema im Sinne des heutigen Vierjahresplanes! Und selbstverständlich ein erster Hinweis auf Gedanken, die nach einem Jahrzehnt in der Moorversuchsstation ihre sichtbare und bis zum heutigen Tage andauernde Verwirklichung fanden).

Der Jahresbericht 1872/73 enthält dann den weiteren für das Vortragswesen entscheidenden Vorschlag, im Verein Vortragsreihen, „zusammenhängende Vorträge“, zu denen auch auswärtige Gelehrte herangezogen werden sollen, zu veranstalten. Schon im Winter 1873/74 hält daraufhin Prof. Kraut aus Hannover eine solche Vortragsreihe über Chemie<sup>40)</sup>. Als Beispiel für diese Veranstaltungen seien auch die 6 Doppelvorträge von Prof. Detmer: „Über Bau und Leben der Pflanzen“, erwähnt.

Einzelvorträge von hiesigen und auswärtigen Gelehrten und Vortragsreihen von hiesigen und auswärtigen Gelehrten bilden durch die 75 Jahre hindurch ausschließlich den Kern der gemeinsamen Abendveranstaltungen des Vereins bis zu diesem Tag. Es soll nicht versäumt werden, in diesem Zusammenhang aus dem Jahre 1909/10 den „Cyklus von 4 Vorträgen über Elektromagnetische Induktion“ von Johannes Müller, unserem noch unter uns weilenden verehrten Ehrenmitglied und Vorsitzenden des Vereins von 1913 bis 1929 zu erwähnen. Der Jahresbericht sagt darüber: „Es sollte hierdurch einem mehrfach zutage getretenen Wunsche Rechnung getragen werden, ab und zu einzelnen Gebieten der Naturwissenschaften eine eingehendere Behandlung zuteil werden zu lassen.“

Die Botanik und besonders die Geologie, deren Mitarbeitern in besonderer Weise die naturwissenschaftliche Durchforschung Nordwestdeutschlands oblag, erfuhren ihrer Art und Eigentümlichkeit nach solch „eingehende Behandlung“ in erster Linie Sommer für Sommer auf den zahlreichen, hier meist von Bremer Gelehrten und Sachverständigen geleiteten Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung Bremens.

Der Entwicklung der Naturwissenschaften gemäß, und da es bei ihrem gewaltigen Wachsen zur Erfüllung der Aufgaben des Vereins nötig blieb, immer stärker in unmittelbaren Zusammenhang mit den Geschehnissen an den Hochschulen und den übrigen Forschungsstellen zu kommen, hat in den letzten Jahren der auswärtige Gelehrte, der über sein Forschungsgebiet spricht, in allgemeinen Zusammenhängen oder in der besonderen Fragestellung seiner augenblicklichen Untersuchungen, immer mehr dem einzelnen Vortragsabend das Gepräge gegeben. Wie bereits angedeutet, waren hier gerade die Möglichkeiten, die unserem verehrten Ehrenvorsitzenden, dem Vorsitzenden des Vereins von 1929 bis 1936, Herrn Prof. Dr. Hans Meyer, durch seine Verbindungen mit der deutschen und ausländischen Gelehrtenwelt zur Verfügung standen, für diese Entwicklung ausschlaggebend. Und auch die

<sup>40)</sup> Vergl. die Bemerkung dazu S. 63.

Leitgedanken der letzten drei Vortragswinter<sup>41)</sup> bedingten in sich, die wirklich führenden Gelehrten der einzelnen Zweigwissenschaften von auswärts nach Bremen zu bitten. Und sie kamen offenbar gern. Die Gründe sind dargelegt.

Der wissenschaftliche Gedankenaustausch der hiesigen Fachgelehrten über ihre eigenen Arbeiten und über die in ihrem Sondergebiet gegenwärtig im Vordergrund stehenden Arbeiten und Bestrebungen in den Forschungsinstituten vollzieht sich jetzt stärker in den drei blühenden Fachgesellschaften des Naturwissenschaftlichen Vereins: der Biologischen Fachgesellschaft, der Mathematisch-physikalischen Fachgesellschaft und der Rassenhygienischen Fachgesellschaft, die zugleich die Ortsgesellschaft der Deutschen Rassenhygienischen Gesellschaft ist. Der zweite Jahresbericht über das Jahr 1866/67 erörtert freilich, den damaligen Verhältnissen des eben aufblühenden Vereins entsprechend, die Schwierigkeit der Einrichtung von „Sektionen“, „in denen das strenger Wissenschaftliche zur Sprache gebracht werden sollte.“ „Sie würden den Besuch der allgemeinen Versammlungen des Vereins beeinträchtigen.“ Man dachte damals mehr an die „Sektionen“, wie sie bei den Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte gebräuchlich geworden waren. Der 48. Jahresbericht für das Jahr 1912/13 gibt aber dann die Bildung von wissenschaftlichen Gruppen, „von denen zunächst in diesem Winter eine zoologisch-botanische ins Leben getreten ist“<sup>42)</sup>, und bespricht die Bedingungen, unter denen diese Gruppen arbeiten sollen. Und heute kann der Verein bei der gegenwärtigen Entwicklung der Naturwissenschaften die von ihm zu leistenden wissenschaftlichen Aufgaben nur erfüllen, indem er Jahr für Jahr neben die große Gruppe der Hauptvorträge oder Vortragsreihen die Arbeit in seinen Fachgesellschaften stellt.

Die so gestaltete Vortragstätigkeit des Vereins hat die Möglichkeit ergeben, die Pflege der Naturwissenschaften in Bremen dauernd im engsten Zusammenhang mit der Entwicklung der Naturwissenschaften allgemein zu halten und damit Bremen an seinem Teil und nach seinen Kräften naturwissenschaftlich mitarbeiten zu lassen. Ein Hindurchgehen durch die Vortragsthemen der Jahrzehnte, die hinter uns liegen bis zum heutigen Tage zeigt dies. Nur einzelne wenige Beispiele seien herausgegriffen:

1879 werden die Crookes'schen Versuche über den Elektrizitätsdurchgang durch hochevakuierte Gefäße bekannt;  
1880 werden sie in Bremen von Dr. Kasten vorgeführt.

<sup>41)</sup> Vergl. S. 71 und S. 89—92.

<sup>42)</sup> Sie hielt nach dem Bericht schon im Winter 1913/14 allein 23 Sitzungen ab.

- 1877 gelingt die Verflüssigung der Luft, 1881 spricht Prof. **Kraut** aus Hannover in einem Vortrage, „zu dem auch die Damen geladen waren“, über die Verdichtung der Gase.
- 1882, im Todesjahr **Darwins**, spricht Dr. **Sprengel** eingehend über den großen Naturforscher.
- 1895 erscheint **Röntgens** berühmte Abhandlung über die von ihm entdeckten Strahlen; 1896, am 3. Februar, wird darüber im Naturwissenschaftlichen Verein gesprochen, und am 9. Februar führt Dr. **Müller-Erbach** die Versuche vor.
- 1897 gibt **Marconi** sein Verfahren der drahtlosen Telegraphie bekannt; der Jahresbericht 1897/98 erwähnt die besondere Pflege des Gebietes der **Hertz'schen Wellen** im Verein.

Oder aus der neuesten Zeit:

- 1930 bereits spricht **Spemann**-Freiburg über Organisatoren in der tierischen Entwicklung. Von 1929 an veranlaßt Prof. **Meyer** dauernd eine große Zahl von Gelehrten, über die Forschungen zu sprechen, die sie im Augenblick gerade beschäftigen; Einzelnamen brauchen nicht aufgeführt zu werden.
- 1933 wird zusammen mit anderen wissenschaftlichen Vereinen die auch durch die politischen Ereignisse des Jahres in den Vordergrund gerückte Frage der „Verhütung unwerten Lebens“ in einer Reihe von 6 Vorträgen erörtert. Im gleichen Jahre (1933) spricht **Bavink** in 5 Vorträgen über „Moderne Naturphilosophie“.
- 1934 spricht der Strahlenforscher **Grebe** über „Das physikalische Weltbild im Lichte der modernen Strahlenforschung“.
- 1935 **Kienle**, der Göttinger Astronom, über „Das Weltbild der Astronomie“.
- 1936 erhält das Ganzheitsproblem der Biologie seine eingehende Behandlung in den Vorträgen von **A. Meyer** und **Max Hartmann**.

Und schließlich ist der Gesamtheit der Vorträge der beiden vergangenen Winter und des kommenden Winters, wie die Anlage sie zeigt, jeweils eine zeitgemäße Gesamtaufgabe gestellt, in der nur Forscher gesprochen haben und sprechen werden, die mit ihrer Arbeit in den Erfordernissen des wissenschaftlichen Tages, in der lebendigen Gegenwart stehen.

6. Wie ist es dem Verein bei allem idealen Streben und bei aller Hingabe der in ihm arbeitenden, für die Naturwissenschaften begeisterten Männer möglich gewesen, durch 75 Jahre solche wissenschaftlichen Aufgaben zu erfüllen ohne Anlehnung an eine von Staat oder Gemeinde oder gemeinnützige Körperschaft gehaltene wissenschaftliche Hochschule mit ihren wissenschaftlichen Instituten, da doch jeder Einsichtige weiß, jedenfalls selbst auch aus den einzelnen angegebenen Zahlen ermessen kann, daß solches ideale Streben ohne genügenden finanziellen Hintergrund nur vorübergehend Erfolge zu erzielen vermag, nicht aber durch volle  $\frac{3}{4}$  Jahrhunderte? Es wäre eine falsche Scham zu verschweigen, daß der Verein oft und lange mit schweren finanziellen Sorgen belastet gewesen und durch schwere finanzielle Krisen hindurchgegangen ist. Zweierlei vorab: Erstens haben immer Männer im Vorstand des Vereins in Bremen von seiner Gründung an bis zur Gegenwart gesessen oder dem Verein sehr nahegestanden, die für diese Arbeit den alten Bremer Leitspruch: „Seefahrt ist not“, — das heißt doch, die Idee, der Gedanke, der Blick auf das hohe Ziel ist unter allen Umständen das Wesentliche und das einzig Maßgebende, nie die äußere Möglichkeit der Stunde — für sich übersetzten in den Satz: „Forschung ist not“. „Erst die Ideen machen den Experimentator zum Physiker, den Chronisten zum Historiker, den Handschriftenexperten zum Philologen“<sup>43)</sup>, und wir möchten fortfahren, „den Krämer zum königlichen Kaufmann, den Bremer zum Hanseaten“, der sein Handeln nicht von den Einkünften und Ergebnissen des Tages abhängig macht, sondern auf weiteste Sicht arbeitet und den Samen austreut, unbekümmert darum, ob auch jedes Körnchen sein Pflänzchen erzeugen wird.

Und zweitens: Neben den rein für die Wissenschaft lebenden und in ihr aufgehenden Männern saß, wie das in Bremen eben möglich ist, im Vorstand immer auch der richtige Kaufmann oder Rechtsanwalt als Rechnungsführer, der, scharf und klar aber nicht kleinlich disponierend, die Möglichkeiten der Gegenwart auch nach dieser Richtung klug erfassend und vorausschauend in der Stille das Schiff mit lenkte. Das sei hier dankend für die Männer gesagt, die in dieser selbstlosen Weise im Verein der reinen Wissenschaft und ihren Zielen dienten und die jetzt nur noch der Leser der Jahresberichte kennenlernt, da zumeist weder in den Abhandlungen noch in den Vortragsverzeichnissen ihr Name über oder in einer wissenschaftlichen Abhandlung oder als Vortragender für einen Vortragsabend genannt ist.

<sup>43)</sup> M. Planck, Wege zur physikalischen Erkenntnis, 1933, S. 280.

Auf dieser Grundlage und allein auf ihr hat sich das finanzielle Leben des Vereins, haben sich damit seine wissenschaftlichen Auswirkungen gestaltet.

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen hat bis zu seinem 75. Lebensjahre für seine dem Gesamtwohl dienende wissenschaftliche Tätigkeit keinerlei öffentliche Mittel von Staat oder Gemeinde erbeten oder in Anspruch genommen. Die Grundlage seiner regelmäßigen Einnahmen waren in erster Linie die Jahresbeiträge seiner Mitglieder, also die regelmäßigen und die außerordentlichen Zuschüsse, die diese Mitglieder für die Pflege der Naturwissenschaften leisteten. Es ist die bis dahin noch immer gelungene Aufgabe seines Vorstandes gewesen, die Höhenlage der Darbietungen, vor allem in den Vortragsveranstaltungen so zu halten, daß die Mitgliederzahl groß blieb. Es darf mit einem gewissen Stolz darauf hingewiesen werden, daß es zu den Tagessorgen des Vorstandes in den letzten Jahren gehörte, für die Vorträge immer einen genügend großen Vortragssaal in Bremen zu sichern und daß schließlich der seit Jahren gebrauchte und 250 Zuhörer fassende Saal im vorvorigen Jahre endgültig aufgegeben und gegen einen wesentlich größeren getauscht werden mußte, weil Abend für Abend eine Überfüllung eintrat, die manchen pünktlich Kommenden zwang, verstimmt nach Hause zu gehen, weil die Türen geschlossen werden mußten. So ist die Zahl der die Vorträge besuchenden Mitglieder des Vereins in den letzten Jahren recht groß, eine besonders erfreuliche Tatsache, auch wenn ihrem Anwachsen nicht ohne weiteres ein entsprechendes Anwachsen der Mitgliederzahl selber entspricht. Es ist klar, daß eine Stadt von der Größe Bremens nicht über eine gewisse Grenzzahl von Mitgliedern eines besondere wissenschaftliche Zwecke pflegenden Vereins hinausgehen kann, und so werden die Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen nicht immer Schritt halten können mit den von solchen Zahlen unabhängigen Ausgaben für Vortragsveranstaltungen, für den Druck von wissenschaftlichen Abhandlungen, für Zuwendungen an wissenschaftliche Institute (Bibliotheken, Museen) oder an einzelne Wissenschaftler zur Förderung ihrer Arbeiten. Der Vorstand des Vereins war daher von Anfang an bemüht, ein gewisses Vereinsvermögen anzusammeln, dessen Zinsen die weiteren Möglichkeiten für wissenschaftliche Aufgaben geben sollten. Aus den oben angedeuteten Gründen ergaben sich in Bremen zwei Wege, die beide mit Erfolg beschritten wurden. Bereits 1870 kam die Einrichtung lebenslänglicher Mitgliedschaften. Mitglieder des Vereins zahlten statt eines jährlichen Beitrages ein festgelegtes Vielfaches des Jahresbeitrages als einmaligen Beitrag, und diese einmaligen Beiträge wurden nicht für die laufenden Ausgaben verwandt, sondern

als Kapital angesammelt, von dem nur die jährlichen Zinsen laufenden Vereinszwecken dienen durften. So konnte der erste Grundstock zu einem kleinen Vereinsvermögen entstehen, eine Möglichkeit in Bremen bei der Gesinnung, mit der finanziell stärkere Mitglieder dem Verein und seinen Aufgaben gegenüberstanden.

Auch der zweite Weg führte aus der gleichen Grundeinstellung Bremer Kreise heraus, und zwar gerade Bremer Kaufmannskreise, zum Ziel. Die bereits erwähnte Denkschrift über das Vermögen des Vereins aus dem Jahre 1892 besagt: „Besäße der Verein nicht die Einnahmen aus den ihm anvertrauten Stiftungen, wäre er allein auf die Mitgliederbeiträge beschränkt, so würde er nicht entfernt imstande sein, den an ihn herantretenden sachlich berechtigten Ansprüchen zu genügen.“ Großzügigkeit, Weitsichtigkeit und Aufgeschlossenheit Bremer Bürger, die für das Gemeinwohl Bremens zu allen Zeiten bereitgestanden haben, gaben auch dem Naturwissenschaftlichen Verein die Möglichkeit, seine wissenschaftlichen Aufgaben zu erfüllen. „Forschung ist not“ galt wirklich auch in der Hansestadt Bremen, und so entstanden der Reihe nach die Niebuhr-Stiftung, die Kindt-Stiftung, die Frühling-Stiftung, die Rutenberg-Stiftung, und manche größeren Einzelbeiträge, aus besonderem Anlaß gegeben, rundeten das Vermögen des Vereins ab, das bis zum Anfang des großen Krieges einen Betrag erreichte, der die Erreichung auch verhältnismäßig hochgesteckter Ziele zuließ.

Das alles haben Krieg und nachfolgende Inflation zerstört. Und so stand nach der Inflationszeit der Verein rein auf die Mitgliederbeiträge angewiesen da bei einer Mitgliederzahl, die am Ende des Krieges unter die 1866 im ersten Jahresbericht genannte Zahl gesunken, dann allerdings langsam wieder angestiegen war. Tatsächlich war der Naturwissenschaftliche Verein in jenen Jahren nicht mehr imstande, die Forschungsarbeiten seiner Mitglieder materiell zu unterstützen, selbst nicht die für die Forschungsarbeit unentbehrlichen Zeitschriften noch zu halten. Ein schwer aber zäh durchgeführter finanzieller Aufbau begann, und er gelang. Freunde des Vereins halfen nach ihren Kräften, die Sparkasse, das gemeinnützige Institut Bremens, das Jahr um Jahr die dem Gemeinwohl Bremens dienenden Vereine und Verbände mit Gaben bedenkt, nahm auch die gemeinnützige Tätigkeit des Naturwissenschaftlichen Vereins zum Anlaß einer bis heute fortlaufend gewährten Jahresgabe. Der Verein ist ihm dafür zu dauerndem Dank verpflichtet. Die Bremer Wissenschaftliche Gesellschaft, innerhalb deren Veröffentlichungen die Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins jetzt die Reihe B bilden, trat mithelfend in diesen Teil der Aufgabe des Vereins mit ein und gewährte auch Beihilfen

zu wissenschaftlichen Arbeiten an Vereinsmitglieder. Die Aufwertung des durch Krieganleihe und Inflation an sich verlorengegangenen Kapitals der Stiftungen ergab einen am alten Vermögen gemessen freilich klein zu bezeichnenden Grundstock eines neuen Kapitals. Kurzum; der Verein versucht und zwar mit wachsendem Erfolg in zäher, zielbewußter Arbeit und strenger Rechnung wieder selbständig zu werden und dabei keine seiner hohen wissenschaftlichen Aufgaben aus äußeren Gründen aus dem Auge zu verlieren oder preiszugeben. Er ist allen denen zu Dank verpflichtet, die in Zeiten finanzieller Schwierigkeiten mitgeholfen haben, ihm durch äußere Hilfe das Zutrauen zu seiner inneren Kraft zu stärken; er gedenkt durch seine Leistungen, besonders durch die Höhenlage seines Vortragswesens dauernd weite Kreise Bremens als seine Mitglieder zu halten, so daß Mitgliederzahl und Höhe der notwendigen Ausgaben in einem guten Verhältnis stehen; er hofft, daß auch weiterhin sich Bremer finden werden, die wie in früheren Jahrzehnten durch außerordentliche Zuwendungen die Möglichkeiten schaffen, weitgesteckte wissenschaftliche Ziele und Aufgaben zu verfolgen; er glaubt an die Notwendigkeit, auch den Bremer Boden immer bereit zu halten für naturwissenschaftliches Gedankengut, im Dienste der reinen Wissenschaft und damit im Dienste für das Gemeinwohl nicht nur Bremens sondern des deutschen Volkes. Er weiß, daß in einer Stadt, für die das Wort „Seefahrt ist not“ eine Selbstverständlichkeit des täglichen Lebens ist, auch weiterhin gilt: „Forschung ist not“. Darum und in diesem Wollen und Hoffen und Glauben und Wissen beginnt er den Gang in das letzte Viertel seines ersten Jahrhunderts, ohne sich allzu stark bekümmern zu lassen durch die äußeren Schwierigkeiten, die sich seinen idealen Arbeiten zeitweise entgegenstellen. Zu gegebener Zeit war in Bremen nach dieser Richtung noch immer Hilfe zu finden. Es darf an dieser Stelle auch gesagt werden, daß beispielsweise die äußeren Schwierigkeiten, für die 75-Jahrfeier in angemessener Form ein Heft der wissenschaftlichen Abhandlungen als eine Art Festschrift zu gestalten, in großzügiger Weise durch die Wolters-Stiftung behoben wurden. Ihr und besonders ihrem Verwalter, Herrn Senator Flohr, ist der Verein zu herzlichem Dank verpflichtet, den er hiermit freudig und gerade im Zusammenhang mit den vorausgehenden Betrachtungen über immer wieder in Bremen zu findende Möglichkeiten abträgt.

### III.

#### Ausblick und Aufgabe.

Wir kehren zum Ausgangspunkt unserer Überlegungen zurück. Es war nicht die Aufgabe, und es besteht dazu auch gegenwärtig nicht Zeit noch Muße noch Gelegenheit, die Geschichte des Natur-

wissenschaftlichen Vereins in den 75 Jahren seines Bestehens Zug um Zug nachzuzeichnen. Doch sollten in großen Zügen Erbbild und Erscheinungsbild, Vorgeschichte und Zeitablauf dieses 75jährigen lebendigen Wesens gezeigt werden, wie es sich abhebt von dem Hintergrund der gleichzeitigen allgemeinen Entwicklung der Naturwissenschaften. Es sollte beobachtet werden, was als Zweck und Ziel des Vereins in solchem Zusammenhang gesehen werden kann, und entschieden werden, ob solche Ziele bis dahin erreicht worden sind. Es sollte gezeigt werden, wie im Sinne seiner Gründer der Verein eine Pflegestätte naturwissenschaftlichen Denkens und Arbeitens in Bremen werden sollte, ein Mittelpunkt aller naturwissenschaftlichen Bestrebungen in Nordwestdeutschland mit dem Sonderziel seiner naturwissenschaftlichen Durchforschung, ein Bodenbereiter für naturwissenschaftliches Streben allgemein, so daß in der Stadt, die auf deutsche Weltgeltung eingestellt ist, auch der Wissenschaft ihre Rolle innerhalb der Arbeit für deutsche Weltgeltung gesichert bleibe. Es wird zugegeben werden müssen, daß der Naturwissenschaftliche Verein diesen Forderungen gerecht geworden ist. In der ununterbrochenen Arbeit hierfür ist er frisch und lebendig geblieben, und so tritt er in voller Kraft seinen Weg in das Vierteljahrhundert an, das dann zu einem vollen Jahrhundert solchen Strebens und Wirkens führen soll.

Ist solches Streben und Wirken des Vereins weiter nötig? Ja, aus einem doppelten Grunde: Noch jetzt wie zur Zeit der Gründung des Vereins vor 75 Jahren ist Bremen, wie immer wieder gesagt werden muß, eine Stadt ohne wissenschaftliche Hochschule; es ist bereits betont worden, daß Bremen damit unter den deutschen Städten von seiner Größe und Bedeutung eine eigenartige Rolle spielt, leider im negativen Sinne bezüglich seiner Wirkensmöglichkeiten. So fehlt Bremen noch heute die eigentliche, allen sichtbare, weil vom Staat und der Gemeinschaft getragene Pflegestätte der Wissenschaft. Und so bleibt es Auftrag der mit dieser Aufgabe seit Jahrzehnten betrauten Vereinigungen, in der Arbeit für diese Lebensnotwendigkeiten in unserem Gemeinwesen nicht nachzulassen, da die kulturelle Höhe gerade dieser weltoffenen, weltzugewandten, durch Handel und Schiffahrt in erster Linie dem sogenannten praktischen Leben verhafteten Stadt in starkem Maße davon abhängig ist, wie weit Kunst und Wissenschaft in ihr gepflegt werden. Auf der Feier des 20jährigen Bestehens der Universität Hamburg im Frühjahr dieses Jahres prägte der Vertreter unserer großen Schwesterstadt in seiner Festansprache weitschauend, also als Hanseat, das bemerkenswerte Wort, Hamburgs Zukunft ruhe auf zwei Säulen; die eine sei sein Hafen, die andere — seine Universität. Wie weit darf dies Wort auf Bremen angewandt werden? —

Und zweitens: Die deutsche Wissenschaft und die von ihr in den letzten Auswirkungen voll abhängige deutsche Technik sind im Jahrhundert der Naturwissenschaft und Technik mit maßgebend geworden für die Höhe der deutschen Weltgeltung. Über Weltkrieg und Weltkriegsfolgen und äußeren Zusammenbruch hinaus sind deutsche Wissenschaft und die auf ihr ruhende deutsche Technik, also im letzten Grunde gerade auch deutsche Naturwissenschaft stärkste Aktivposten deutscher Weltgeltung geblieben. Und für den Grundgedanken aller Wissenschaft, nur aus dem Eigenen zu schöpfen, nur auf die eigenen Quellen und ihre Ursprünglichkeit zurückzugehen, nur aus sich selbst heraus das Leben, die Welt zu gestalten, ist in dem Reich eines Führers Adolf Hitler ein neues Zeitalter im Werden. Künftige deutsche Weltgeltung wird nur ruhen auf bodenständigem höchsten Wissen und Können des eigenen Volkes, das sich seine Welt schafft unter allen Umständen frei von fremder Hilfe oder fremder Bevormundung oder von fremden Hilfsquellen. Ein Werden nur aus eigener Kraft, aus eigenen Schätzen des Bodens, des Körpers, des Geistes und der Seele! Solchem Werden zu dienen war zu allen Zeiten königlich freie Aufgabe jeder Wissenschaft, unbekümmert darum, ob aus jeder Tagesfrage, die es zu lösen gilt, unter allen Umständen und gleich für jeden sichtbar jenes letzte Ziel hindurchleuchtet oder nicht. Wir können in Zukunft keine Pflegestätte solcher Wissenschaft entbehren. —

Es war der eigentliche Zweck dieser Darlegungen zu zeigen, daß der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen in diesem Sinne Zeit seines 75jährigen Bestehens eine dieser notwendigen Pflegestätten deutscher Wissenschaft gewesen ist, in seiner besonderen Weise aus den besonderen Umständen gerade seiner Umgebung und ihrer Eigenart heraus der Wissenschaft dienend im steten lebendigen Zusammenhang mit der Entwicklung der Naturwissenschaften draußen, und aus Anlaß dieses Festtages ausdrücklich zu betonen, daß er aus der ihm bis dahin gelungenen Erfüllung solcher Aufgabe heraus freudig die Verpflichtung ableitet, im gleichen Sinne für Bremen und das Reich und zu ihrer Mehrung den Weg zunächst bis zur Vollendung eines hundertjährigen selbstlosen, gemeinnützigen Wirkens zu gehen. „Forschung ist not“ auch gerade da, wo „Seefahrt not ist“.

Bremen, 20./30. 8. 1939.

## Folge der Hauptvorträge im Winter 1937/38

Naturwissenschaften — Vierjahresplan — Deutsche Weltgeltung.

18. Oktober 1937: Prof. Dr. Alfred Kühn, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem:  
„Modifikation und Mutation und die Frage der Artumbildung“.
1. Novbr. 1937: Geheimrat Prof. Dr. Jonathan Zenneck, Direktor des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule München:  
„Wissenschaft und Volk“.
15. Novbr. 1937: Prof. Dr. Wilhelm Rudolf, Direktor des Kaiser-Wilh.-Instituts für Züchtungsforschung, Müncheberg (Mark):  
„Züchtungsforschung im Dienst der Nähr- und Rohstoffversorgung“.
29. Novbr. 1937: Prof. Dr. Louis R. Grote, Direktor der Medizinischen Klinik des Rudolf-Heß-Krankenhauses, Dresden-Loschwitz:  
„Biologie und Heilkunde“.
13. Dezbr. 1937: Prof. Dr. A. Gehrts in der Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost, Berlin-Tempelhof:  
„Der heutige Stand des Fernsehens“.
3. Januar 1938: Prof. Dr. Max Dieckmann, Technische Hochschule München, Drahtlos-telegraphische und luftelektrische Versuchsstation Gräfelfing:  
„Die mutmaßlichen Ursachen der Katastrophe des Luftschiffes „Hindenburg“ im Mai 1937“.
17. Januar 1938: Prof. Dr. K. H. Bauer, Direktor der Chirurgischen Universitäts-Klinik Breslau:  
„Der heutige Stand der Krebsforschung“.
24. Januar 1938: Dr.-Ing. Ottmar Wahl i. Fa. I. G. Farbenindustrie, Leverkusen:  
„Synthetischer Kautschuk“.
7. Februar 1938: Geheimrat Prof. Dr. v. Bergmann, Direktor der II. Med. Universitätsklinik, Charité, Berlin:  
„Das Problem der Beziehungen zwischen Leib und Seele beim Menschen.“
21. Februar 1938: Prof. Dr. G. Just, Direktor des Instituts für Vererbungswissenschaft der Universität Greifswald und des Erbwissenschaftlichen Instituts des Reichsgesundheitsamtes in Dahlem:  
„Experimentelle Erbforschung und menschliche Erblehre“.

28. Februar 1938: Prof. Klingsöhr, Direktor der preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie, Cottbus:  
„Zellwolle — Wolle“.
14. März 1938: Prof. Dr. de Rudder, Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Frankfurt am Main:  
„Einflüsse atmosphärischer Vorgänge auf den Menschen“.
28. März 1938: Prof. Dr. Ferdinand Trendelenburg, Forschungslaboratorium der Siemenswerke, Berlin-Siemensstadt:  
„Über den Stand der Klangforschung“.
11. April 1938: Prof. Dr. Seidel, Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Berlin:  
„Das Organisatoren-Problem“.
25. April 1938: Dr. Schlabach, Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Berlin:  
„Produktionssteigerung durch die Technik in der Landwirtschaft“.

## Winter 1938/39

### Naturwissenschaftliche Forschungsprobleme der Gegenwart.

10. Oktober 1938: Geheimrat Prof. Dr. L. Aschoff, Direktor des Medico-historischen Instituts der Universität Freiburg:  
„Thrombose und Embolie“.
24. Oktober 1938: Prof. Dr. H. Kulenkampff, Direktor des physikalischen Instituts der Universität Jena:  
„Aufbau und Umwandlung der Atomkerne“.
14. Novbr. 1938: Prof. Dr. Pascual Jordan, Direktor des Instituts für theoretische Physik an der Universität Rostock:  
„Atomvorgänge im biologischen Geschehen“.
21. Novbr. 1938: Prof. Dr. H. Kienle, Direktor der Universitäts-Sternwarte in Göttingen:  
„Aufgaben, Methoden und Hilfsmittel astronomischer Forschung“.
5. Dezbr. 1938: Prof. Dr. Klaus Clusius, Direktor des Physikalisch-Chemischen Instituts der Universität München:  
„Chemische Urstoffe — früher und heute“.
19. Dezbr. 1938: Prof. Dr. Th. Morrison, Direktor des Anthropologischen Instituts der Universität München:  
„Die arteigenen Eiweiße in Stammesgeschichte und Einzelentwicklung des Menschen“.
16. Januar 1939: Prof. Dr. Stille, Direktor des Geologisch-Paläontologischen Instituts und Museums der Universität Berlin:  
„Grundlagen und Probleme der modernen Geologie“.

23. Januar 1939: Prof. Dr. Drescher-Kaden, Direktor des Mineralogisch-petrographischen Instituts der Universität Göttingen:  
„Forschungsaufgaben der Mineralogie in der Gegenwart“.
6. Februar 1939: Prof. Dr. F. H. Rein, Direktor des Physiologischen Instituts der Universität Göttingen:  
„Probleme und Methoden der modernen Lebensforschung.“ (Mit Lichtbildern und Filmen.)
20. Februar 1939: Prof. Dr. Söding-Dresden:  
„Hormone im Pflanzenreich“.
27. Februar 1939: Prof. Dr. Birk, Direktor der Universitäts-Kinderklinik Tübingen:  
„Bevölkerungspolitische Gegenwartsaufgaben“.
13. März 1939: Prof. Dr. Mühlens, Direktor des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg:  
„Fortschritte, insbesondere deutsche Fortschritte auf dem Gebiete der Behandlung und Bekämpfung der Tropenkrankheiten“.
20. März 1939: Prof. Dr. H. Strughold, Direktor des Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstituts des Reichsluftfahrtministeriums:  
„Luftfahrtmedizinische Forschungsaufgaben der Gegenwart“.
3. April 1939: Prof. Dr. Kretschmer, Direktor der Psychiatrischen- und Nervenklinik der Universität Marburg:  
„Der Aufbau der Persönlichkeit in ärztlicher Beleuchtung“.

## Winter 1939/40

### Das naturwissenschaftliche Weltbild der Gegenwart.

9. Oktober 1939: Prof. Dr. med. Freiherr von Verschuer, Direktor des Instituts für Erbbiologie und Rassenhygiene der Universität Frankfurt am Main:  
„Das Erbbild vom Menschen“.
23. Oktober 1939: Prof. Dr. O. Stocker, Direktor des Botanischen Instituts und des Botanischen Gartens der Technischen Hochschule Darmstadt:  
„Das biologische Weltbild“ (Grundprobleme der Biologie).
16. Novbr. 1939: Prof. Dr. Dr. h. c. P. Debye, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik, Max-Planck-Institut, in Berlin-Dahlem:  
„Vom Molekül zum Atomkern“.
27. Novbr. 1939: Prof. Dr. H. Geiger, Direktor des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg:  
„Die kosmische Ultrastrahlung“.

4. Dezbr. 1939: Prof. Dr. med. M. Bürger, Direktor der Medizinischen Universitätsklinik Leipzig:  
„Das Problem des Alterns“.
18. Dezbr. 1939: Prof. Dr. med. J. H. Schultz, Berlin-Charlottenburg:  
„Schlaf und Traum“.
15. Januar 1940: Prof. Dr. med. Dr. h. c. O. Waldmann, Direktor der Staatlichen Forschungsanstalten Insel Riems bei Greifswald:  
„Die Erforschung und Bekämpfung der Viruskrankheiten“.
29. Januar 1940: Prof. Dr. A. Butenandt, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem:  
„Die Virusforschung als Grenzgebiet der Biologie und Chemie“.
5. Februar 1940: Prof. Dr. M. Hartmann, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem:  
„Das Wesen und die stofflichen Grundlagen der Sexualität“.
19. Februar 1940: Prof. Dr. O. Koehler, Direktor des Zoologischen Instituts und Museums der Universität Königsberg:  
„Zur Frage des Erlernens unbenannter Anzahlen durch Vögel“ (mit Film).
4. März 1940: Prof. Dr. W. Grotrian, Astrophysikalisches Observatorium in Potsdam:  
„Eruptionen und Protuberanzen der Sonne“ (mit Film).
11. März 1940: Geheimrat Prof. Dr. med. E. Abderhalden, Direktor des Physiologischen Instituts der Universität Halle:  
„Die Feinstruktur von Eiweißstoffen des Organismus als Ausdruck seiner ererbten Gesamtkörperstruktur“.
1. April 1940: Prof. Dr. med. Rodenwaldt, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Heidelberg:  
„Die Rassenmischung als historisch-biologisches Problem“.
15. April 1940: Prof. Dr. Weickmann, Direktor des Geophysikalischen Instituts der Universität Leipzig:  
„Wetter und Klima im Lebensraum des Menschen“.