





# مقالات في تاريخ العلوم العربية

## المجلد الأول

تأليف

**Eliharad Wiedemann**

ترجمة

أ. د. عبد الله بن عبد الله حجازي

عمادة شؤون المكتبات - جامعة الملك سعود

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص. ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح) دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٣٨هـ (٢٠١٧م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

فيدمان، آيلهارد.

مقالات في تاريخ العلوم العربية / آيلهارد فيدمان؛ عبد الله بن عبد الله حجازي - الرياض، ١٤٣٧هـ.

٧٧١ص؛ ٢١سم × ٢٨سم

ردمك: ٩ - ٥١٦ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١- المقالات العربية ٢- العلوم - تاريخ أ. حجازي، عبد الله بن عبد الله (مترجم) ب. العنوان

١٤٣٧/٩٢٣٤

ديوي ٠٨١

رقم الإيداع: ١٤٣٧/٩٢٣٤

ردمك: ٩ - ٥١٦ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Aufsätze Zur Arabischen Wissenschafts- Geschichte

By: Eilhard Wiedemann

© Copyright By Georg Olms, Hildesheim, 1970

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦هـ المعقود بتاريخ ٢٩/٠٧/١٤٣٦هـ

الموافق ١٨/٠٥/٢٠١٥م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



## مقدمة المترجم

تعود قصتي مع آيل هارد فيدمان إلى صيفية سنة ١٣٩٠هـ (١٩٧٠م)، حيث كنت أفضي إجازتي في مدينة شتوتغارت في ألمانيا؛ وأثناء مروري على المكتبة التي لطالما وقفت أنظر في كتب الواجهة فيها، واشتري ما شاء الله أن أشتري؛ حينها فوجئت بتقديم المكتبة هدية لي، كانت مجلدين ضخمين يتضمنان مقالات باللغة الألمانية، في تاريخ العلوم الكونية عند العرب للأستاذ الدكتور الفيزيائي الألماني آيل هارد فيدمان (E. Wiedemann)، نهج فيها نهجاً متميزاً في نقل النصوص العربية العلمية الكونية المتناثرة في عشرات، بل مئات المخطوطات العربية، والكتب المطبوعة آنذاك إلى اللغة الألمانية. فهو لم يكتف بالنقل، بل كثيراً ما كان يُعلّق في الحاشية، وأيضاً يصيغ الأقوال المتعلقة بالفيزياء أو الهندسة صياغة رياضية: يجعلها قوانين ومعادلات تتفق والمفهوم في الوقت الحاضر، ناهيك عن تعليقاته المنصّفة. وحين كان يقف أمام حقيقة علمية، نسبت، في غفلة من العلماء، إلى أحد من الغربيين، كثيراً ما كان يؤكّد أصولها العربية المسلمة. وكثير من العلماء المستشرقين أقوال فيه لعلّ أبرزها شهادة الأستاذ الدكتور فؤاد سزكين ذو الباع الطويل في تاريخ التراث العربي إذ يقول فيه إنّه «عرض نتائج أبحاثه في تاريخ الفيزياء والتقنية والكيمياء وعلم الفلك في مجال الثقافة العربية الإسلامية في أكثر من مئتي مقالة، جدّ في كتابتها دون كلل، مرتكزاً

---

(١) ولد لأب فيزيائي وأم ابنة الكيميائي الشهير Mitscherlich؛ وذلك يوم ١/٨/١٩٥٢ وتوفي يوم ٧/١/١٩٢٨م. حصل على أسس اللغة العربية على يد فلاشر Fleischer. وقد نشر أول مقالة له سنة ١٨٧٦م بعنوان: مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية عند العرب. وبدءاً من سنة ١٩٠١م وجّه فيدمان نشاطه الشخصي، شبه الكامل إلى البحث، وإلى فحص العلوم الطبيعية الإسلامية - العربية في القرون الوسطى. لقد كانت بعض مقالاته ضخمة حقاً. بل كان يمحصّ المصادر العربية تمحيصاً منهجياً. هذا وقد نشرت المقتالتان رقم ٧٨ و٧٩ بعد وفاته. ولطالما استعان فيدمان، لدى بحثه في المصادر العربية، بمساعدة العلماء المتخصصين باللغة العربية وآدابها، ومن أهم هؤلاء جورج يعقوب ويوسف هل وسوتر وروسكا وغيرهم.

على معارفه المتينة ومعلوماته اللغوية الضرورية، منطلقاً من موضوعية في البحث تفوق المعتاد، وتقدير لمنجزات الشعوب الأخرى، وأتيح له أن يواصل عمله الذي لا يُقدَّر بثمن طيلة نصف قرن من الزمن».

تضمّن المجلّدان تسعاً وسبعين مقالة، وذلك من مجمل مقالاته التي زادت على مائتي مقالة، نشرها في مجالات محكمة، مع التعليق على بعض النقاط، وبخاصة النقاط التي ادّعى بعض علماء القرون الوسطى أنّها من إبداعهم. ولطالما صاغ كلام العلماء المسلمين بمعادلات رياضية وقوانين فيزيائية، حين اقتضى الأمر؛ وذلك ليستوعب القارئ الألماني ما أراده العالم المسلم. ومن حسن حظ فيدمان، بل من حسن حظنا به، أن توفّرت هذه المخطوطات في مكتبات بعض المدن الألمانية وفي مكتبات بلدان أخرى.

ومن حسن الطالع أن نشرت دار النشر Georg Olms سنة ١٩٧٠م المجلّدين الضخمين اللذين أشرت إليهما آنفاً. ثمّ نشر معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية في إطار جامعة فرانكفورت، سنة ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م) المقالات الباقية في ثلاثة مجلّدات؛ وذلك تحت إشراف الأستاذ الدكتور فؤاد سزكين مدير المعهد.

والحق، فقد كتب أناس كثيرون عن تاريخ التراث العربي، وكان في الغالب تراجم لبعض الشخصيات مع مقدّمات تشيد بإنجازات العرب والمسلمين، والإشارة إلى الأماكن التي تحوز على مخطوطات لهذا أو ذاك. وثمة فئة من المحققين الذين اشتغلوا بتحقيق كتاب أو مخطوط في موضوع ما. أمّا أن يقضي عالم فيزيائي اثنين وخمسين عاماً من عمره في تحري الإنجازات العلمية الكونية عند المسلمين، فيما توفّر له من مخطوطات في مكتبات ألمانيا وأحياناً فرنسا وهولندا وغيرها من البلدان، وينقلها إلى اللغة الألمانية؛ فما أعتقد أنّ أحداً فعل ذلك ولا جزءاً منه.

وباعتقادي أنّه لم يخدم التراث العلمي الكوني عند المسلمين أحد، حتى الآن، كما خدمه فيدمان. ولما كان لهذه المقالات من أهمية كبيرة في إظهار ما أنجزه العلماء المسلمون في شتى فروع العلوم الكونية، وأنّ الكثير من الآراء والنظريات والاكتشافات العلمية المنسوبة إلى علماء أوروبا، إنّها هي من إبداع وابتكار العلماء العرب (بل المسلمين)<sup>١</sup> ولأسباب أخرى كثيرة سيكتشفها القارئ الكريم، جعلتُ نصب عيني مشروع ترجمة وتحقيق وتدقيق مقالات فيدمان هذه.

وهنا لا بد أن أشير إلى بعض الملاحظات فيما يخص عملي في الترجمة:

١. وجدت عدداً من المخطوطات والكتب التي أخذ عنها فيدمان من سنة ١٨٧٦م وحتى سنة ١٩٢٨م، في مكتبة الملك سلمان بن عبد العزيز بجامعة الملك سعود، وقمت بمقابلة وتدقيق النص المترجم بالنص الأصلي ما استطعت. وقد وضعت بياناً بها وجدت في القائمة التالية.

(٢) مصطفى يعقوب عبد النبي: تحقيق التراث العلمي العربي، الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية القاهرة، عالم الكتب ع ٢، مج ١٤

٢. ما وجد ضمن قوسين ( )، سواء اسم فيدمان أو اسم المكتبة، فهذا يعني أن نص المصدر الذي أخذ عنه فيدمان، غير الذي جاء في المصدر المحقق الذي رجعت إليه في المكتبة.

٣. الحرف ج الذي جاء بين قوسين (ج) يعني جمع الكلمة العربية، معتمداً كثيراً على قاموس المنجد في اللغة والأعلام، طبعة ٢٩، سنة ١٤٠٧هـ / ١٩٨٧م وكثيراً ما نقلت عنه تفسيراً للألفاظ اللغوية الغريبة.

٤. وقد كفاني فولفديترش فيشر كتابة مقدمة للكتاب، وكذلك كفاني ه. زيهان كتابة مقدمة للمؤلف. وقمت بترجمة هاتين المقدمتين إلى اللغة العربية في مطلع الكتاب.

هذا وقد بدأت في نقل ما نشره فيدمان إلى اللغة العربية سنة ١٣٩٢هـ (١٩٧٢م) بإيعاز من أستاذاي الشيخ الجليل عبد الرحمن الباني، وكان ذلك في أوقات فراغي، إلا أنني انقطعت عنه بعد أن أنيط بي نقل سفر الأستاذ الدكتور فؤاد سزكين (خمسة مجلدات في تاريخ العلوم الكونية) لصالح جامعة الملك سعود.

وإني أتضرع إلى الله سبحانه وتعالى وأسأله جلّ وعلا أن يكرمني بالعمر ويديم عليّ نعمتي الإيثار والعافية لأنجز ما أطمح إليه؛ ذلك لأنني آليت على نفسي، بعون من الله وفضله، أن أقضي ما بقي لي من عمر في خدمة هذا التراث الجليل، مستعيناً بالله أولاً وقبل كل شيء، ثم بدعم من جامعة الملك سعود، التي أكرمني الله بالعمل فيها بمهنة التدريس نيفاً وأربعاً وثلاثين سنة، نقلت خلالها من اللغة الألمانية إلى اللغة العربية خمسة مجلدات في تاريخ التراث العربي لمؤلفها الأستاذ الدكتور فؤاد سزكين، الحائز على جائزة الملك فيصل.

لهذا فليس غريباً ولا عجباً أن يكون لجامعة الملك سعود حب عظيم ومنزلة كبيرة في قلبي، وهي التي قضيت فيها أحلى سني العمر وأمتعها في قاعات المحاضرات، التي كانت البستان لهذه النفس العاشقة للتربية والتوجيه والتدريس. إي والله كنت أحلق بالسعادة والابتهاج، كلما كانت عيناى تريان عيون جموع الشباب شاخصة نحوي تريد المزيد. وإني أسأل الله العليّ القدير أن تغدو هذه الجامعة، في القريب العاجل، من أكبر منارات العلم والمعرفة وأن تصبح في مصاف الجامعات المرموقة في العالم.

ولا يسعني في الختام إلا أن أحمد الله تعالى على ما مكّني من العمل، وأن أقدم خالص الشكر والامتنان لسعادة الأستاذ الدكتور عبدالعزيز الرويس وكيل جامعة الملك سعود الذي له الفضل بعد الله بالتعاقد مع الجامعة لإنجاز مشروع الترجمة، وكذلك الشكر العميق للأستاذ الدكتور سعود بن ليلى الرويلي عميد شؤون المكتبات للتعاون الوثيق الذي لمستته عنده، منذ أن تولّى العمادة. ولا أنسى أن أشكر الأخ الوفي الأستاذ محمد الروكان مدير الشؤون الإدارية في المكتبة.





## مقدمة الكتاب (كتبها فولفديتريش فيشر)

لقد اشتغل آيلهارد فيدمان (Eilhard Wiedemann) الفيزيائي الإرنلنغي (der Erlanger) في دراساته ومقالاته الكثيرة، اشتغل بتاريخ العلوم الطبيعية ووصف، بخاصة، الآراء والإنجازات العلمية الطبيعية في الحضارة العربية الإسلامية في القرون (العصور) الوسطى. وبفضل معرفته للغة العربية، وقدرته الشاملة في استيعاب كافة المجالات في المعارف الطبيعية، في استدلالات تفكير العلم الشرقي في القرون الوسطى، بفضل هذا، جمع وعرض (رسم) صورة شاملة للآراء الطبيعية هذه، في أكثر من مائتي مقالة استقاها من المراجع. ولكن بالأسف لم يتح لآيلهارد فيدمان أن يضع ملخصاً للعلوم الطبيعية في العصور الإسلامية العربية الوسطى؛ فآثاره، ما بين أخبار قصيرة إلى بحوث ضخمة، متناثرة في أكثر من مائتي مقالة ومجلة.

هذا ولم تكن ميول فيدمان على علاقة بالأمور الأدبية وتبعاتها ولا بالحوادث التاريخية، بقدر ما كانت على محتويات العلوم الطبيعية وعلى آراء العلماء المسلمين مباشرة. فقلماً تضمّنت مقالاته نظرية مُفسّرة، بل ملّخصات وترجمات لمؤلفات المراجع والتعليق عليها. وهكذا كان لمقالاته بحدّ ذاتها قيمة مرجعية حتى اليوم. فلا يمكن لعالم طبيعي أن يذلل نصوص البحث المعقّدة الفهم، إلّا إذا كان كـ فيدمان يملك ناصية المعرفة في اللغة العربية الأساسية.

وقد وجّه آيلهارد فيدمان اهتمامه بشكل خاص إلى الآلات وأجهزة القياس عند العلماء الطبيعيين من المسلمين - العرب. وقد وفّق فيدمان، رغم شحّة البيانات أن يعيد بناء وتركيب هذه الآلات وأن يركّب من جديد كثيراً منها؛ بحيث وفّق بما لم يوفّق غيره إلا بصعوبة، أن يطّلع على الناحية العملية التجريبية عند العلماء المسلمين. لقد كان آيلهارد فيدمان بالأصل فيزيائياً تجريبياً واكتسب شهرة في هذا المجال أيضاً. ولد فيدمان لأسرة (عائلة) كان البحث العلمي الطبيعي فيها عريقاً؛ فوالده غوستاف Gustav Wiedemann كان فيزيائياً، ومدرساً جامعياً في برلين، في أول الأمر؛ ولد الابن آيلهارد في الأول من آب (أغسطس) ١٨٥٢م، ومن ثمّ أستاذاً (بروفيسور) للفيزياء في بازل Basel وفي براون شفايغ Braunschweig، وفي كارل اسروه Karlsruhe ولايبتسغ

Leipzig. أمّا الأم السيدة كلارا Klara، المولودة مت شيرليش Mitscherlich فهي ابنة الكيميائي البرليني المشهور آيلهارد ميتشرليش Eilhard Mitscherlich.

لم تكن اهتمامات آيلهارد فيدمان وميوله إلى دراسة تاريخ العلوم الطبيعية، في أول الأمر، مركز نشاطه التعليمي والبحثي في العلوم الطبيعية؛ بل كانت له، كما قال هو نفسه: اشتغال في أوقات الفراغ. وفي الواقع بدأت هذه الاهتمامات إبان دراسته في لايبتيغ؛ حيث حصل على أسس معرفة اللغة العربية على يد فلايشر H. L. Fleischer، وهو من فطاحل المتخصصين باللغة العربية وآدابها.

وقد نشر آيلهارد فيدمان، بدءاً من سنة ١٨٧٦م، السنة التي حصل فيها في لايبتيغ على إجازة التدريس الجامعي، نشر أول مقالة له من "مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية عند العرب"؛ وذلك في مجلة الفيزياء والكيمياء الفصلية Annalen der Physik und Chemie ومن ثمّ تلتها مقالات كثيرة في هذا الموضوع، نشرها في مجلات شتى. ولم تتوقف دراساته في هذا المجال، حتى بعد أن عُيّن في جامعة دارمشتات Darmstadt سنة ١٨٨٦م، ومن ثمّ في إرلانغن Erlangen؛ في السنة نفسها؛ على الرغم من أن البحوث الفيزيائية التجريبية كان لها آنذ مكان الصدارة، وأن إدارة معهد البحوث الفيزيائية، لم تتح له إلاّ وقتاً ضئيلاً لميوله الشخصية.

هذا وقد ظهرت الإصدارات الأولى في تاريخ العلوم الطبيعية سنة ١٨٩١م وسنة ١٨٩٢م وذلك في محاضر جلسات الجمعية الفيزيائية الطبية في إرلانغن "Sitzungsberichten der physikalisch-medizinischen Sozietät zu Erlangen". وبدءاً من سنة ١٩٠١م تقريباً، وجه آيلهارد فيدمان نشاطه الشخصي، شبه الكامل، إلى البحث، وإلى فحص العلوم الطبيعية الإسلامية - العربية في القرون الوسطى. فكان يكتب سنوياً عدداً من المقالات، كان بعضها يُعدّ مقالات ضخمة حقاً، وقد ابتداءً بتمحيص منهجي للمصادر العربية. وأخذ ينشر، وباستمرار "مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية" نتائج دراساته الأساسية. لقد نشرت هذه المقالات، التي احتواها المجلدان الجديدان الراهنان، نشرت "في محاضر جلسات الجمعية الفيزيائية الطبية": نشرت المقالة الأولى، ولمّا لم تحمل عنوان السلسلة بعد، في سنة ١٩٠٢م، ونشرت الثانية، وقد حملت عنوان السلسلة، في سنة ١٩٠٤م إلاّ أنها لم تأخذ رقماً.

وقد بدأ آيلهارد فيدمان، اعتباراً من المقالة الثالثة، يعطي سلسلته "مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية" أرقاماً مسلسلّة، ويواصلها سنوياً حتى وفاته، يوم السابع من كانون أول عام ١٩٢٨م. ولقد نشرت المقالتان الأخيرتان رقم ٧٨ ورقم ٧٩ من تركته (أي بعد وفاته). علاوة على هاتين المقالتين من "مقالاته"، فقد نشر آيلهارد فيدمان مقالات أخرى كثيرة خلال السنوات الممتدة من ١٩٠٦م إلى ١٩٢٧م؛ وذلك في أماكن أخرى. ولقد أعدّ H. J. Seemann فهرساً لمقالات آيلهارد فيدمان في تاريخ العلوم الطبيعية في مجلة "إيزيس" Isis في سنتها الرابعة عشر (١٩٣٠م).

ولطالما طلب آيلهارد فيدمان، لدى بحثه للمصادر العربية، مساعدة العلماء اللغويين المتخصصين باللغة العربية. فثمة مراسلات مديدة ربطته بكثير من أهل الاختصاص باللغة العربية وآدابها. وبالطبع فقد كان التعاون الأوثق بينه وبين ممثلي الاستشراق في إرلانغن: الأستاذ الدكتور جيورج يعقوب Georg Jacob، وفيما بعد بالأستاذ الدكتور يوسف هـلّ Joseph Hell. وفي السنوات، التي ازداد توجهه أكثر فأكثر إلى موضوع البحث هذا، قام باتصال نشط بعلماء آخرين، كانوا يعملون في المجال نفسه؛ من هؤلاء هـ. سوتر H. Suter في زيورخ Zürich و ي. روسكا J. Ruska في برلين. فالعالمان هذان اشتركا مع آيلهارد فيدمان في تأليف جزء من "مقالات". وفي السنوات الأخيرة من عمله في المعهد الفيزيائي في جامعة إرلانغن، وقبل تقاعده سنة ١٩٢٦م، استطاع أن يُرغّب تلاميذه بالبحث العلمي التاريخي. من هؤلاء التلاميذ، وعلى الأخص، ف. هاووزر F. Hauser و ي. فرانك J. Frank و ي. فورشميدت J. Würschmidt و ك. كول K. Kohl و ت. مِتْلِبِرْغِر Th. Mittelberger و ح. ي. زمان H. J. Seemann، بعضهم اشترك في "مقالات" مع آيلهارد فيدمان وبعضهم كتب بمفرده في "مقالات".

لكن أعمال آيلهارد فيدمان، وهي استدلال شامل للمصادر العربية في تاريخ العلوم الطبيعية، لم تجد ما تستحقه من البحث العلمي التاريخي، ولم تجد أيضاً من يستمر عليها في الدراسات العربية ولا من يواصلها؛ ذلك لأنها افتقرت إلى جمع منهجي، ولأنها كانت متناثرة هنا وهناك، وغالباً ما كانت بعيدة منعزلة غير ميسرة، يصعب أن تحيطها نظرة شاملة. فضلاً عن ذلك فقد خلت من فهرس كان يمكن أن يستفاد منها في استخراج ما جمعت من مادة هائلة.

وحرّي أن يُرْحَب بخطة الناشر، مشكوراً، في طبع كتابات آيلهارد فيدمان مجتمعة من جديد. فثمة إمكانية أن تنشر، ولأول مرة، أعمال فيدمان مجتمعة وبفهارس مكتملة. بادئ ذي بدء ستقدّم المقالات التي نشرت في محاضر جلسات الجمعية الفيزيائية الطبية في إرلانغن "Sitzungsberichten der physikalisch-medizinischen Sozietät zu Erlangen" في مجلدين؛ تشكّل بداية المقالات المسلسلة "مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية" وستليها المقالات الثلاث الأخرى، التي نشرت خارج نطاق الـ "مقالات" وفي الموضوع نفسه؛ وذلك في السنوات ١٨٩١م و ١٨٩٢م و ١٩٠٤م و ١٩٢٧م. هذا ويتضمّن المجلد الثاني، علاوة على ذلك، فهرس ما في المجلدين. وقد حُطّط، كذلك، أن يتبع المجلدين هذين، في المستقبل، مجلّدتان أخرى تشمل الأهم من مقالات آيلهارد فيدمان، التي نشرت في مواضع أخرى.



## قائمة المراجع من مكتبة الملك سلمان بن عبد العزيز

القائمة التالية هي قائمة المخطوطات والكتب التي أخذ عنها فيدمان (من سنة ١٨٧٦م وحتى سنة ١٩٢٨م) ووجدتها (المترجم) في مكتبة الملك سلمان بن عبد العزيز بجامعة الملك سعود:

رقم التصنيف	اسم المؤلف والمحقق وسنة التحقيق أو النشر	اسم المرجع ورقم المقالة التي اقتبس فيها	
٠٣١ ن ش	شهاب الدين أحمد عبد الوهّاب النويري السفر الحادي عشر، القاهرة مطبعة دار الكتب المصرية سنة ١٩٣٥م، صححه أحمد الزين	نهاية الأرب في فنون الأدب المقالة ٤٩	١
٥٣٠ خ ع م	عبد الحمن الخازني، مولى العميد الماضي أبي الحسن علي بن محمّد الخازن الطبعة الأولى بمطبعة دائرة المعارف العثمانية بحيدرآباد الدكن سنة ١٣٥٩هـ	كتاب ميزان الحكمة المقالة ٤٨ ومقالة سابقة	٢
٦١٥,٥ ج ح ت	يحيى بن عيسى بن علي ابن جزلة البغدادي، المتوفى سنة ٤٧٣هـ (١١٠٠م)، الدار الثقافية للنشر. القاهرة ١٤٢٨هـ، ٢٠٠٧م	كتاب الأبدان بتدبير الإنسان ٤٩، دراسة وتحقيق سالم مجيد الشّاع	٣
٥٧٤ ق ح ع	زكريّا بن محمّد بن محمود القزويني (٦٠٠-٦٨٢هـ) دار الآفاق الجديدة، بيروت ط ٣ سنة ١٩٧٨م	عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات ٤٩ ومقالات قبلها	٤
٥٩٠ د ك ح	لكمال الدّين محمّد بن موسى الدّميري (جزءان) (٧٤٢-٨٠٨هـ) شركة مكتبة ومطبعة، مصطفى الباي الحلبي بمصر، الطبعة الخامسة ١٣٩٨هـ/١٩٧٨م	حياة الحيوان الكبرى ٤٩ ومقالات قبلها	٥

٦	تقويم البلدان ٤٩ ومقالة أو أكثر فيما مضى	عماد الدين إسماعيل بن محمد بن عمر المعروف بأبي الفداء صاحب حماه المتوفى سنة ٧٣٢هـ، أعادت طبعه بالأفست مكتبة المثني لصاحبها قاسم محمد رجب (لم يذكر متى طبع)	٩١٠,٣ ق ع ت
٧	منهاج الدكان في تركيب الأدوية النافعة للأبدان مقالة ٤٩	تأليف أفلاطون زمانه ورئيس أوانه أبي المنى ابن أبي نصر العطار الإسرائيلي الهاروني من علماء القرن السابع الهجري، التزام سعيد علي الخصوصي صاحب المطبعة والمكتبة السعيدية طبعة ١٣٣٠هـ	٦١٥ ع م
٨	جامع الغرض في حفظ الصحة ودفع المرض مقالة ٥٠	أمين الدولة أبي الفرج ابن القف الكركي، تحقيق الدكتور سامي حمارنة عمان ١٤٠٩هـ/ ١٩٨٩م	٦١٤ قاج
٩	مروج الذهب ومعادن الجوهر مقالة ٥١ ومقالات سابقة	أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي. طبعة منقحة ومصححة. اعتنى بها الدكتور يوسف البقاعي، دار إحياء التراث العربي بيروت ١٤٣٢هـ/ ٢٠١١م	٩٥٣ م ع م
١٠	التنبيه والإشراف مقالة ٦٤ ومقالات سابقة	أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي. دار صادر طبعة مصورة عن طبعة مدينة ليدن ١٨٩٣م	٩٥٣ م ج م
١١	معجم البلدان مقالة ٥١ ومقالات أخرى سابقة	للشيخ الإمام شهاب الدين أبي عبد الله ياقوت بن عبد الله الحموي الرومي البغدادي، دار بيروت، دار صادر، بيروت ١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م. وقعت على طبعة جديدة محققة في دار الكتب العلمية سنة ١٩٧١م	٩١٠,٣ ي ش م
١٢	تفسير البيضاوي المسمى أنوار التنزيل وأسرار التأويل، المقالة ٥١ ص ١٢ حاشية رقم ٥	ناصر الدين أبو سعيد عبد الله بن عمر بن محمد الشيرازي البيضاوي المتوفى ٧٩١هـ، دار الكتب العلمية، بيروت ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م	٢١٢ ب ن ت
١٣	فقه اللغة وأسرار العربية، المقالة ٥١ ص ١٢ ومقالة سابقة	الإمام أبو منصور عبد الملك بن محمد بن إسماعيل الثعالبي المتوفى سنة ٤٣٠هـ منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت (بون تاريخ)	٤١٢ ث م ق
١٤	شفاء الغليل فيما في كلام العرب	للعالم العلامة شيخ الإسلام وقاضي القضاة شهاب الدين	ج ش ش

٤١٢	أحمد الخفاجي المصري ٩٧٧-١٠٦٩هـ. تصحيح وتعليق ومراجعة محمد عبد المنعم خفاجي القاهرة ١٣٧١هـ/ ١٩٥٢م	من الدخيل المقالة ٥١ ص ١٥، الحاشية
١١٩١٠ م	لأبي إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي الإصطخري المعروف بالكرخي طبع في مدينة ليدن بمطبعة بريل سنة ١٩٢٧م	١٥ كتاب مسالك الممالك، مقالة رقم ٥١ ص ١٦، حاشية وقد استفيد منه في مقالات سابقة
٩١٥، ٣ م ش ا	شمس الدين أبي عبد الله محمد بن أحمد بن أبي بكر البناء الشامي المقدسي المعروف بالبشاري طبع في مدينة ليدن بمطبعة بريل سنة ١٩٦٧م	١٦ كتاب أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، مقالة رقم ٥١ ص ١٦، حاشية وقد استفيد منه في مقالات سابقة
٨١٠، ٨ م غ ع م	تأليف الشيخ الأديب والفاضل الأريب علاء الدين علي بن عبد الله البهائي الغزولي ...-٨١٥هـ = ...-١٤١٢م، طبعة ١٤١٩هـ/ ٢٠٠٠م، الناشر مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة	١٧ مطالع البدور في منازل السرور مقالة ٥١ ص ٢٠ حاشية
٨١١، ٢ م ر خ د	شرحه وقدم له عبد أ. علي مهنا دار الكتب العلمية، بيروت ١٤٠٦هـ/ ١٩٨٦م	١٨ شرح ديوان عمر بن أبي ربيعة المقالة ٥٢، ص ٢٦
٩٢٠ م م ق	ذخائر العرب المعارف لابن قتيبة أبي محمد عبد الله بن مسلم ٢١٣-٢٧٦هـ/ ٨٢٨-٨٨٩ حقه وقدم له دكتور ثروت عكاشة الطبعة الثانية منقحة على ما يبدو سنة ١٩٦٩م دار المعارف بمصر	١٩ المعارف لابن قتيبة المقالة ٥٢، ص ٢٦
٨١٨ م م ح	نشره وعلّق عليه Adam Mez، Heidelberg 1902، طبع بالأوفست مكتبة المثني ببغداد	٢٠ حكاية أبي القاسم البغدادي المقالة ٥٢ ص ٢٨
٩١٠، ٤ م ب ش ر	المساة تحفة النظّار في غرائب الأمصار شرحه وكتب حواشيه طلال حرب منشورات دار الكتب العلمية بيروت ١٤٢٣هـ/ ٢٠٠٢م	٢١ رحلة ابن بطوطة المقالة ٥٢ وغيرها ٢٨ ص استفدت منها في مقالات سابقة

٤١٣ ت ك م	معجم من عدد من المجلدات تأليف رينهارت دوزي الدار العربية للموسوعات ترجمة د. محمد سليم النعيمي مراجعة: جمال الخياط ١٩٩٧م	تكملة المعاجم العربية المقالة ٥٢ ص ٢٧ وفي مقالات سابقة	٢٢
٩١٥,٣ ح م ص	لأبي محمد الحسن بن أحمد بن يعقوب بن يوسف بن داود الهمداني قام بنشره وعمل فهارسه والتعليق عليه David Heinrich Müller, Amsterdam, 1968	كتاب صفة جزيرة العرب مقالة ٥٢، ص ٢٩، وفي مقالة سابقة	٢٣
٤١٣ ل س ع	للإمام العلامة أبي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور الإفريقي المصري دار صادر بيروت، الطبعة الثالثة ٢٠٠٤م	لسان العرب مقالة ٢٥، ص ٣٠ واستخدم في مقالات أخرى	٢٤
٥٨١ د ح ن	لأبي حنيفة أحمد داود بن ونند الدينوري، المتوفى سنة ٢٨٢هـ، اعتنى بجمعها محمد حميد الله بيت الحكمة - كراتشي - باكستان ١٤١٣هـ/١٩٩٣م.	كتاب النبات مقالة ٥٢، ص ٢٩ واستخدم سابقاً في مقالات أخرى	٢٥
٤١٣ م خ ص	تأليف أبي الحسن علي بن إسماعيل النحوي اللغوي الأندلسي المعروف بابن سيده المتوفى سنة ٤٥٨هـ دار الكتب العلمية بيروت	المختص	٢٦
١٨٨ ا ص ر	دار بيروت، دار صادر ١٣٧٦هـ / ١٩٥٧م	رسائل إخوان الصفاء وخلائن الوفاء مقالة ٥٣، ص ٤٤-٤٥ واستخدمت سابقاً	٢٧
٩١٠ ب م	تأليف أبو بكر أحمد بن إبراهيم الهمداني المعروف بابن الفقيه طبع في مدينة ليدن المحروسة بمطابع بريل سنة ١٣٠٢هـ/١٨٨٥م تحرير M. J. De Goeje	مختصر كتاب البلدان	٢٨
٦١٥ ب ض ج	تأليف ضياء الدين عبد الله بن أحمد الأندلسي المعروف بابن البيطار أربع مجلدات	الجامع لمفردات الأدوية والأغذية	٢٩



٩١٠, ٤ ق ع آ	تصنيف الإمام العالم زكريّا بن محمّد بن محمود القزويني دار صادر بيروت	آثار البلاد وأخبار العباد	٣٠
٨١٢ أ ل	الدار النموذجية للطباعة والنشر صيدا - بيروت ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٤م	ألف ليلة وليلة ٤ أجزاء	٣١
٨١٠, ٨ م ج أ	إعداد لويس شيخو الطبعة الثالثة ١٩٨٣م	مجاني الأدب في حدائق العرب	٣٢
٨١٧, ٤ و ط م	تأليف أبي الطيب محمّد بن أحمد بن إسحاق بن يحيى الوشاء شرحه وقدم له عبد الأمير علي مهنا دار الفكر اللبناني بيروت ١٩٩٠م	الموشى أو الظرف والظرفاء	٣٣
٥٤١ ث م ل	تأليف الثعالبي أبي منصور عبد الملك بن محمّد بن إسماعيل ٣٥٠-٤٢٩هـ، تحقيق إبراهيم الأبياري وحسن كامل الصيرفي، دار إحياء الكتب العربية عيسى البابي الحلبي وشركاه	لطائف المعارف	٣٤
٩١٦, ٢ ع م أ	تأليف عبد اللطيف البغدادي ٥٥٧-٦٢٩هـ، تحقيق المحامي أحمد غسان سبانو، دار قتيبة / دمشق، ١٤٠٤هـ / ١٩٨٤م	كتاب الإفادة والاعتبار	٣٥
٨١٠ ف غ أ	تأليف أبي الفرج الأصفهاني، تحقيق عبد الستار أحمد فراج، الناشر دار الثقافة ببيروت، ١٣٧٩هـ / ١٩٦٠م-	كتاب الأغاني	٣٦
٨١١, ٢ ج ج د	شرح د. يوسف عيد دار الجليل - بيروت ١٤١٣هـ / ١٩٩٢م	ديوان جرير (ص ٥٩) بيت من الشعر في مقالة ٥٥، ص ٤١٠ (فيدمان)	٣٧
٨١١ ق م ش	تأليف أبي محمّد عبد الله بن مسلم بن قتيبة، الجزء الأوّل، دار الثقافة بيروت- لبنان، ١٤٠٠هـ / ١٩٨٠م	الشعر والشعراء	٣٨
٩١٠	تأليف أبي بكر أحمد بن محمّد الهمداني المعروف بابن الفقيه	مختصر كتاب البلدان	٣٩

ف ب م	طبع في مدينة ليدن بمطبعة بريل سنة ١٣٠٢هـ / ١٨٨٥م		
٩١٦, ٢ م ت م	تأليف الشيخ الإمام تقي الدين أحمد بن علي بن عبد القادر بن محمد المعروف بالمقريري، منشورات دار إحياء العلوم، طبع بمطبعة الساحل الجنوبي - الشياح لبنان، طبع سنة ١٩٥٩م	الخطط المقريرية	٤٠
١٨٩ س ش ت	للشيخ ابن سينا، تحقيق وتقديم د. حسن عاصي، دار قابس، الطبعة الأولى ١٤٠٤هـ / ١٩٨٦م	تسع رسائل في الحكمة والطبيعيّات	٤١
٠١١ ح م ك	للعالم الفاضل الأديب والمؤرخ الأريب مصطفى بن عبد الله الشهير بـ حاجي خليفة يطلب من مكتبة الجعفري التبريزي بطهران، الطبعة الثالثة، ١٣٨٧هـ / ١٩٦٧م	كتاب كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون	٤٢
٥٢٠, ١ ب ر ت	تصنيف أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني المكتوب في غزنة سنة ٤٢٠هـ / ١٠٢٩م	كتاب التفهيم لأوائل صناعة التنجيم	٤٣
٥٢٠, ١ ب ر ا	تأليف أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني الخوارزمي المتوفى سنة ٤٤٠هـ	الأثار الباقية عن القرون الخالية	٤٤
٩٢٠ ب ظ ت	تأليف ظهير الدين البيهقي، عني بنشره وتحقيقه محمد كرد علي، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، مطبعة الترقّي بدمشق، ١٣٦٥هـ / ١٩٤٦م	تاريخ حكماء الإسلام	٤٥
٩٢٨, ١ ي ي ٩٢٨, ١ ي ع ي ٩٢٨ ي ش م	تأليف ياقوت الحموي	معجم الأدباء	٤٦
٢١٦, ٩ ب م ن	لابن البسام المحتسب حقه وعلّق عليه حسام الدين السامرائي	نهاية الرتبة في طلب الحسبة	٤٧

٩٢١	لقدوة المؤرخين شمس الدين محمد بن محمود الشهرزوري المتوفى بعد سنة ٦٨٧هـ / ١٢٨٨م، اعتنى بتصحيحه والتعليق عليه السيد خورشيد أحمد - ايم - آي. مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية بحيدر آباد الدكن - الهند	نزهة الأرواح وروضة الأفراح في تاريخ الحكماء والفلاسفة المقالة ٦٤	٤٨
٩٢٢	لتاج الدين أبي نصر عبد الوهاب بن علي بن عبد الكافي السبكي ٧٢٧-٧٧١هـ، تحقيق: محمود محمد الطناجي وعبد الفتاح محمد الحلو، م٧، ص ٢٩٣-٢٩٤، ط١، عيسى البابي الحلبي وشركاه	طبقات الشافعية الكبرى المقالة السبعون في نهايتها	٤٩
٩٢٨	للمؤرخ الإيراني الكبير غياث الدين خوانمير، تأليف وترجمة الدكتور حربي أمين سليمان، تقديم فؤاد عبد المعطي الصياد، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٠م	دستور الوزراء المقالة السبعون في نهايتها	٥٠
٥٢٠، ١	الشيخ أبي علي المرزوقي الأصفهاني، فرغ من تأليفه سنة ٤٥٣هـ جزءان في مجلد واحد، استفدت من م٢، ص ٩، ١٠، ١١	كتاب الأزمنة والأمكنة، المقالة الرابعة والسبعون	٥١
٨١١، ١	دار بيروت للطباعة والنشر بيروت، ١٣٩٩هـ / ١٩٧٩م	ديوان زهير بن أبي سلمى، المقالة الخامسة والسبعون، ص ٣٧	٥٢
٨١١، ٢	صنعة الإمام أبي سعيد الحسن بن الحسين بن عبد الله السكري، شرح وتحقيق أطوان القوّال، دار الفكر العربي بيروت، طبعة أولى سنة ٢٠٠٣م	شرح ديوان كعب بن زهير، المقالة الخامسة والسبعون، ص ٣٧	٥٣
٨١١، ٢	دار صادر، دار بيروت، بيروت، ١٣٨٥هـ / ١٩٦٦م، مجلدان	ديوان الفرزدق، المقالة الخامسة والسبعون، ص ٣٧	٥٤
٨١١، ٢	دراسة وتحقيق الدكتور سامي مكّي العاني، عالم الكتب، الطبعة الثانية، ١٤١٧هـ / ١٩٩٧	شرح ديوان كعب بن مالك الأنصاري، المقالة الخامسة والسبعون، ص ٣٧	٥٥
٨١١، ٢	دار صادر، بيروت، الطبعة الأولى سنة ١٩٩٦م	ديوان عروة بن أدبينة، المقالة	٥٦

اع د		الرابعة والسبعون، ص ٣٨	
٨١١, ٥ هـ ح د	تأليف أبي الهلال بن عبد الله العسكري، المتوفى بعد سنة ٣٩٥هـ حقيقه وعلق عليه وصنع فهارسه الدكتور النبوي عبد الواحد شعلان مؤسسة العلياء - القاهرة، ١٤٢٩هـ / ٢٠٠٨م	ديوان المعاني، المقالة الرابعة والسبعون، ص ٣٩، في الديوان ٦٨٠، ٢م	٥٧
٨١١ ق م ش	تأليف أبي محمد عبد الله بن مسلم بن قتيبة، ٢١٣ - ٢٧٦ هـ، نشر وتوزيع دار الثقافة بيروت، ١٤٠٠هـ / ١٩٨٠م	الشعر والشعراء، المقالة الرابعة والسبعون، ص ٣٩، في الكتاب ٦٨٠، ١م	٥٨
٨١١, ٢ اع د	الدكتور خليل إبراهيم أبو ذياب، دار القلم، المنار، دمشق، بيروت، ١٤٠٧هـ / ١٩٨٧م	النابعة الجعدي، المقالة الرابعة والسبعون، ص ٣٩، في الكتاب ٣٧٤ ص	٥٩
٨١٠, ٨ ر ح م	محاضرات الأدباء ومحاورات الشعراء والبُلغاء، اعتنى به ووضع حواشيه الدكتور سجع الجبيلي، دار الكتب العلمية، بيروت - لبنان، ١٤٣٠هـ / ٢٠٠٩م	الراغب الأصفهاني المتوفى سنة ٥٠٢هـ، المقالة الرابعة والسبعون، ص ٤٠، في الكتاب ٤م، ص ٢٠٦ وما بعدها	٦٠
٩٢٠ ك ص ف	تأليف محمد بن شاعر الكتبي، تحقيق الدكتور إحسان عباس، دار صادر بيروت، سنة ١٣٩٤هـ / ١٩٧٤م	فوات الوفيات، المقالة الخامسة والسبعون، ص ٣م، ٢٤٦-٢٥٢	٦١
٩٢٠ ص خ و	تأليف صلاح الدين خليل بن أيبك الصفدي، يطلب من دار الكتب العلمية بيروت، ١٤٣١هـ / ٢٠١٠م	كتاب الوافي بالوفيات، المقالة التاسعة والسبعون، ١٦م، ص ٢٦٤-٢٦٧	٦٢

## سيرة المؤلف آيلهارد فيدمان (كتبها هـ زيمان)

آيلهارد فيدمان

**Eilhard Wiedemann**

ولد ١ آب/ أغسطس ١٨٥٢م، توفي ٧ كانون ثان ١٩٢٨م

لقد كان من النادر جداً أن اجتمعت في شخصية صافية، من الجنس البشري، موهبة خلّاقة وثقافة غير عادية. إنّ عواقب الموهبة والثقافة المبدعتين مع المنطق الداخلي السليم - غالباً لا يُؤبه له ظاهرياً - تظهر في واجهة عصر فكري ما، وتكون قيمتها مستقلة عمّا إذا كان الاسم، المرتبطة به، ذا صلة، بوجه خاص، بإنجاز فردي مثمر أو اكتشاف مجد. لتكن السطور الآتية، ضمن هذه الفكرة، مخصصة في ذكرى آيلهارد فيدمان.

لقد ولد آيلهارد فيدمان في أسرة علماء ورثته نبوغها ومستواها العقلي بطريقة موفّقة نادرة. فقد ولد في برلين الأوّل من آب (أغسطس) ١٨٥٢م، ولد ابناً لـ غوستاف فيدمان Gustav Wiedemann، مدرس الفيزياء في الجامعة آنذاك. والأب هذا يعد واحداً من أبرز فيزيائيي القرن التاسع عشر، وزوجته كلارا Klara، المولودة مت شيرليش Mitscherlich، ابنة الكيميائي البرليني المكتشف المشهور لظاهرة تماثل البلورات بالشكل.

التحق الشاب الصغير آيلهارد بالمدرسة الثانوية في بازل Basel ثمّ في براونشفايغ Braunschweig، ثمّ في كارلسروه Karlsruhe، حيث تقلّد الوالد مرتبة الأستاذية في الفيزياء. لقد أتمّ آيلهارد دراسة امتحانات الثانوية في كارلسروه بنجاح فائق. ثمّ درس الرياضيات والفيزياء والكيمياء في جامعة هايدلبرغ Heidelberg، وكان أساتذته (معلّموه) كل من هلم هولتس Helmholtz وبنزن Bunsen وكُنغسبرغر Königsberger وبشكل خاص كيرخ (ش) هوف Kirchhoff وأنهى فيدمان الدراسة الجامعية في لايبتيغ Leipzig حيث توفي والده أثناء ذلك. وفي لايبتيغ Leibzig مُنح شهادة الدكتوراه سنة ١٨٥٢م في رسالة بدأها في هايدلبرغ بعنوان: في استقطاب الضوء الإهليلجي وعلاقته بألوان سطوح (وجوه) الأجسام Über die elliptische Polarisation des Lichtes und ihre Beziehungen zu den Oberflächenfarben der Körper أعقبها بإجازة التدريس الجامعي Habilitation في جامعة لايبتيغ سنة ١٨٧٦م.

ما لبث أن حصل الباحث الشاب، بعد سنتين، على لقب أستاذ مساعد (مشارك)؛ ذلك لأنه امتاز بسلسلة من البحوث الجديرة بالذكر. وفي عيد الفصح سنة ١٨٨٦م عُيِّن أستاذاً ذا كرسي في جامعة دارمشتات Darmstadt سنة ١٨٨٦م، وفي خريف السنة ذاتها عُيِّن في إرلانغن Erlangen؛ حيث عمل في الوقت نفسه مديراً للمعهد الفيزيائي على امتداد ٤٠ سنة وحتى أحيل إلى التقاعد في عيد فصح سنة ١٩٢٦م.

ولقد أظهر فيدمان خلال مدته في إرلانغن Erlangen نشاطاً مثمراً (مباركاً) جداً؛ وساهم بأعماله التجريبية المتميزة، ذات القيمة الدائمة، تلك الأعمال التي أجرى الجزء الأعظم منها مع مساعديه (وبخاصة H. Ebert و G. C. Wehnelt و Schmidt)، ساهم في تطوير الفيزياء حتى منقلب القرن. كذلك، وبعد أن ترك فيدمان أعماله الفيزيائية، نُشر عن معهد الفيزياء في إرلانغن، حتى آخر لحظة، دراسات فيزيائية قيّمة، كانت في جزء كبير منها بإيعاز من فيدمان. وقد قدر أهمية هذه الأعمال أحد تلاميذ فيدمان القدامى، وهو الأستاذ الدكتور G. C. Schmidt في Münster من مقاطعة Westfalen؛ وذلك لدى نعيه لـ فيدمان في (العدد السنوي التاسع والعشرون (١٩٢٨م) من مجلة، *Physikalische Zeitschrift* ص ١٨٥). ولا أبيح لنفسي أن أضيف إلى كلماته كلمات أخرى، فكلماته تنبثق عن قلم رجل تعاون مع فيدمان سنوات طوال ويعرف عن كثر تطور الفيزياء خلال العقدين الأخيرين.

ولم تستنفد أفضال فيدمان على الفيزياء ولا أعماله بعد؛ فبناء على إيعازه سنة ١٨٧٧م تأسست *ملحقات لحوليات الفيزياء "Beiblätter zu den Annalen der Physik"*. لقد كان على هذه الملحقات أن تعيد نشر، في تقارير مختصرة، المحتوى الجوهرى لكل الدراسات الأجنبية والدراسات المحلية صعبة المنال.

هذا وقد أصدر الملحقات وحررها كل من غوستاف (الأب) وآيلهارد (الابن) فيدمان لمدة ٢٤ عاماً. ومن ثم انتقلت الملحقات وكذلك *الحوليات* ذاتها، التي ساهم آيلهارد في تحريرها بدءاً من ١٨٩٣م، انتقلت، بعد وفاة الأب إلى أياد أخرى.

ومما ينبغي ذكره أيضاً أنّ فيدمان كان الناشر للمجموع "العلم" Die Wissenschaft، الذي كان يصدر في دار النشر Verlag Vieweg في (مدينة) Braunschweig.

ولقد اهتم فيدمان أثناء المدة، التي كان نشاطه فيها مندمجاً بالكامل تقريباً بالبحوث الفيزيائية، اهتم بتاريخ العلوم الطبيعية، وبخاصة إبان العصر العربي؛ إذ بدأ ينشر ابتداء من سنة ١٨٧٦م أخباراً قصيرة. ولقد دفعته خيبة الأمل الشخصية، التي كانت بسبب عدم الاعتراف، حتى ذلك الحين، بأفضاله الجليلة، بلا شك، على الفيزياء وكذلك بسبب صحته الضعيفة، دفعاه إلى أن يتخلى، في منقلب القرن، عن أعماله التجريبية، متوجهاً بالتدريج إلى البحث التاريخي بالكامل.

تبيّن نظرة في فهرس أعماله التاريخية إلى أيّ مدى زادت زيادة لافتة كمية إنتاجه في هذا المجال؛ وذلك من نحو سنة ١٩٠٦ م. وقليلًا ما وجد فيدمان، في أوساط زملائه، تفهّمًا للبحوث التاريخية. وما على المرء إلا أن يتخيّل التناقض الشكلي تجاه الواجبات، التي ألقيت على كاهله في وضعه ممثلاً للفيزياء التجريبية ومديرًا لمعهد حُدّد للأعمال الفيزيائية فحسب. ومهما يكن من أمر فإنّ مثل هذه الاعتراضات بمقتضى الحرفية أو التقليل من التقدير، ينبغي أن تُحرَس مقابل قيم لا تقدّر بثمن تضمنتها دراسات فيدمان التاريخية. زد على ذلك أنّ الشروط اللازمة لمثل هذه الدراسات: موهبة لغوية غير عادية مقرونة بمعارف علمية طبيعية متعدّدة الجوانب، يندر أن تجتمع بإنسان من الناس. لهذا كان فيدمان حظًا للعلوم أن استخدم هذه الإمكانيات، التي توفّرت له على مثال فريد، استخدمها في الموضوع الصحيح. وما من شك أنّ فيزيائياً، أثبت أنّه عالم تجريبي من الطراز الأول، يلقي بثقله على تاريخ هذا وعلى بقية العلوم الطبيعية، فيزيائياً من هذا الطراز لجدير أن يقدر في المستقبل أكثر ممّا يقدر به اليوم.

ولما كان التطور الهائل للعلوم، في وقتنا الراهن، قد أحدث في هذه العلوم تشتتاً حاداً وجعلها فروعاً متنوّعة؛ فإنّه من الخطر أن تغدو خطوط التطور الفكرية العظيمة أكثر غموضاً باضطراد. إلا أنّ تاريخ العلوم يوجّه الانتباه مرة أخرى إلى وجهات نظر شاملة واسعة، ولهذا كانت دراسة تاريخ العلوم، في الوقت الراهن، أكثر إلحاحاً. وهكذا يتصدّر آيلهارد فيدمان دائماً سلسلة الرجال، الذين عملوا في هذا الفكر من العلوم.

ولقد جمع آيلهارد فيدمان، بجهدٍ جدير بالإعجاب، عن المخطوطات العربية معارف العرب العلمية الطبيعية. ففي مقالاته المشهورة "مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية" لوحدها، التي كان ينشر فيها، على الدوام، نتائج دراساته، في هذه المقالات يجد المرء فيها ثروة هائلة لمادة تاريخية. ثمّ تناول فيما بعد مسائل منفردة مختصرة، أذكر منها، على وجه الخصوص، كتابه، الذي أصدره بالاشتراك مع F. Hauser (بعنوان): "في الساعات في نطاق الحضارة الإسلامية" "Ueber die Uhren im Bereich der islamischer Kultur". واشتغل، كذلك، وبالتفصيل آلات العرب الفلكية؛ وقد ظهرت في ذلك دراسات تفصيلية، بعضها تعود إليه بمفرده وبعضها تعود إلى العاملين معه. ولكي تصل نتائج الدراسات الكبرى إلى وسط آخر أيضاً، دفعه ذلك إلى إصدار "مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية والطب" (دار نشر M. Mencke، إرلانغن). وممّا يؤسف له أنّ استمرار صدورها تزعزع بعد موته. ومن مساعديه الذين اشتركوا في الدراسات التاريخية، منهم من اشترك مع فيدمان ومنهم من فعل ذلك مستقلاً. يأتي في المقام الأول F. Hauser و J. Frank و J. Würschmidt. وفي السنوات الأخيرة اشترك، كذلك، كلٌّ من K. Kohl و Th. Mittelberger و H. J. Seemann. وثمة رسائل دكتوراه كثيرة، كانت إلى جانب، وكان فيدمان أثناء تقاعده يشرف على القيام بها.

ولو ألقى المرء نظرة شاملة على إنجازات آيلهارد فيدمان، على أنه مؤرخ للعلوم الطبيعية، لتبين، مع الأسف، أن تنويع أعمال فيدمان (آثاره) وجمع بحوثه في سفر ضخيم يتناول العلوم الطبيعية في العصر العربي، قد تأخر كثيراً. ولا يمكن أن ينهض بهذا العمل ويقوم مقامه إلا رجل ذو معارف شاملة، مثل ما كان (فيدمان) عليه. ونحن نأمل أن تتحقق هذه الرغبة بأسرع ما يمكن.

لقد امتاز فيدمان المعلم بصفات رائعة: امتاز بذهنه النشط جداً، وبجدّه، الذي لا يعرف الكلل وبدقته الفائقة وبذاكرته الأقرب للأسطورة؛ بهذه الصفات كان فيدمان قدوة حسنة للشباب. أمّا أنا، وقد كنت آخر معيد عنده، فقد تعرّفت عليه، وهو كبير السن؛ ولطالما كنت، لدى عملي معه، أعبر عن إعجابي، بكل مناسبة جديدة، بهذه الصفات. بل وتمنيت لو كان أصغر سنّاً لأبقى ما استطعت أطول ما يمكن تحت تأثيره. ففي سجيته ما يجذب النفس إليه؛ فليس من السهل أن يتمكّن المرء الانفلات منه. فحين كانت تظهر صعوبات كان فيدمان مستعداً دائماً للمساعدة وكأنّه صديق حميم. ومع أنّ محاضراته، في الوقت الذي كنت أسمعها، لم تكن، من حيث موضوعها، في القمة في ذلك الوقت، لكنّ حديثه الثقافي الطريف المصاغ لغوياً صياغة نادرة، كان يستأثر بالقلوب. لقد كان سعيه نموذجياً. كان بالإمكان أن يتعلم معظم زملائه منه ذلك. فقد كان يسعى أن يشرح الظواهر واضحة وميسرة وأن يستخلص المهم ويحذف الصعب الغامض منها؛ إذ كان له شعور لطيف نادر في ذلك، الشيء الذي يمكن أن يتمناه المرء لكل متعلّم، وكان خصم الطموحات، التي تثقل كاهل الشباب الدارس بتكرار طلبات جديدة. ولطالما كان يؤكّد على أهمية أن يُعهد، بأسرع ما يمكن، إلى الدارسين بعمل يقومون فيه بأنفسهم.

لقد وجد تبخر فيدمان في تدريب الدارسين في الفيزياء، وجد صداه في كتابه المشهور: "Physikalisches Praktikum"، الذي أصدره مع H. Ebert. وقد ظهر الكتاب في طبعته السادسة سنة ١٩٢٤م بالاشتراك مع A. Wehnelt. وإثر ما صدر له مع بداية نشاطه في إرلانغن: "الكتاب العملي للمبتدئين" Anfängerpraktikum، وقد كان هذا الكتاب آنذاك تجديداً، لكنّه غدا اليوم عامّاً في كل المعاهد الفيزيائية في الجامعات الألمانية.

ولقد اهتم فيدمان طيلة حياته بمسألة تدريس العلوم الطبيعية في المدارس العليا اهتماماً كبيراً. ولطالما أُلّف في هذا الاتجاه. لقد تمتّع فيدمان بسمعة مرموقة عند الحكومة البيرية beyerisch؛ فكثيراً ما عينته مندوباً في إقامة امتحانات الدراسة الثانوية، وفي ذلك تفوّق بمعارفه المذهلة في مجالات شتى.

ثمة دليل بيّن في صلاحية فيدمان الفذة أن كان معلماً ومشجعاً للناشئة الجامعي، المتمثل بحقيقة أنّه تخرّج من المعهد الإرلنغي الصغير، مقارنة بالجامعات الأخرى، عدد كبير لافت للنظر؛ منهم من صاروا أساتذة الفيزياء، ومنهم من صاروا باحثين ذوي سمعة مشهود لها يُذكر منهم: H. Ebert و J. Frank و H. Geiger و W. Matthies و R.

و Reiger و G. C. Schmidt و H. Th. Simon و A. Wehnelt و J. Würschmidt.



هذه صورة مختصرة لآيلهارد فيدمان في خدمة العلم. أما عن عشرته الموفقة في أسرته فكان بالتأكيد إنساناً تجاه: الزوجة المحبّة، التي شاركته السراء والضراء - ولم يبخل عليه القدر بالضراء، حتى وفاته؛ إنساناً تجاه أبنائه الأربعة، الذين قاتلوا وقتلوا دفاعاً عن ألمانيا - ألمانيا التي أحبها كثيراً جداً - وقد أدخلوا المسرة عليه. وكذلك هناك من الكثيرين، ممن عاملهم آيلهارد فيدمان إنسانياً وعن كذب، من يحتفظ له بذكرى وفاء، وبخاصة تلاميذه، الذين كان يهتم بسعادتهم الشخصية دائماً، الذين لهم بمفهومه الجاد للحياة وبلطفه وخلقه الصادق وبأدائه اللوالب بدقة وعناية، كان لهم قدوة ونموذجاً على الدوام.

إلحاقاً بذلك ثمة جدول كامل بقدر المستطاع بأعمال آيلهارد فيدمان التاريخية؛ جدول لا يتضمّن، في الواقع التركة، التي ما كنت لأتمكّن من الوصول إليها بيسر.

أمل أنّ العمل المضني، الذي قامت به خطيبي الحبيبة بكل حيطة وتدبّر، أن يكون هذا العمل ذا فائدة للعلماء العاملين في تاريخ العلوم الطبيعية. وأصرف النظر عن جدول أعمال آيلهارد فيدمان الفيزيائية؛ ذلك لأنّه من اليسير أن تُراجع في المجلات المتخصصة وأوراق التقارير.

#### 1876-1904

مقالات في تاريخ العلوم الطبيعية عند العرب (المقالة الأولى-التاسعة)

(Pogg.) *Ann. D. Phys.* 159 (1876), S.656; (1877), S. 480; 4 (1878), S. 320; 7 (1879), S. 368; 7 (1882), S. 350; 1043

في الكيمياء عند العرب:

*Ztschr. d. deut. Morgenl. Ges.* 32 (1878), S. 573.

في ترجمة أبي الوفاء:

*Ztschr. f. Math. u. Phys.* 24 (1879), S. 121.

Mater. per la storia d. scienze natur. Presso gli Arabi.

*Boncomp., Bull. Bibl.* (1879).

Ottica degli Arabi

*Boncomp., Bull. Bibl.* (1879).

في «تحرير مقالة في الضوء» لابن الهيثم

*Ann. d. Phys.* 20 (1883), S. 337.

تحديد الأوزان النوعية عند العرب

*Ann. d. Phys.* 20 (1883), S. 539.

في آلة لفحص الضوء وانكساره، لابن الهيثم

*Ann. d. Phys.* 21 (1884), S. 341.

ملاحظات على مقال ل J. Baermann بعنوان: في الضوء لابن الهيثم

*Ztschr. deut. Morgenl. Ges.* 38 (1884), S.145. d.

اختلاف ما يحتويه إناء باختلاف بعده عن مركز الأرض للخازني و Roger Bacon

*Ann. d. Phys.* 39 (1890), S. 319.

ض

سيرة المؤلف آيلهارد فيدمان (كتبها هـ. زيان)

في تاريخ علم الإبصار

*Ann. d. Phys.* 39 (1890), S. 470.

في الرؤية من خلال كرة عند العرب

*Ann. d. Phys.* 39 (1890), S. 565.

في تاريخ المرايا المحرقة

*Ann. d. Phys.* 39 (1890), S. 110.

في ضوء الكواكب، لابن الهيثم

*Wochenschr. f. Astronomie, Meteorologie u. Geogr.* (N. F.) 33 (1890), S. 129

في العلوم الطبيعية عند العرب

*Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge.* N. F. 5. Serie Heft 97 Hamburg (1890)

في تاريخ المرايا المحرقة

*Sitzber. d. phys. med. Soz. Erlangen* 23 (1891), S. 5.

ثمة تذكرة في مسألة حسابية حلّها ابن الهيثم

*Sitzber. d. phys. med. Soz. Erlangen* 24 (1892), S. 83.

في تاريخ علم الإبصار

*Eder, Jahrb. d. Photogr.* 7 (1893), S. 318.

دراسات في تاريخ غاليله

*Sitz. Ber. d. phys. med. Soz. Erlangen* 36 (1904), S. 273.

## 1906

ابن الهيثم، عالم عربي

In Festschrift J. Rosenthal gewidmet. Leipzig (G. Thieme) (1906), S. 147.

في التجربة في العصور القديمة والعصور الوسطى

*Unterrichtsbl. f. Math.* 12(1906), S. 73, 97, 121.

في الفيزياء عند العرب (علم من المرايا)

*Eder, Jahrb. d. Photogr.* 20 (1906), S. 77.

في موضع المجرة، لابن الهيثم

*Sirius.* 39 (1906), S. 113.

## 1907

في الكيمياء عند العرب

*Journ. f. prakt. Chem.* (N. F.) 76 (1907), S. 65, 105.

في انعكاس الضوء وانعطافه لنصير الدين الطوسي

*Eder, Jahrb. d. Photogr.* 21 (1907), S. 38.

في تاريخ البوصلة عند العرب

*Verh. d. deut. phys. Ges.* 9 (1907), S. 764; 11 (1909), S. 262; 21 (1919), S. 665.

## 1908

في وعاء البيروني لتقدير الوزن النوعي

*Verh. d. deut. phys. Ges.* 6 (1908), S. 339.

في عمل الفؤارات بأيدي العلماء المسلمين

In: Festschrift der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde. (Hanau, Clauss u. Ferddersen.) (1908), S. 29.

في تكوّن الألوان، لنصير الدين الطوسي

*Eder, Jahrb. d. Photogr.* 22 (1908), S. 86.

في تحويل المعادن إلى ذهب وغش اللآلئ، للجوبري

*Betr. u. Kenntn. d. Orientes* 5 (1908), S. 77.

## 1909 (1909/10)

في آراء العرب في حركات الأرض

*Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw.* 8 (1909), S. 1 und 11 (1912), S. 131.

في تراجم رياضيين وباحثين طبيعيين وأطباء عرب

*Sitz. Ber. d. phys. med. Soz. Erlangen* 41 (1909), S. 208.

في الآلات الكيميائية عند العرب

*Betr. Aus der Gesch. d. Chem.*, dem Gedächtnis von Georg W. A. Kahlbaum. Herausgeber P. Diergart. (F. Deuticke). Leipzig, Wien. (1909), S. 234.

في معرفة محيط الأرض، للبيروني

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 66.

ثمة تعليقات بيوغرافية نقلاً عن كتاب عرب

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 216.

آراء المسلمين في شكل الأرض

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 310.

في التجارب عند المسلمين

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 156.

في علم المعادن عند العرب

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 208.

في معرفة العدد  $\pi$  بالوزن لـ Nikolaus von Cusa

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 157.

في قوانين الروافع عند المسلمين

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 211.

قول في الكيميائيين، عند القزويني

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* I (1909), S. 292.

في معرفة الضياء (الفسفرة) عند المسلمين

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn I* (1909), S. 156.

وصف الطبيعة عند الحمداني

*Betr. z. Kenntnis. d. Orientes 7* (1909), S. 18.

في العلة التي ترى الكواكب بالليل وتختفي بالنهار، لهبة الله بن مَلْكا اليهودي البغدادي

*Eder, Jahrb .d. Photogr. 23* (1909), S. 49.

مقالة لابن الهيثم في المرايا المحرقة بالدائرة

*Biblioth. Math. (3) 10* (1909/10), S. 293.

مقالة لابن الهيثم في المرايا المحرقة بالقطوع (بالاشتراك مع I. L. Heiberg)

*Biblioth. Math. (3) 10* (1909/10), S. 201.

### 1910 (1910/11)

في آلة بصرية

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn 2* (1910), S. 154.

السدس الحُجِندي

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn 2* (1910), S. 149.

في السراج عند المسلمين

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn 2* (1910), S. 151.

في معرفة المسلمين في الميكانيك وحالات السوائل الساكنة المتوازنة

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn 2* (1910), S. 394.

في آلات هندسية عند الشعوب المسلمة

*Ztschr. f. Vermess.- Wesen Heft 22-23*(1910), S. 1.

في مسائل فيزيائية عند إيليا مسرخي

*Monatsschr. f. Gesch. u. Wissenschaft d. Judentum* (Breslau) 54(1910), S. 224.

في اكتشاف الحجر المظلمة

*Verh. d. deut. phys. Ges. 12* (1910), S. 177.

في رموز الكواكب وغيرها على الأسطرلابات

*Byzant. Ztschr. 19* (1910) S. 145.

في الآلات الموسيقية التي تعمل تلقائياً عند العرب

*Centenario della Nascita di M. Amari 2* (1910), S. 164.

في المرة الأولى التي يذكر ابن الهيثم فيها الحجر المظلمة

*Eder, Jahrb .d. Photogr. 24* (1910), S. 12.

في صبغ الحيوانات والبشر وفقاً للجوبري

*Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw. 9* (1910), S. 476.

في صناعة الأجراس عند المسلمين

*Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw. 9* (1910), S. 475.

رسم للعين في تنقيح المناظر لابن الهيثم وكمال الدين الفارسي وأبيات تعليمية في بنية العين

*Zentralbl. f. Augenheilk. 34* (1910), S: 204.

رسالة عربية في القطع المكافئ والمرايا المحرقة بالقطوع (مع J. L. Heiberg)

*Biblioth.. 193. Math.* (3) 11 (1910/11), S. 193

### 1911 (1911/12)

في قيمة الأحجار الكريمة عند المسلمين

*D. Islam.* 2 (1911), S. 345.

في حياة ابن الهيثم والكندي

*Eder, Jahrb .d. Photogr.* 25 (1911), S. 6.

كتاب في القرسطون

*Biblioth.. 193. Math.* (3) 10 (1911/12), S. 21.

### 1912

في المناظر لابن الهيثم

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3, (1912), S. 1.

في أحكام النجوم والكيمياء عند المسلمين

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 79.

في (تنقي) المناظر لكمال الدين (الفارسي)

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 161.

في المعارف البصرية لقطب الدين الشيرازي

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 187.

في رسالة في علم أحكام النجوم للكندي

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 224.

في أبعاد الأرض لعلماء مسلمين

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 250.

في (علم) النبات عند الشعب المسلم

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 299.

في شكل الأرض ووضعها وحركتها، وتأملات فلكية فلسفية لقطب الدين الشيرازي

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 3 (1912), S. 395.

في الدائرة الهندية

*Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw.* 11 (1912), S. 252.

ترجمة البيروني (بالاشتراك مع J. Hell)

*Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw.* 11 (1912), S. 252.

في الصبح الكاذب

*D. Islam.* 3 (1912), S. 195.

ترجمة عمر الحيام (بالاشتراك مع G. Jacob)

*D. Islam.* 3 (1912), S. 42.

وصف العين للقزويني

*Eder, Jahrb .d. Photogr.* 26 (1912), S. 67.

في تاريخ الكيمياء

*Journ. f. prakt. Chem.* 193 (1912), S. 391.

### 1913

دراسات بصرية لغير المتخصصين في مصر في القرن الثالث عشر الميلادي

*Eder, Jahrb .d. Photogr.* 27 (1913), S. 65.

آلة تصوّر حركة الشمس والقمر للبيروني

*D. Islam.* 4 (1913), S. 5.

رؤية ابن سينا لحادثة الإبصار

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 4 (1913), S. 239.

في السراب نقلاً عن مصادر عربية

*Meteorol. Ztschr.* 30 (1913), S. 246.

دراسات عربية في قوس قزح

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 4 (1913), S. 453.

من موسوعة التُّوري في العطور

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 6 (1913), S. 418.

### 1914

وعاء عربي يمتلئ بالماء دائماً ويفرغ منه فجأة

*Ztschr. f. math.u. naturw. Unterr.* 45 (1914), S. 240.

في الشعوذة بين أطباء الأسنان العرب وفي تقدير السواك عند الشعوب المسلمة

*Korrespondenzbl. f. Zahnärzte* 43 (1914), S. 231.

روجر بيكون Roger Bacon ومنجزاته في البصريات.

In: Roger Bacon Essays, contributed by various writers. (Oxford) (1914), S. 185.

أسئلة في مجال العلوم الطبيعية، طرحها Friedrich الثاني من Hohenstaufen

*Arch. f. Kulturgesch.* 11 (1914), S. 483.

في الألوان المختلفة التي تظهر عند خسوف القمر، للبيروني

*Eder, Jahrb .d. Photogr.* 28 (1914), S. 25.

### 1915

فيما يتعلق بالحضارة ويعلم المناخ مقتبس عن الكتاب العرب

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 5 (1915), S. 56.

في طب الأسنان عند الشعوب المسلمة

*Korrespondenzbl. für. Zahnärzte* 44 (1915), S. 58.

آراء لعلماء مسلمين في اللون الأزرق من السماء

*Festschrift Elster und Geitel* (1915).

في الساعات في مجال الحضارة الإسلامية (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*Nova Acta, Abh. Der Kaisel. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.* Bd. 100. No. 5, (1915), S. 1-272.

في العطور العربية

*Arch. f. Gesch. d. Med.* 8 (1915), S. 83.

#### 1916

في علم الإنجاب الاختياري (generatio spontanea)

*Naturwissenschaftl. Wochenschrift* (N. F.) 15 (1916), S. 279.

في ساعة شمسية مخروطية الشكل عربية (بالاشتراك مع J. Würschmidt.)

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 7 (1916), S. 359.

في سفن ألواحها ليست مُسَمَّرة بالمسامير

*Gesch. blätter f. Techn., Industrie u. Gewerbe* 3 (1916), S. 280.

في مكتشف وفقاً لبيانات عربية

*Gesch. blätter f. Techn., Industrie u. Gewerbe* 3 (1916), S. 193.

#### 1917

العلوم الطبيعية عند الشعوب الشرقية

*Erlanger Aufsätze aus ernster Zeit* (1917), S. 49.

العربة (وهي طاحونة تنصب في سفينة؛ ج عرب) في العالم المسلم

*Gesch. blätter f. Techn., Industrie u. Gewerbe* 4 (1917), S. 25.

#### 1918

في آلات لرفع الماء في العالم الإسلامي (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*Beitr. z. Gesch. d. Techn. u. d. Industrie* 8 (1918), S. 121.

في أنية الشراب والموائد الفاخرة لابن الجزري وبني موسى (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*D. Islam.* 8 (1918), S. 55. and 268.

المربعات السحرية

*D. Islam.* 8 (1918), S. 94.

آلات سمعية بينظطية وعربية (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*Arch. f. Gesch. d. Naturwi. u. Techn* 8 (1918), S. 140.

في العناية بالأسنان عند الشعوب المسلمة

*Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde* 36 (1918), S. 362.

في الطست المستخدم عند فصد الدم وطشت الغسل لابن الجزري (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*Arch. f. Gesch. d. Med.* 11 (1918), S. 22.

في معرفة العلوم الطبيعية في العالم المسلم

*Gesch. blätter f. Techn., Industrie u. Gewerbe* 5 (1918), S. 109.

ساعة لأرشميدس وجهازان آخران (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*Nova Acta, Abh. Der Kaisel. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.* Bd. 103. No. 2, (1918), S. 160-202.

### 1919 (1919/1920)

مقدمات لبعض المؤلفات العربية

*D. Weltall* 20, Heft 3/4 (1919), S. 21 and Heft 15/16 (1920), S. 131.

التقنية عند العرب

*Gesch. blätter f. Techn., Industrie u. Gewerbe* 6 (1919), S. 24.

في علم الفلك الإسلامي

*Sirius* 52 (1919), S. 121.

في تخمين استعمال النواس لقياس الوقت عند العرب

*Verh. d. deut. phys. Ges.* 21 (1919), S. 663.

في عمل القطع الناقص

*Ztschr. f. math.u. naturw. Unterr.* 50 (1919), S. 177.

العلوم الطبيعية في عصور الإسلام الوسطى

*D. neue Orient* 5 (1919), S. 52.

### 1920

كسوف للشمس وزلزال وشهاب وحجر نيزكي، بحسب مصادر عربية

*D. Weltall* 20 Heft 17/18 (1920), S. 154.

فيما يزعم من مشاهدة مرور كوكب لابن سينا وآخرين

*D. Weltall* 20 Heft 21/22 (1920), S. 180.

صيادلة وعطارون في العهد العباسي

*Leopoldina*, Heft 56, S. 66 (Halle 1920).

الفعل المغنطيسي وفقاً لرأي العرب

*Ztschr. f. Phys.* 3 (1920), S. 141.

### 1921

مقالة في تاريخ السكر

*Deut. Zuckerindustrie* 46 (1921), S. 302.

في تاريخ الكيمياء

*Ztschr. f. angew. Chemie* 14 (1921), S. 522 and 528.

أدوات في تقسيم الدوائر والمستقيمات وغيرهما للبيروني (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*Ztschr. f. Instrumentenkunde* 41 (1921), S. 225.

في بوابة قصر وأفقال للجزري (بالاشتراك مع F. Hauser.)

*D. Islam* 11 (1921), S. 213.

### 1922 (1922/23)



في الكيمياء عند العرب

*Abh. z. Gesch. d. Naturw. u. d. Med.* Heft 5 (1922).

كتاب الكندي في المدّ والجزر

*Ann. d. Phys.* (4) 67 (1922), S. 374.

تحلية مياه البحر، عند البيروني

*Chemiker-Zeitung* 46 (1922), S. 230.

الحوادث الجوية عن كتاب الآثار الباقية للبيروني

*Metereol. Ztschr.* 39 (1922), S. 199.

في علم الفلك والرياضيات عند العرب

*Ztschr. f. Instrumentenkunde* 42 (1922), S. 114.

محتوى وعاء في أبعاد مختلفة من مركز الأرض

*Ztschr. f. Phys.* 13 (1922), S. 59.

في تاريخ البوصلة

*Ztschr. f. Phys.* 13 (1922), S. 113; 14 (1922), S. 240.

فيما يظن من استعمال الرقاص عند العرب

*Ztschr. f. Phys.* 10 (1922), S. 267.

في تاريخ أحكام النجوم

*D. Weltall* 22 Heft 9/1922), S. 10912 (., S. 121; 23 Heft 1/2 (1923), S.1.

في عمل خطوط الظلال على الرخامة لثابت بن قرة (بالاشتراك مع J Frank)

*Det kgl. Danske videnskabernes selskab. (Math.-fys. Medd.)* IV, 9 (1922), S. 3.

في الفلاحة النبطية لابن وحشية

*Ztschr. f. Semitistik* 1 (1922), S. 201.

### 1923

في اللّحام، اللّحام والصب (المعدني) عند العرب

*Zentralzeitung f. Optik u. Mechanik* 44 (1923), S. 85.

ابن الهيثم ومكانته في علم الفلك

*Deutsche Literaturzeitung* 44 (1923), S. 85.

في الظواهر عند الفجر وعند كسوف الشمس نقلاً عن مصادر عربية.

*Arch. f. Gesch. d. Med.* 15 (1923), S. 43.

فيما يتركّب من الأعداد تبعاً للتسعة

*Unterrichtsbl. f. Math u. Nat.* 29 (1923), S. 82.

### 1924

في تاريخ البوصلة وفي محتوى وعاء في أبعاد مختلفة عن مركز الأرض

*Ztschr. f. Phys.* 24 (1924), S. 166.

### 1925

في آلة رصد عملها ابن سينا

*Ztschr. f. Instrumentenkunde* 45 (1925), S. 269.

1926 (1926/27)

رسالة ابن سينا في آلة رصد هو من ابتكرها (بالاشتراك مع Th. W. Juynboll)

*Acta orientalia* XI 5 (1926), S. 81.

أوقات الصلاة في الإسلام (بالاشتراك مع J Frank)

*Sitzber. d. phys. med. Soz. Erlangen* 58/59 (1926-27), S. 1.

1927

مقالة في علم المعادن عند العرب

في «دراسات في تاريخ الكيمياء» في حفل تذكاري لـ O. v. Lippmann من *der deut. Ges. f. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissenschaften* (1927), S. 48.

يتبع ما سبق، جملة من دراسات نُشرت تحت العنوان الجامع: «Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften»

في: *Sitzungsberichten der Pysikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen*

لقد رُقمت هذه المقالات بالأرقام الرومانية، يلي الرقم عنوان المقالة، فالمجلد (يرمز للمجلد بـ Bd.) فالسنة ورقم الصفحة (يرمز للصفحة بـ S.) وكان النشر في *Sitzungsberichten*. ولقد ذكرت في نهاية عدد من المقالات ملخصاً، بغرض الفائدة الإجمالية من الموضوعات المتناولة فيها، حيث اقتضى ذلك، ثم وضعت في الملخص عناوين فروع الفروع.

I. مقالات في تاريخ الكيمياء عند العرب

Bd. 34 (1902), S. 45.

II. Bd. 36 (1904), S. 309.

(١) مقدمة.

(٢) في الظواهر الكهربائية.

(٣) في المغناطيسية.

(٤) مشاهدات بصرية.

(٥) في بعض خصائص الذهب الفيزيائية وما سواها.

(٦) في تاريخ الكيمياء.

**.III Bd. 37 (1905), S. 218.**

(١) مقدّمة

(٢) دراسة مقطع من وصف مصر للكندي وترجمة العلماء المذكورين فيه.

(٣) في رسالة "بيت الذهب" لأرسطاطاليس.

(٤) تعليقات (ملحوظات) في علم الهيئة وجغرافيا (كوسموغرافيا) العرب.

(٥) تراجم لبعض العلماء اليونان، للتفطبي

(٦) في معرفة الساعات عند العرب.

**.IV في الموازين عند العرب**

Bd. 37 (1905), S. 388.

**.V مختارات من موسوعات عربية وغيرها**

(١) ترجمة ودراسة مقالة في الهندسة نقلاً عن كتاب إرشاد القاصد للأنصاري

(٢) مختارات من أقسام العلوم الرياضية من رسالة لابن سينا

(٣) مختارات من فصل في العلوم الطبيعية لابن سينا والأنصاري.

(٤) تراجم لعلماء يونان.

(٥) إضافات لمعلومات سابقة.

**.VI في الميكانيك والتقنية عند العرب.**

Bd. 38 (1906), S. 1.

**.VII في مختارات عربية من كتاب أرشميدس في الأجسام الطافية.**

Bd. 38 (1906), S. 152.

**.VIII في استخراج الأوزان النوعية.**

Bd. 38 (1906), S. 163.

**.IX في علم الفلك عند العرب.**

Bd. 38 (1906), S. 181.

X. في التقنية عند العرب.

Bd. 38 (1906), S. 307.

XI. في إحصاء العلوم للفارابي.

Bd. 39 (1907), S. 74.

XII. في القناديل والساعات.

Bd. 39 (1907), S. 200.

XIII. في كتاب لابن الهيثم: «في طبيعة الظل».

Bd. 39 (1907), S. 226.

XIV

(١) في الهندسة والأرثماطريقي عن مفاتيح العلوم.

(٢) في الأرثماطريقي عن ابن الأَكْفَانِي.

(٣) أخبار في الرموز العددية.

(٤) في لعبة الشطرنج وما يترتب عليها من مسائل عديدة.

Bd. 40 (1908), S. 1.

XV. في معرفة تركيب السبائك.

Bd. 40 (1908), S. 105.

XVI. في الطفو وقوانين الرفع وتركيب القرسطون.

Bd. 40 (1908), S. 133.

XVII

(١) دراسة فلسفية لابن الهيثم في المكان.

(٢) مسألة عددية حلّها ابن الهيثم.

(٣) في تصحيح ابن الهيثم لشكل لبني موسى.

(٤) في المساحة لابن الهيثم.

Bd. 41 (1909), S. 1.

**.XVIII**

(١) آلات فلكية.

(٢) في المقادير المثلثية.

(٣) قياسات مساحات أرضية.

Bd. 40 (1908), S. 133.

**.XIX** في انكسار الضوء في كرة لابن الهيثم وكمال الدين الفارسي

Bd. 42 (1910), S. 15.

**.XX** بعض التراجم للبيهقي.

Bd. 42 (1910), S. 59.

**.XXI**

(أ) في رسالة فلكية للكندي (تتمة للمقالة ١٨).

(ب) في المساحة لابن ممتي.

Bd. 42 (1910), S. 294.

**.XXII** مقاطع من مفاتيح العلوم.

Bd. 42 (1910), S. 303.

**.XXIII** مختارات من كتاب الجوبري (غش المواد الغذائية)

Bd. 42 (1910), S. 310.

**.XXIV** في الكيمياء عند العرب (هذه المقالة هي ترجمة لفصل في الكيمياء في مفاتيح العلوم).

Bd. 43 (1911), S. 72.

**.XXV** في الفولاذ والحديد عند الشعوب المسلمة.

Bd. 43 (1911), S. 114.

**.XXVI** في الطرائق عند المسلمين للجوبري.

Bd. 43 (1911), S. 206.

**.XXVII**

(١) شيء من الجغرافيا للبيروني.

يي

سيرة المؤلف آيلهارد فيدمان (كتبها هـ. زيبان)

(٢) مختارات من كتاب الشيرازي في الفلك.

(٣) في كبر البحار عن الكندي.

(٤) مواضع جغرافية عن كتاب المفاتيح.

Bd. 44 (1912), S. 1.

.XXIII

(أ) ترجمة البيهقي في معجم ياقوت.

(ب) ترجمة البيروني في كتاب ابن أبي أصيبعة.

Bd. 44 (1912), S. 113.

.XXIX. شيء من جغرافية القانون المسعودي للبيروني (بالاشتراك مع J. Hell).

Bd. 44 (1912), S. 119.

.XXX. علم المعادن في الإسلام.

(١) ترجمة كتاب لابن الأكفاني في علم المعادن.

(٢) فيما يتعلّق بعلم المعادن من كتاب الإشارة إلى محاسن التجارة.

(٣) ملاحظات في بعض الأحجار الكريمة والثروة المعدنية.

Bd. 44 (1912), S. 205.

.XXXI. في انتشار معرفة الوزن النوعي بحسب البيروني.

Bd. 45 (1913), S. 31.

.XXXII. أجزاء من الكتاب العربي: الإشارة إلى محاسن التجارة لأبي الفضل جعفر بن علي الدمشقي.

Bd. 45 (1913), S. 35.

.XXXIII. في الخطأ البصري لفخر الدين الرازي ونصير الدين الطوسي.

Bd. 45 (1913), S. 35.

.XXXIV. في تاريخ الأوزان المكعبة وغيرها لمواد شتى لكتّاب عرب.

Bd. 45 (1913), S. 168.

.XXXV. في تسوية الأرض.

Bd. 46 (1914), S. 15.

.XXXVI. في آلات موسيقية تلقائية (ذاتية).

Bd. 46 (1914), S. 17.

.XXXVII. ميزان الساعات

Bd. 46 (1914), S. 27.

.XXXVIII. نظرية قوس قزح لابن الهيثم

Bd. 46 (1914), S. 39.

.XXXIX. في الحجرة المظلمة عند ابن الهيثم

Bd. 46 (1914), S. 155.

.XL

(١) في غش العقاقير وغيرها لابن بسّام ونبراوي.

(٢) تعليقات على الفصل الأوّل للمواد المذكورة وغيرها.

(٣) معلومات للنبراوي وابن بسّام في الموازين والأوزان والمكاييل.

Bd. 46 (1914), S. 172.

.XLI. في تاريخ السكر

Bd. 47 (1915), S. 83.

.XLII. موضعان علميان طبيعيان في كتاب الحب لابن حزم: في الرؤية والمغناطيس.

Bd. 47 (1915), S. 93.

.XLIII. في الطبيعيات نقلاً عن ابن قتيبة.

Bd. 47 (1915), S. 101.

.XLIV. معلومات قصيرة.

(١) الثقب بالألماس.

(٢) إضاءة البحر.

(٣) قرود وفيلة نجبية.

(٤) جبال المغناطيس.

(٥) شكل المعمور من وجه الأرض.

٦) حُباب واليراعة.

٧) في ألوان ريش الطاووس.

٨) في سكر العُشر.

٩) في تشغيل ساعة ماء (تجار).

Bd. 47 (1915), S. 121.

XLV. في طب الأسنان عند المسلمين.

Bd. 47 (1915), S. 127.

XLVI. الدارونية عند الجاحظ.

Bd. 47 (1915), S. 130.

XLVII. فيما جاء عن علم الفلك في كتاب مفاتيح العلوم.

Bd. 47 (1915), S. 214.

XLVIII. في ميزان الصرف وعلم النسب للبيروني.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 1.

XLIX. في العقاقير التي استخدمها العرب. (بالاشتراك مع A. Grohmann).

Bd. 48/49 (1916/17), S. 16.

L. وصف الأفاعي عند ابن القف.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 61.

LI. في الفصل المتعلق بالنبات عند النويري.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 151.

LII. في السكر عند المسلمين.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 177.

LIII. في الحشرات للقزويني مع بعض التعليقات في معارف العرب في الحيوان.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 228.

LIV. ترجمة وتعليق على فصل في النبات للقزويني.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 286.



.LVI. ملحق بمقالة في السكر.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 322.

.LVI. في الطيب والعقار عند العرب.

Bd. 48/49 (1916/17), S. 329.

.LVII. تعريفات لعلوم مختلفة والكتب المؤلفة فيها.

(١) الكتب المذكورة في الفهرست لابن النديم.

(٢) تعريفات لابن سينا.

(٣) تعريفات للأكفاني.

(٤) تعريفات لحاجي خليفة.

(٥) نقلاً عن كتاب "في العلوم" للتوحيد.

Bd. 50/51 (1918/19), S. 1.

.LVIII. استخراج أقطار الدوائر المحيطة بذوات الأضلاع المتعددة والمحيطة بها ومساحة سطوح المجسمات،

وكذلك مقاطع من علم الجبر والمقابلة.

Bd. 50/51 (1918/19), S. 1.

.LIX. وعاء لتنظيم خروج الماء في الساعات المائية.

Bd. 50/51 (1918/19), S. 272.

.LX. عن البيروني ومؤلفاته. (بالاشتراك مع H. Suter والتعاون مع O. Rescher).

Bd. 52/53 (1920/21), S. 55.

.LXI. أفكار عامة للبيروني في كتابه في الإسطرلابات. (بالاشتراك مع J. Frank والتعاون مع M. Horten).

Bd. 52/53 (1920/21), S. 97.

.LXII. فرجار في استخراج أوقات الصلاة. (بالاشتراك مع J. Frank).

Bd. 52/53 (1920/21), S. 122.

.LXIII. في تاريخ الكيمياء.

Bd. 52/53 (1920/21), S. 126.

.LXIV. عن ثابت بن قرّة، حياته وإنجازته.

Bd. 52/53 (1920/21), S. 189.

LXV. في خواص الياقوت.

Bd. 52/53 (1920/21), S. 220.

LXVI. في تاريخ الموسيقى.

(١) فصل في الموسيقى من كتاب المفاتيح.

(٢) معلومات الأكتفاني في الموسيقى. (بالتعاون مع الدكتور Wilhelm Müller).

Bd. 54/55 (1922/23), S. 7.

LXVII. الأسماء الكيميائية المستعارة.

(١) أسماء الأجسام السبعة. (الفلزات)

(٢) أسماء الأرواح السبعة (بالاشتراك مع J. Ruska).

Bd. 56/57 (1924/25), S. 17.

LXVIII. في طريقة خاصة في الحساب لابن الهيثم.

Bd. 58/59 (1926/27), S. 191.

LXIX. مقدمة الزرقالي لكتاب في الصفيحة التي سمّيت باسمه. (بالاشتراك مع Th. Mittelberger).

Bd. 58/59 (1926/27), S. 197.

LXX. مقدّمة كتاب الخرقي (بالاشتراك مع Karl Kohl).

Bd. 58/59 (1926/27), S. 203.

LXXI. في رسالة: "في حركة الدّرجة والنسبة بين المستقيم والمنحني" لقطب الدّين محمود بن مسعود الشيرازي.

Bd. 58/59 (1926/27), S. 219.

LXXII. مقدّمة الجزء الفلكي في كتاب الشفاء لابن سينا.

Bd. 58/59 (1926/27), S. 225.

LXXIII. في تحرير نصير الدّين الطوسي لكتاب أقليدس في الأصول.

Bd. 58/59 (1926/27), S. 228.

LXXIV. المجرّة عند العرب.

Bd. 58/59 (1926/27), S.348.

LXXV. حياة نصير الدّين الطوسي.

سس

سيرة المؤلف آيلهارد فيدمان (كتبها هـ. زيان)

Bd. 58/59 (1926/27), S. 363.

E. LXXVII. في رسالة «Astronomica quaedam» لـ Greaves. (كتب المقال R. Ramsay Wright مع إضافة E.

.(Wiedemann

Bd. 58/59 (1926/27), S. 381.

LXXIII. نصير الدين الطوسي.

Bd. 60 (1928), S. 289.

(Grefswald)

H. J. Seemann.



## المحتويات

هـ	مقدمة المترجم	.....
ط	مقدمة الكتاب (كتبها فولفديتر فيشر)	.....
م	قائمة المراجع من مكتبة الملك سلمان بن عبد العزيز	.....
ش	سيرة المؤلف أيلهارد فيدمان (كتبها هـ. زيان)	.....
١	المقالة الأولى: مقالة في تاريخ الكيمياء عند العرب	.....
٩	المقالة الثانية	.....
١٠	١. المقدمة	.....
١٣	٢. في الظواهر الكهربائية	.....
١٣	أ) حجر الكهرباء (الكهرمان)	.....
١٥	ب) في تولّد الكهرباء على جبل	.....
١٧	ج) في الرّعاد أو بالأحرى الحوت الرّعاد	.....
٢١	٣. في المغناطيسية	.....
٢١	أ) تجربة جابر. في ماهية المغناطيسية. في قوة رفع المغناطيس. المغناطيسية بالتحريض	.....
٢٦	ب) تغيير المغنطة مع الوقت. توليد مغناط فولاذية. البوصلة	.....
٢٨	٤. مشاهدات بصرية	.....
٢٨	أ) في الكرة المحرّقة	.....
٢٩	ب) ثمة مشاهدة لابن الهيثم في البصريّات الفيزيولوجية	.....
٣٠	ج) الفجر (الغسق)	.....

٣٢	(د) في علم البصر .....
٣٤	٥. بعض خواص الذهب الفيزيائية .....
٣٤	٦. في تاريخ الكيمياء .....
٣٤	(أ) إعداد حمض الكبريت عن طريق تسخين الزجاجات، .....
٣٦	(ب) الكيمياء والتنجيم .....
٣٨	(ج) آراء العرب في تحويل المعادن ومعنى كلمة الكيمياء .....
٤٤	ملحق .....
٤٥	المقالة الثالثة .....
٤٦	١. مقدّمة .....
٤٨	٢. دراسة قطعة من (كتاب) فضائل مصر للكندي وما ذكر فيه من علماء .....
٦٠	٣. رسالة بيت الذهب لأرسطاطاليس .....
٦٢	٤. تعليقات (ملحوظات) على فلك وجغرافيا العرب .....
٦٢	(أ) في تسمية الفلك بيضة .....
٦٣	(ب) في عدد الكواكب الثابتة .....
٦٤	(ج) آراء العرب في هيئة وشكل الأرض .....
٦٥	(د) آراء العرب في حركة الأرض .....
٦٦	٥. بعض تراجم علماء يونان للقفطي .....
٦٦	أبلونيوس النجار Apollonius .....
٦٧	أرشميدس Archimedes .....
٦٩	أوطوقوس Eutocius .....
٦٩	فطون Fitun .....
٧٠	هيرن Heron .....
٧٠	إبرخس Hipparch .....
٧١	أقطيمن Euktemon .....
٧١	ميطن Meton .....
٧١	منا لاؤس Menelaos .....

٧٢.....	ثاڊوسيو١ Theodosius
٧٢.....	ثاؤن Theon
٧٢.....	٦. في معرفة الساعات عند العرب
٧٩.....	المقالة الرابعة: في الموازين عند العرب
٨٣.....	المقالة الخامسة: مختارات من موسوعات عربية وغير ذلك
٨٤.....	١. ترجمة ومناقشة على القول في الهندسة من كتاب إرشاد القاصد للأنصاري
٨٧.....	علم عقود الأبنية
٨٩.....	علم المناظر
٩١.....	علم المرايا المحرقة
٩٣.....	علم مراكز الأثقال
٩٤.....	علم المساحة
٩٥.....	علم إنباط المياه
٩٥.....	علم جزر الأثقال
٩٦.....	علم البنكامات (البكّات)
١٠٨.....	علم الآلات الحربية
١٠٩.....	علم الآلات الروحانية
١٠٩.....	٢. مختارات من أقسام العلوم الرياضية لابن سينا
١١٠.....	الأقسام الأصلية للحكمة الرياضية
١١١.....	الأقسام الفرعية للعلوم الرياضية
١١٣.....	٣. مختارات من فصل في العلوم الطبيعية لابن سينا والأنصاري
١٢٠.....	٤. تراجم علماء يونان
١٢٠.....	أ) بيانات عند اليعقوبي
١٢٣.....	ب) معلومات عند ابن القفطي
١٢٧.....	ج) معلومات عند القزويني
١٣١.....	٥. إضافات لمعلومات سابقة
١٣٣.....	المحتوى

١٣٥	المقالة السادسة: الميكانيك والتقنية عند العرب
١٣٦	أولاً: في المراجع العربية المتعلقة بالميكانيك
١٤٧	ثانياً) ترجمة ومناقشة باب الحيل في مفاتيح العلوم
١٤٨	الباب الثامن من المقالة الثانية في الحيل
١٤٨	الفصل الأول
١٥٨	الفصل الثاني
١٨٢	ملاحظة
١٨٣	المحتوى
١٨٥	المقالة السابعة: مختارات عربية من كتاب أرشميدس في الأجسام الطافية
١٨٦	مقدمات [وقضايا] أرشميد في الثقل والخفة
١٩٣	المقالة الثامنة: في معرفة الوزن النوعي
١٩٦	أولاً) رسالة لأبي منصور النيريزي في معرفة تركيب الأجسام المختلطة
١٩٩	ثانياً) وجهة نظر عمر الحيامي في معرفة مقدار معدنين في جسم مركّب
٢٠٢	في رسالة تُعزى إلى أفلاطون في الوزن النوعي
٢٠٧	النتيجة
٢٠٩	المقالة التاسعة: في علم الهيئة عند العرب
٢١٠	القول في علم الهيئة
٢١٤	علم الزيجات والتقاويم
٢١٥	علم المواقيت
٢١٥	علم الأرصاد
٢١٦	علم تسطيح الكرة
٢١٧	علم الآلات الظلية
٢١٩	ملحق
٢٢١	المقالة العاشرة: في التقنية عند العرب
٢٢١	أولاً) الفصل السابع من كتاب المفاتيح في ألفاظ تستعمل في ديوان الماء
٢٢٧	ثانياً) في إدارة المياه بحسب كتاب الخراج لأبي يوسف



٢٢٩	..... ثالثاً) في تسوية الأرض ومساحتها
٢٣٤	..... رابعاً) في السدود
٢٤٤	..... خامساً) في آلات لرفع المياه
٢٥١	..... سادساً) في الجسور والقناطر المائية
٢٥٣	..... سابعاً) آلات من كتاب في الحيل لبني موسى
٢٦٠	..... ثامناً) ملحقات
٢٦٠	..... ١. في الساعات
٢٦٥	..... ٢. في البربخ وغيره
٢٦٧	..... ٣. في إنجازات علمية أخرى للشعوب
٢٦٨	..... محتوى المقالة
٢٧١	..... المقالة الحادية عشر: في إحصاء العلوم للفارابي
٢٧٥	..... الترجمة
٢٧٦	..... الفصل الثالث في علم التعاليم
٢٧٧	..... علم العدد
٢٧٨	..... علم الهندسة
٢٨١	..... علم المناظر
٢٨٤	..... علم النجوم
٢٨٦	..... علم الموسيقى
٢٨٨	..... علم الأثقال
٢٨٩	..... علم الحيل
٢٩٠	..... تعليقات
٢٩٥	..... المقالة الثانية عشر: في القناديل والساعات
٢٩٥	..... أولاً)
٢٩٨	..... ثانياً)
٣٠١	..... ثالثاً)
٣٠٤	..... رابعاً)

٣٠٤	..... خامساً)
٣٠٧	..... ملحقات
٣٠٧	..... ملحق المقالة الثانية
٣٠٩	..... ملحق المقالة الخامسة
٣١١	..... ملحق المقالة السادسة
٣١٢	..... ملحق المقالة الثامنة
٣١٣	..... ملحق المقالة العاشرة
٣١٧	..... المقالة الثالثة عشر: في كتاب لابن الهيثم "في طبيعة الظل"
٣١٨	..... مقالة للحسن بن الحسين بن الهيثم في هيئات الأظلال
٣٢٩	..... من بصريات الكندي
٣٣٣	..... المقالة الرابعة عشر
٣٣٣	..... أولاً) في الهندسة والحساب وفقاً لمفاتيح العلوم
٣٣٤	..... الباب الخامس من المقالة الثانية في الهندسة
٣٣٤	..... الفصل الأول في مقدمات هذه الصناعة
٣٣٦	..... الفصل الثاني: في الخطوط
٣٣٧	..... الفصل الثالث في البسائط
٣٣٨	..... الفصل الرابع: في المجسّمات
٣٤٠	..... الباب الرابع من المقالة الثانية في الأريثماتيقي
٣٤١	..... الفصل الأول: في الكمية المفردة
٣٤٢	..... الفصل الثاني: في الكمية المضافة
٣٤٢	..... الفصل الثالث: في الأعداد المسطّحة والمجسّمة
٣٤٥	..... الفصل الرابع: في العيارات
٣٤٧	..... الفصل الخامس في وجوه الحسابات
٣٥٤	..... ثانياً) علم العدد وفقاً لابن الأكناني
٣٥٦	..... علم الحساب المفتوح
٣٥٧	..... علم حساب التخت والميل

علم الجبر والمقابلة .....	٣٥٧
علم حساب الخطأين .....	٣٥٨
علم الدور والوصايا .....	٣٥٩
علم حساب الدرهم والدينار .....	٣٥٩
ثالثاً) أخبار في الرقوم العددية .....	٣٥٩
رابعاً) في لعبة الشطرنج وما يرد فيها من مسائل عددية .....	٣٦٣
١. مواضع عند اليعقوبي .....	٣٦٣
٢. مواضع في كتاب ميزان الحكمة للخازني .....	٣٦٦
٣. مواضع من مخطوط غوتا .....	٣٧٤
ملحقات .....	٣٧٧
محتوى المقالة .....	٣٨١
المقالة الخامسة عشر: في طريق تعيين تركيب السبائك .....	٣٨٣
المقالة الرابعة .....	٣٨٤
الباب الثاني .....	٣٨٤
الباب الثالث .....	٣٨٨
الباب الخامس .....	٣٨٩
الباب الخامس .....	٣٩٤
الباب السادس .....	٣٩٩
الباب السابع .....	٤٠١
الباب الثامن .....	٤٠٧
الباب التاسع .....	٤٠٨
المقالة السادسة عشر: في الطفو وقوانين الرفع وتركيب القرسطون .....	٤١١
١. في الطفو .....	٤١١
٢. في قوانين الرافعة وتركيب القرسطون أو القبان .....	٤١٣
المقالة الثانية .....	٤١٣
الباب الأول: في بيان مقدمات مراكز الأثقال .....	٤١٨

٤٢٠	الباب الثاني: من المقدمات في موازنة عمود الميزان سطح الأفق
٤٢٤	الباب الثالث: في صنعة القبان ووضع الرقوم عليه والوزن به
٤٢٩	الباب الرابع: في تحويل القبان المرقوم من وزن إلى وزن
٤٣١	٣. القلع التي ترجمت إلى الآن من كتاب الخازني: ميزان الحكمة
٤٣٣	المقالة السابعة عشر: بحوث صغيرة لابن الهيثم
٤٣٣	١. دراسة فلسفية لابن الهيثم في المكان
٤٤٢	٢. مسألة عددية مع حلها لابن الهيثم
٤٤٥	٣. في تصويب ابن الهيثم لشكل عند بني موسى
٤٤٧	٤. في المساحة لابن الهيثم
٤٥٧	المقالة الثامنة عشر: ١. آلات فلكية ٢. المقادير الثلثية ٣. قياسات مساحات أرضية
٤٥٧	المقدمة
٤٦١	١. الآلات الفلكية
٤٧٤	٢. في المقادير الثلثية
٤٨٤	٣. قياسات مساحية
٥٠٣	المقالة التاسعة عشر: في انكسار الضوء في كرة وفقاً لابن الهيثم وكمال الدين الفارسي
٥٠٤	الباب الأول
٥٠٤	في الكرة المحرقة
٥١٨	حاصل الفصل
٥١٨	تعليقات
٥٢٠	في حال رؤية المبصرات بتوسط الكرة المشققة الصقيلة
٥٢٩	في قوس قزح
٥٣٣	اعتبار الانعطاف بانعكاس
٥٣٣	اعتبار الانعطاف بانعكاسين
٥٣٥	ملحق
٥٣٧	المقالة العشرون: بعض السير الذاتية وفقاً للبيهقي
٥٤٠	المقدمة
٥٤٠	الترجمة

٥٥٣	المقالة الحادية والعشرون
٥٥٣	أ. في رسالة فلكية للكندي
٥٥٦	وصف شكل وتركيب الآلة
٥٥٩	ب. في المساحة لابن ممتي
٥٦٣	المقالة الثانية والعشرون: مقاطع من مفاتيح العلوم
٥٦٣	مكايل العرب وأوزانها
٥٦٤	في مواضع كتاب ديوان الخزن
٥٦٥	في أوزان الأطباء ومكايلهم
٥٦٧	في ألفاظ تستعمل في ديوان الضياع والنفقات من ألفاظ المساح
٥٦٨	في ألفاظ تستعمل في ديوان البريد
٥٧١	المقالة الثالثة والعشرون: مختارات من كتاب الجوبري
٥٧١	أولاً: القسم الثامن يتناول قائمة الأسلحة والحرب
٥٧٣	ثانياً: الفصل العاشر يتناول غش العطارين وبائعي التوابل
٥٧٣	في كشف أسرار العطارين
٥٧٦	ثالثاً: الفصل العشرون يتناول غش الطعام
٥٧٦	في كشف أسرار الذين يعملون الطعام
٥٧٨	رابعاً: الفصل السابع والعشرون يتناول في الجزء الأول منه الطرائق السيمائية أو بالأحرى الكيميائية
٥٧٨	في كشف أسرار الصنائع
٥٨٠	خامساً: ثمة جملة من الحيل في نهاية الفصل السابع والعشرين (Leyden 2101)
٥٨١	إضافة
٥٨٣	المقالة الرابعة والعشرون: في الكيمياء عند العرب
٥٨٥	الباب التاسع من المقالة الثانية في الكيمياء
٥٨٥	الفصل الأول: في آلات هذه الصناعة
٥٨٨	الفصل الثاني: في أسماء الجواهر والعقاقير والأدوية المستعملة في هذه الصناعة
٦٠٨	الفصل الثالث: في تدبيرات هذه الأشياء ومعالجاتها
٦١٣	إخراج ماء الورد وغيره

٦١٩	المقالة الخامسة والعشرون: الفولاذ والحديد عند الشعوب المسلمة
٦٢١	الباب السادس: رسالة يعقوب بن إسحاق الكندي إلى بعض الخلفاء في أوصاف السيوف
٦٣٣	المقالة السادسة والعشرون: في الطرائقي عند المسلمين للجوهرى
٦٣٤	أ. الفصل الرابع عشر: في كشف أسرار أطباء الطريق
٦٤٨	ب. الفصل الخامس عشر: في كشف أسرار الذين يخرجون الدودة من الضرس (أي أطباء الأسنان).
٦٥١	ج. الفصل الخامس في كشف أسرار اليهود وغيرهم
٦٥٣	د. ....
٦٥٤	هـ. ....
٦٥٥	و. ....
٦٥٥	المحتوى
٦٥٧	المقالة السابعة والعشرون
٦٥٧	أولاً) شيء من الجغرافية للبيروني
٦٨١	ثانياً) مختارات من كتاب الشيرازي في الهيئة
٦٨١	أ) في البحر
٦٨٥	ب) في الأقاليم
٦٩٠	ثالثاً) في كبر البحار بحسب الكندي
٦٩١	رابعاً) مواضع جغرافية في المفاتيح
٦٩٣	إضافة
٦٩٥	المقالة الثامنة والعشرون
٦٩٥	أ) ترجمة البيهقي في معجم ياقوت
٦٩٩	ب) ترجمة البيروني في كتاب ابن أبي أصيبعة
٧٠١	المقالة التاسعة والعشرون: شيء من جغرافية القانون المسعودي للبيروني
٧٠٢	الباب التاسع في صفة المعمورة بإجمال وتحديد أقاليمها طولاً وعرضاً
٧٠٦	الباب العاشر في إثبات أطوال البلدان وعروضها في الجداول

٧٠٩	المقالة الثلاثون: علم الجواهر في الإسلام
٧٠٩	المقدمة
٧١٤	أولاً) ترجمة كتاب لابن الأكفاني في المعادن
٧١٥	١. الياقوت Jaqut
٧١٨	٢. البَلْخَش Rubinspinell
٧١٩	٣. البَجَادِي Granat
٧٢٠	٤. الماس Diamant
٧٢١	٥. الدرُّ واللؤلؤ Perle
٧٢٤	٦. الزُّمُرْد Smaragd
٧٢٦	٧. الزَّبْرَجَد Smaragd
٧٢٦	٨. الفَيْرُورَج Türkis
٧٢٧	٩. البِلُّور Bergkristall
٧٢٧	١٠. الجَمَز Amethyst
٧٢٧	١١. الدَّهْنَج Malachit
٧٢٨	١٢. اليَشْب Jaspis
٧٢٨	١٣. الفاذزهر Bezoar
٧٢٩	١٤. الخرتوت
٧٣٠	ثانياً) شيء من المعدنيات عن كتاب في التجارة العربية وأعراضها
٧٣٥	ثالثاً) تعليقات في بعض الجواهر، المعادن ووجودها
٧٣٥	أ) تعليقات في بعض الجواهر
٧٣٥	١. بَلْخَش Rubin
٧٣٦	٢. البيجادي Granat
٧٣٧	٣. اللآلئ Perlen
٧٣٩	٤. الزُّمُرْد Smaragd
٧٤٢	٥. الفَيْرُورَج Türkis
٧٤٤	٦. المرجان Koralle
٧٤٥	٧. في الجزع Onyx والعقيق Karneol
٧٤٨	ب) معلومات متفرقة في معادن أخرى وفي أماكنها وغيرها
٧٥٧	كشاف الموضوعات