Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Badische Biographieen

1891 - 1901

Weech, Friedrich

Heidelberg, 1906

Wilhelm Kühne

urn:nbn:de:bsz:31-419072

Visual Library

welche auszufüllen er rüstig ans Werk ging. Er schrieb und zeichnete zahlreiche Werke, teils für sich allein, teils in Gemeinschaft mit Freunden, Werke, die das Andenken seines Namens auch in Handwerkerkreisen unvergeßlich machen werden. Es entstanden so die „Aufgaben für das praktische Rechnen" (bisher 4. Auflage), und in Gemeinschaft mit F. S. Meyer „Das Schreinerbuch" für Bau- und Möbelschreiner, „Das Schlosserbuch", „Das Zimmermannsbuch", „Das Steinhauerbuch", „Der Schlosser der Neuzeit", Werke, welche zumeist schon mehrere Auflagen erlebt haben und welche auch wegen ihrer hohen Bedeutung zum Teil in fremde Sprachen übersetzt worden sind. Ein unerwartet schneller Tod riß Krauth am 15. August 1900 zu Wattwyl in der Schweiz aus seiner vielseitigen Tätigkeit. Seine Verdienste, seine sich stets gleich bleibende Hülfsbereitschaft und gewinnende Freundlichkeit sichern ihm bei seinen Vorgesetzten, wie Mitarbeitern, Freunden und allen, die ihm näher getreten waren, ein ehrendes und freundliches Andenken. (Badische Gewerbezeitung 1900, 277 f.)

Wilhelm Kühne

wurde geboren den 28. März 1837 zu Hamburg und erhielt seine Schulbildung auf dem Gymnasium zu Lüneburg. Er zeigte schon früh eine Neigung zu naturwissenschaftlichen Studien, und eine glückliche Unabhängigkeit seiner äußeren Verhältnisse gestattete ihm, dieser Neigung ungehindert nachzugehen und sich unter der Leitung der bedeutendsten Naturforscher und Biologen seiner Zeit für seine Lebensaufgabe vorzubereiten. Erst 17 Jahre alt, bezog er 1854 die Universität Göttingen, um unter Wöhlers Leitung sich der Chemie zu widmen und bei dem Physiologen Rudolf Wagner zu arbeiten. Für seine spätere Arbeitsrichtung als Physiologe war die Anregung eines so hervorragenden Chemikers wie Wöhler von der größten Bedeutung, indem sie ihn auf die Erforschung der chemischen Vorgänge im Tierkörper hinwies. Schon 1857 ist eine Arbeit von ihm und Hallwachs dem weiteren Ausbau einer Entdeckung Wöhlers auf dem Gebiete des tierischen Stoffwechsels gewidmet. Auf diesem Arbeitsfelde, welchem er sein ganzes späteres Leben hindurch treu blieb, hat Kühne den größten Teil seiner wissenschaftlichen Erfolge erzielt. — Mit 19 Jahren auf Grund einer Dissertation über künstlich erzeugten Diabetes bei Fröschen zum Doktor der Philosophie promoviert (1856), setzte Kühne seine Studien 1857 zunächst in Jena und 1857/58 in Berlin unter Dubois Reymond fort.

Hierauf begab er sich zu einem mehrjährigen Aufenthalt (1859 bis Anfang 1862) nach Paris, wohin ihn besonders die großen Entdeckungen des Physiologen Claude Bernard zogen. Bei diesem vorzüglichen Experimentator, der auch in die chemischen Vorgänge des Lebens tiefe Blicke zu tun verstand, hat Kühne hauptsächlich seine Virtuosität in der experimentellen Physiologie erworben, wie er denn auch dieses seines Lehrers stets mit dankbarer Anhänglichkeit gedacht hat. Schon früh bekundete Kühne seine Meisterschaft in der mikroskopischen Forschung. Eine glänzende Probe davon geben seine schon mit 22 Jahren begonnenen und dann eifrig fortgesetzten Arbeiten über die Endigungsweise der Nerven in den quergestreiften Muskeln. Zwar hatten schon lange Zeit vor ihm verschiedene Beobachter für niedere Tiere mit Bestimmtheit angegeben, daß das Ende der motorischen Nervenfaser mit der Muskelfaser in direkte Berührung trete; diese Angaben konnten sich aber keinen Eingang verschaffen, weil der gleiche Nachweis für höhere Tiere nicht gelingen wollte und weil gerade bei Wirbeltieren die Untersuchungen zu durchaus abweichenden Annahmen über die Endigungsweise der Muskelnerven führten. Da gelang Kühne, zuerst bei Insekten, und dann auch bei Wirbeltieren, der sichere Nachweis, daß die Nervenfaser in das Innere des Muskelschlauches eindringt, und einige Jahre später, in denen dieser Gegenstand inzwischen von zahlreichen anderen Forschern aufgenommen und gefördert worden war, konnte er auch die erste genauere Schilderung der Art und Weise dieser Nervenendigung in der sog. Nervenendplatte folgen lassen. Hierdurch war erst für die experimentell gefundene Tatsache, daß der Reizungsvorgang von der Nervenfaser auf die Muskelfaser übertragen wird, ein Verständnis gewonnen. Bald nachher hat er durch seine berühmt gewordene Beobachtung der freien Bewegung eines mikroskopisch kleinen Würmchens, einer Nematode, im Inneren einer Muskelfaser den Nachweis zu liefern vermocht, daß der Inhalt des Muskelfaserschlauches eine flüssige Beschaffenheit besitzt, was für die noch immer ungelöste Frage vom Zustandekommen der Muskelkontraktion von fundamentaler Bedeutung ist. Nicht minder wichtig sind Kühnes experimentelle Untersuchungen aus dem Gebiete der Muskelphysiologie, durch welche er die Frage, ob die Muskelfaser eine eigene, von der Übertragung durch die Nerven unabhängige Irritabilität besitzt, welche so lange ein Gegenstand des Streites gewesen war, in positivem Sinne entschieden hat. In Wien, wo er nach der Pariser Zeit einen kürzeren Aufenthalt nahm, ist er zu den dortigen hervor-

ragenden Physiologen Ernst Brücke und Karl Ludwig, besonders zu dem ersteren, in nähere Beziehungen getreten. Im Jahre 1861 hatte ihm Virchow eine Assistentenstelle am pathologischen Institut übertragen, an welchem er die Leitung der chemischen Abteilung übernahm. Hierdurch eröffnete sich ihm ein selbständiger Wirkungskreis, in welchem er bald auch eine fruchtbringende Lehrtätigkeit entwickelte. Die nahen Beziehungen zu dem Begründer der Cellularpathologie mußten ihn auf Probleme aus dem Gebiete der Zellenlehre hinlenken. Virchow hatte den großen Schritt getan, die von Schleiden und Schwann begründete Zellenlehre auf die Pathologie zu übertragen und dafür fruchtbar zu machen. Kühne nahm jetzt die in den Elementarorganismen des Körpers, den Zellen, sich abspielenden Lebensvorgänge zum Gegenstand seiner Untersuchung. Die Frucht dieser Studien ist sein Buch über das Protoplasma und die Kontraktilität, das mit einer staunenswerten Fülle von Beobachtungsmaterial die Kontraktilitätserscheinungen im Tier- und Pflanzenreich behandelt und die Bedingungen ihres Auftretens zu ergründen sucht. Charakteristischer Weise bildet einen der wichtigsten Abschnitte desselben wieder eine chemische Untersuchung, der Nachweis einer spontan gerinnenden Substanz in den Muskeln, welche auch die Ursache der Totenstarre abgibt, des von ihm sog. Myosins, eine Untersuchung, durch welche er eine Hypothese Brückes über die Entstehung der Totenstarre bestätigt hat. Seine Vorlesungen über physiologische Chemie wurden von Kühne 1868 zu einem ausgezeichneten Lehrbuch ausgearbeitet, welches den Stoff ganz von der physiologischen Seite aus auffaßt und durch die Klarheit der Darstellung und die Menge der darin niedergelegten Beobachtungen noch heute von Wert ist. Auf dem Gebiete der Pathologie ist Kühne trotz der durch seine Berliner Stellung gegebenen Anregung nur ausnahmsweise als Forscher tätig gewesen. Zu erwähnen ist hier seine Arbeit über die chemische Natur der durch die sog. amyloïde Degeneration der Körperorgane entstehende Substanz, bei deren Isolierung er sich mit dem besten Erfolg der von ihm erfundenen Verdauungsmethode bediente. Er wußte sich weise zu beschränken, auch ließ ihm Virchow in seinen Arbeiten völlig freie Hand. Kühne hat Virchow die große Liberalität nie vergessen, mit der ihm dieser die Mittel des Institutes zu seinen besonderen Forschungen zur Verfügung stellte. So gestaltete sich seine Abteilung mehr zu einem kleinen physiologischen Institute, in welchem unter seiner Leitung alle möglichen mikroskopischen, chemischen und experimentellen Arbeiten, aber vorzugsweise nicht-patho-

logischen Inhaltes, ausgeführt wurden. In dieser Berliner Zeit wurde Kühne der Mittelpunkt eines Kreises jugendlicher Fachgenossen, welche in zwanglosem, geselligem Verkehr ihre wissenschaftlichen Ansichten und Ergebnisse austauschten und an fremder Arbeit Kritik übten. Die abendlichen Zusammenkünfte waren oft durch sprühenden Humor gewürzt, und eine gewisse Exklusivität hielt die Gesellschaft bei aller Formlosigkeit eng zusammen. Viele aus diesem Kreise haben später an Universitäten gewirkt, nicht wenige als hervorragende Forscher und Gelehrte. Von den Heimgegangenen seien aus Kühnes Zeit genannt: Lücke, Radziejewski, K. Hüter, F. Boll, J. Cohnheim, K. Westphal, W. Preyer.

Kühne folgte schon 1868 einem Ruf an die Universität Amsterdam, wo er aber in den gänzlich geänderten Lebensverhältnissen nicht heimisch wurde. Um so mehr mußte er 1871 die Berufung nach Heidelberg als Nachfolger von Helmholtz, an die Universität, an der damals noch Bunsen und Kirchhoff wirkten, als ein Glück empfinden. Das hier ganz nach seinen Angaben eingerichtete physiologische Institut wurde bald eine Stätte regster wissenschaftlicher Arbeit, zu welcher er zahlreiche jüngere Kräfte anzuregen wußte. Zu der Befriedigung an dieser arbeitsreichen und schaffensfrohen Forschertätigkeit kam noch das Glück eines überaus harmonischen Familienlebens, was ihm den Aufenthalt in Heidelberg lieb machte, so daß er dieser Universität trotz wiederholter verlockender Anerbietungen bis an sein Lebensende treu blieb. In der Heidelberger Zeit wurden zunächst die schon in Berlin begonnenen Untersuchungen über die Pankreasverdauung wieder aufgenommen, welche ihn zur Reindarstellung des Fermentes der Bauchspeicheldrüse, von ihm Trypsin genannt, führten und über dessen Wirkung auf die Eiweißkörper näheren Aufschluß gaben. Für die ungeformten Fermente wählte er den neuen Namen Enzyme, um auch durch die Bezeichnung die fermentativ wirkenden chemischen Substanzen von den in gleicher Weise wirksamen niederen Organismen scharf zu trennen. Bald mußten aber diese Untersuchungen eine Weile zurücktreten, da die Entdeckung Bolls, daß die Netzhaut des Auges eine durch Licht ausbleichbare rote Färbung besitzt, welche im Leben fortwährend zersetzt und wieder erneuert wird, Kühne zu einer vier Jahre hindurch fortgesetzten Reihe von Untersuchungen Anlaß gab, welche so recht seine Meisterschaft in der experimentellen Forschung und seine Beherrschung der chemischen und physikalischen Hilfsmittel dartun. Er fand, daß die rote Färbung nicht, wie Boll anfangs annahm, eine Lebenseigenschaft der Netzhaut ist, sondern bei Abschluß des Lichtes nach

dem Tode ebenso wie im Leben erhalten bleibt. Er wies nach, daß sie nicht auf einem Interferenzvorgang beruht, sondern von einem roten Farbstoff, dem Sehpurpur herrührt, dessen schwierige Trennung von den damit durchtränkten Gewebselementen, den Stäbchen der Netzhaut, ihm gelungen ist; er zeigte, daß durch die Einwirkung des Lichtes auf den Sehpurpur den Photographien vergleichbare Bilder äußerer Gegenstände auf der Netzhaut zustande kommen, die trotz ihrer Vergänglichkeit sich objektiv demonstrieren lassen, die sogenannten Optogramme. Er hat damit für die photochemische Theorie der Lichtempfindung eine sichere Basis geschaffen. Seine Hypothese, daß die Zersetzungsprodukte des Sehpurpurs chemisch reizend auf die Endorgane des Sehnerven in der Netzhaut einwirken, macht es verständlich, wie das Licht eine Erregung des Sehnerven bewirken kann, obwohl dieser Nerv gegen die direkte Einwirkung des Lichtes vollkommen unempfindlich ist. Freilich stehen der Annahme dieser Hypothese noch gewisse Bedenken entgegen, weshalb Kühne selbst sie nicht als sicher erwiesen betrachtet hat. Nach Abschluß dieser Arbeiten wendete sich Kühne wieder der Untersuchung der durch das Trypsin erzeugten Spaltungsprodukte der Eiweißkörper zu. Die dabei erlangten Resultate sind, abgesehen von ihrer Wichtigkeit für die Lehre von der Verdauung, von besonderer Bedeutung für die schwierige Aufgabe der Zukunft, die Erforschung der chemischen Konstitution der Eiweißkörper, welche jetzt schon ernstlich in Angriff genommen wird. Zu diesen wissenschaftlichen Untersuchungen kam noch seit 1883 in Gemeinschaft mit C. v. Voit die Mitherausgabe der Zeitschrift für Biologie. In der letzten Zeit seines Lebens hat sich Kühne wieder mit der Kontraktilität des Protoplasmas beschäftigt und namentlich deren Abhängigkeit von der Gegenwart von Sauerstoff in sehr eingehender Weise studiert. So schließt sich das Ende seiner wissenschaftlichen Laufbahn harmonisch den fundamentalen Untersuchungen seiner Jugendzeit an. Die Weiterführung dieser Arbeit wurde unterbrochen durch eine schwere Erkrankung, deren erste Anfänge schon viele Jahre zurücklagen, ohne daß aber bis dahin seine Arbeitsfähigkeit dadurch wesentlich gestört worden war. Vergeblich suchte Kühne in milderem Klima Besserung; er starb, zu früh für die Wissenschaft, am 10. Juni 1900.

Zahlreiche Fragen hat Kühne zur Entscheidung gebracht, in anderen einen Fortschritt angebahnt, der auf lange Zeit hinaus für weitere Forschungen bestimmend sein wird. Erstaunlich ist die Menge einzelner Tatsachen und Erfahrungen, die er in seinen Arbeiten angehäuft hat,

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK Baden-Württemberg

und die als sicherer Besitzstand in die Wissenschaft übergegangen sind. Die Zuverlässigkeit seiner Beobachtungen und die Gewissenhaftigkeit seiner Untersuchung, auch in nebensächlichen Einzelnheiten, waren so groß, daß ihm Irrtümer in seiner langen wissenschaftlichen Laufbahn kaum vorgekommen sind. Seine Wahrheitsliebe war auch das Motiv, das ihn an Gegnern scharfe, zuweilen vernichtende Kritik üben ließ, wenn er sie auf unrichtigen Wegen fand, oder wenn sie berechtigten Ansprüchen zu nahetraten. Kühne war eine künstlerisch angelegte Natur; diese Anlage hat ihn aber nie dazu verführt, gewagten Spekulationen Raum zu geben oder aus den gefundenen Tatsachen mehr ableiten zu wollen, als wozu sie berechtigten. Sie war für ihn nur die Quelle, aus der er immer neue und unerschöpfliche Hilfsmittel herzuleiten vermochte zur Bewältigung der Aufgaben, welche er sich gesetzt hatte. Darum wird auch seinen Arbeiten über manche heute geltende Ansichten hinaus ein dauernder Wert verbleiben. Als Lehrer verstand es Kühne, seine Zuhörer durch lebhaften und inhaltreichen Vortrag zu fesseln und zu wissenschaftlichem Denken anzuregen. Er sprach schnell und brachte eine Menge von Tatsachen, so daß der Anfänger zuweilen Mühe hatte zu folgen. Um so mehr wurde derjenige, dem es um die Sache ernst war, für seine Aufmerksamkeit durch den Inhalt der sorgfältig ausgearbeiteten und durch zahlreiche Versuche erläuterten Vorlesungen belohnt. Im Laboratorium war Kühne unermüdlich, denen, welche tiefer in seine Wissenschaft eindringen wollten, die Wege dazu zu zeigen und zu ebnen. Kühne war ein Freund der Geselligkeit, dem es Bedürfnis war, den Inhalt seines reichen Geisteslebens anderen mitzuteilen. Von großer persönlicher Liebenswürdigkeit, bekundete er in seiner geistvollen Unterhaltung ebensowohl ein sicheres Urteil in Sachen der Wissenschaft, wie ein reges Interesse und Verständnis für alle bedeutenden Erscheinungen in Literatur und Kunst. Ein hervorragender Biologe, ein glänzender, an Erfolgen reicher akademischer Lehrer, ein warmherziger, für alles Große und Schöne begeisterter Mensch, so wird Kühne in der Erinnerung seiner Freunde fortleben. Die Wissenschaft, welche ihm so vieles verdankt, wird sein Andenken in Ehren halten.

Nekrologe: v. Uexküll, Münchener med. Wochenschr. 1900; C. v. Voit, Zeitschr. f. Biologie, 1900; F. Hofmeister, Berichte der deutschen chem. Gesellschaft, 1901.

Leber.