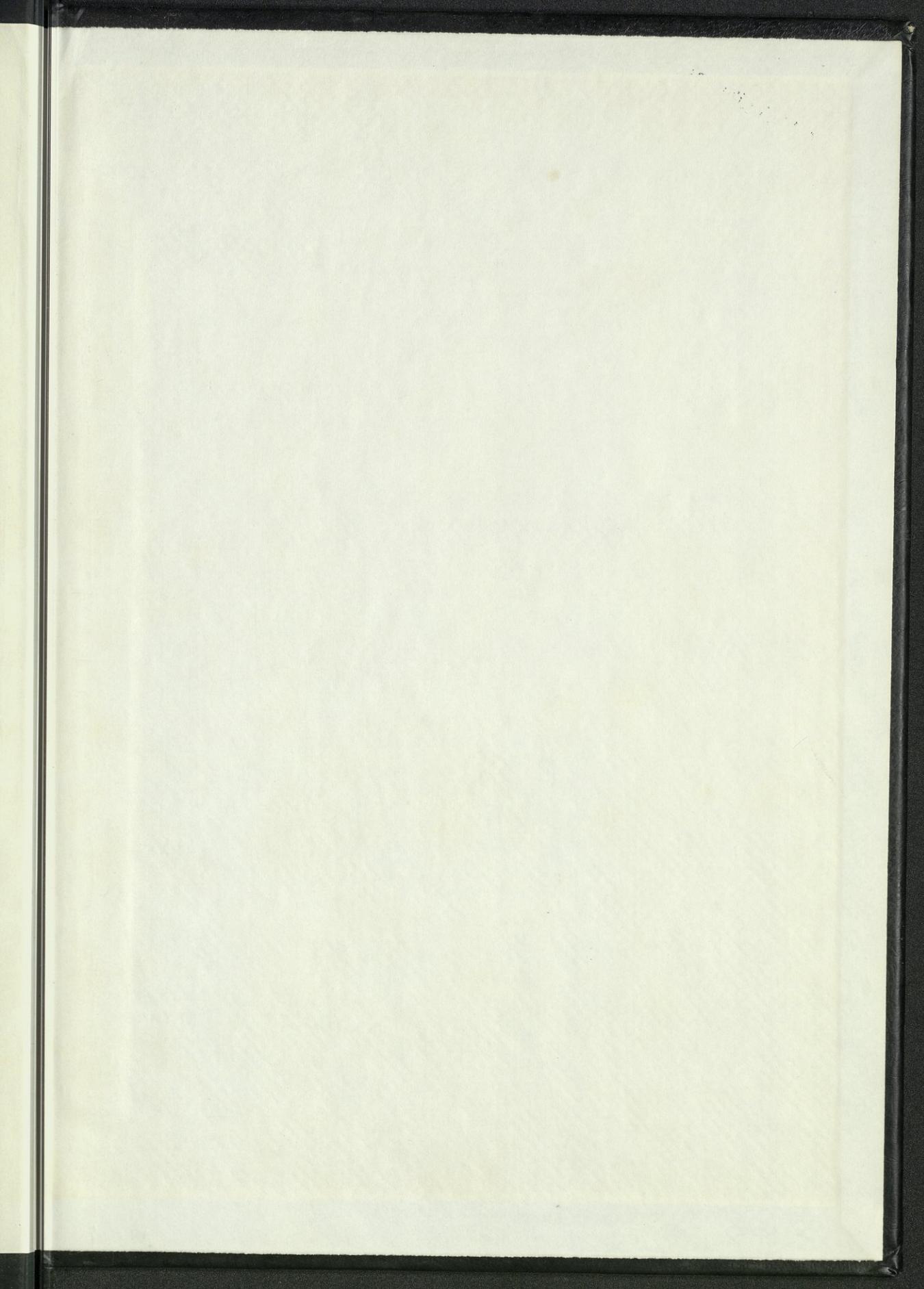


كِتابُ الْكُفُّارَ

بِرْلِين

الكتاب المقدس في المصحف

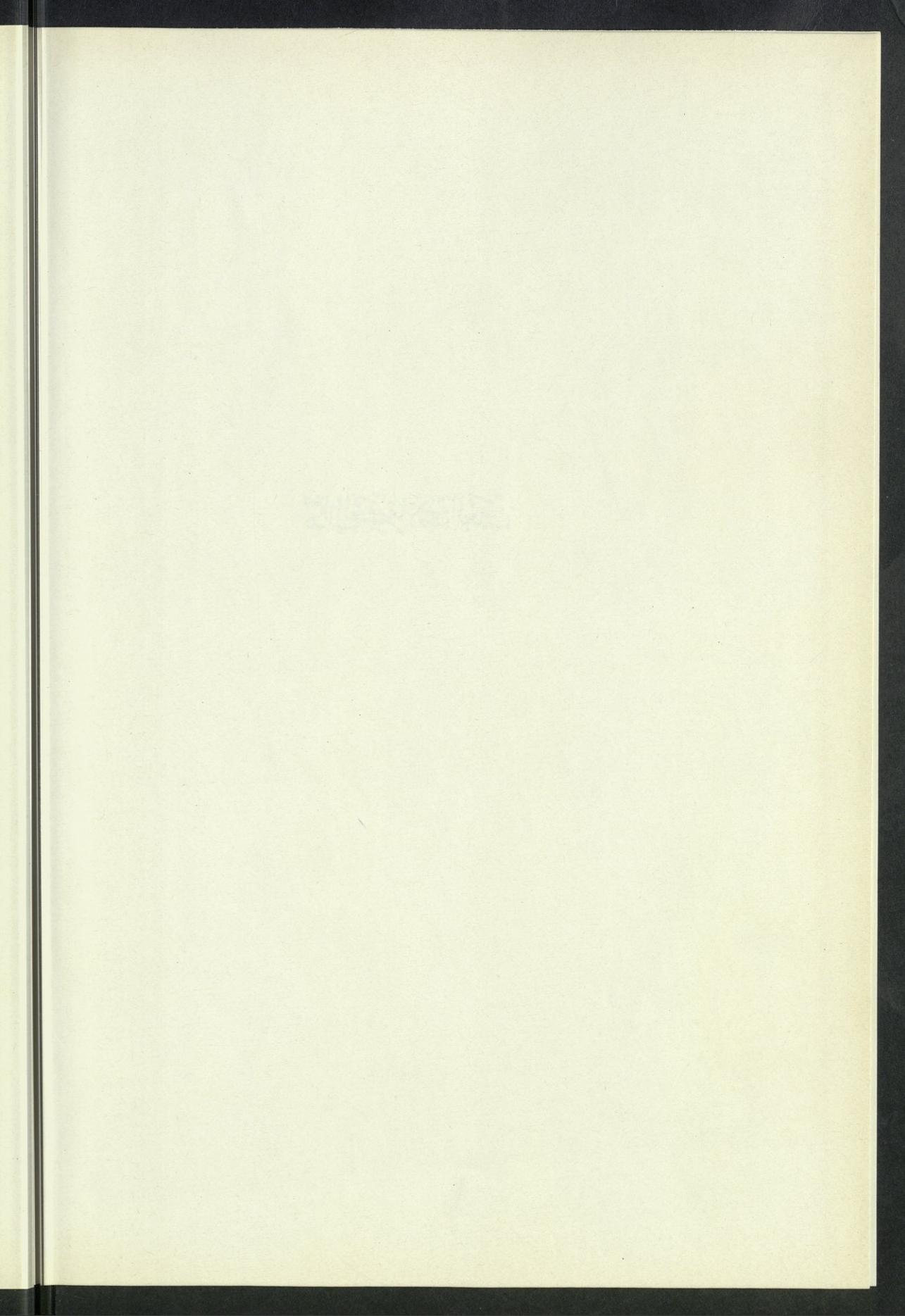
دار المصحف  
برلين



100  
A.U.B Library

INDIA  
INDIA

كتاب العشرين قل الات في العين



612.84  
I13KA  
C.1

# كتاب العشرين لكتاب العين

المنسوب لحنين بن اسحق

( ١٩٤ - ٢٦٤ )

أقدم كتاب في طب العيون ألف على الطريقة العلمية

طبع النص العربي من النسختين الوحيدة المعروفتين ، وترجمه  
إلى الإنجليزية مع بيان شرح المصطلحات ومعجم الأسماء الطبية

الدكتور ماكس ماير هوف

طبيب العيون بالقاهرة

المطبعة الأميرية بالقاهرة

١٩٢٨

100  
ANNA  
13

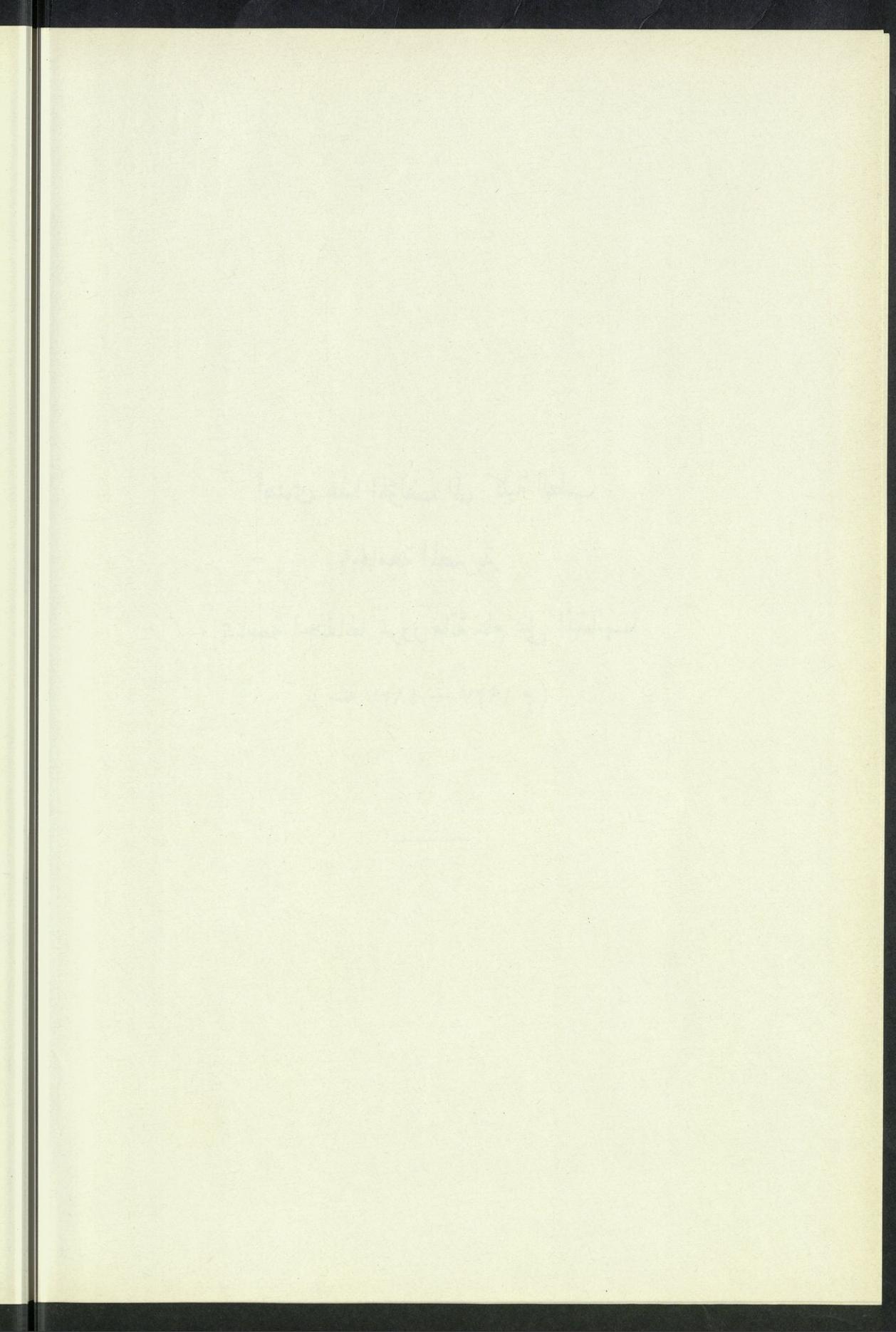
أهدى هذا المؤلف إلى كلية الطب

بجامعة مصرية.

بمناسبة احتفالها بمرور مائة عام على إنشائهما

(سنة ١٨٢٧ - ١٩٢٧ م)

---



## فهرست موضوعات الكتاب

صفحة

ذاب العشر مقالات في العين لحنين بن اسحق :

٧٣	المقالة الأولى — في طبيعة العين وتركيبها ... ... ... ...
٨٣	« الثانية — في طبيعة الدماغ ومنافعه ... ... ... ...
٨٩	« الثالثة — في أمر البصر ... ... ... ...
١١٢	« الرابعة — فيها جملة ما يضطر إلى معرفته من أراد شيئاً من علاج الطب ... ... ... ...
١١٩	« الخامسة — في علل الأمراض الحادثة في العين ... ...

(و)

صفحة

المقالة السادسة — في علامات الامراض التي تحدث في العين ... ١٢٧  
« السابعة — في جميع قوى الأدوية المفردة عامة ... ١٤٧  
« الشامنة — في أدوية العين وأجناسها وفنون استعمالها ... ١٥٨  
« التاسعة — في علاج أمراض العين ... ١٧١  
« العاشرة — فيها نذكر الأدوية المركبة المذكورة في المقالة  
الناتسعة على مألفها القدماء للعلل الحادثة في العين ١٩٢  
فهرس أسماء الأشخاص ... ٢١٧  
معجم الأدوية المفردة بالكتاب ... ٢٠٩  
« الاصطلاحات الطبية ... ١٧١

---

## مقدمة

### (١) أبحاث هيرشبرج

طب العيون هو أول فرع خاص من فروع علم الطب أصبحنا نعرف تفاصيل تاريخه جهد ما يبلغه الامكان . ويرجع الفضل في ذلك إلى المأسوف عليه يوليوس هيرشبرج أستاذ طب العيون في جامعة برلين سابقاً . والذى كان في الوقت نفسه متخصصاً في اللغات ومؤرخاً محققاً ، قضى الخمس والعشرين سنة الأخيرة من حياته في تأليف كتاب تاريخ طب العيون الذي يقع في سبعة مجلدات ضخمة . والذى لا نظير له من نوعه على الاطلاق<sup>(١)</sup> . وكان من عادة هيرشبرج أن يرجع إلى المصادر الأصلية (المحفوظات) وعلى ذلك فإنه قضى خمسة أعوام في تدوين تاريخ طب العيون عند العرب والشعوب الإسلامية الأخرى على نمط جديد ، فكان عليه أن يحصل على عشرات من النسخ الخطية لكتب الطب الباطني والجراحة وطب العيون التي صنفها العرب والفرس . ثم كان عليه أن يعهد في ترجمتها إلى مشاهير المستشرقين أمثالـى . ليبرت وا . ميتوخ . ولقد طبع الترجمـى الألمانية لأحسن هذه المصنفات<sup>(٢)</sup> . وقد كشف عملـه هذا عن بلوغ طب العيون عند العرب في القرنين الرابع والخامس من الهجرة مرتبة سامية تدعو إلى الدهشة حقاً ، هذا وقد تبع هيرشبرج في الوقت نفسه الطريق الذي سلكه تقدم العلوم الطبية وطب العيون مبتدئاً بنشوئها خلال أيام الخلفاء العباسيين

(١) الأرقام التي بين قوسين مذكورة كما هي بالموامش في النسخة الانجليزية .

فِي الْقَرْنِ الْثَالِثِ الْهِجْرِيِّ عَنْدَ مَا تَرَجَمَ الْكَثِيرُونَ مِنَ الْأَطْبَاءِ الْمُتَّحِرِّينَ فِي الْعِلْمِ — بِفَضْلِ تَشْجِيعِ الْخَلْفَاءِ . وَبِالْأَخْصِ الْمَأْمُونِ وَالْمُتَوَكِّلِ عَلَى اللَّهِ — جَمْلَةً مَا خَلْفَهُ الْيُونَانُ مِنْ كِتَابِ الْعِلْمِ إِلَى السُّرِّيَانِيَّةِ وَالْعَرَبِيَّةِ<sup>(٣)</sup> . وَسَرْعَانَ مَا بَلَغَ الْعِلْمُ (الْيُونَانِيُّ — الْعَرَبِيُّ) مَعَ زِيَادَاتِ فَارِسِيَّةٍ وَهِنْدِيَّةٍ أَعْلَى مِنْ أَبْتِهِ فِي سَنَةٍ ٤٠٤ هِجْرِيَّةٍ . وَبَلَغَ هَذِهِ الْمَرْتَبَةِ الْرَّفِيقَةُ فِي طَبِ الْعَيْنِ كَتَابَانِ نَفِيسَانِ هُمَا : (تَذْكُرَةُ الْكَحَالِينَ) لِعَلَى بْنِ عَيْسَى ، وَهُوَ مُسِيْحِيٌّ مِنْ أَهْلِ بَغْدَادٍ . وَ(كَاتِبُ الْمُتَخَبِّ فِي عَلَاجِ أَمْرَاضِ الْعَيْنِ) لِعَلَى الْمَوْصِلِيِّ ، وَهُوَ مُسْلِمٌ تَعَاطَى صِنَاعَةَ الْطَّبِ فِي الْقَاهِرَةِ . ثُمَّ تَدَهُورُ الْعِلْمِ رَوِيَّدًا رَوِيَّدًا حَتَّى الْقَرْنِ النَّاسِعِ مِنَ الْهِجْرَةِ . حِيثُ يَبْدأُ الْعِلْمُ الْعَرَبِيُّ فِي الْمَهْوَضِ ، وَيَتَفَوَّقُ فِي الْإِنْتَاجِ عَلَى الشَّرْقِ الَّذِي كَانَ خَيْرُ كِتَبِهِ قَدْ تَرَجَّمَتْ خَلَالَ ذَلِكَ إِلَى الْلَّاتِينِيَّةِ . وَلَا مَنْدُوحةٌ لَنَا عَنِ التَّسْلِيمِ بِأَنَّ الْمُؤْلِفَاتِ الْعَرَبِيَّةِ فِي طَبِ الْعَيْنِ حَتَّى مَا جَاءَ مِنْهَا فِي عَصْرِ الْأَنْخَطَاطِ تَفُوقُ بِدَرْجَةٍ عَظِيمَةٍ كِتَابَاتِ الَّتِي ظَهَرَتْ فِي أُورُوْبَا قَبْلَ سَنَةِ ١١٠٠ هِجْرِيَّةٍ أَيْ سَنَةٍ (١٧٠٠ مِيلَادِيَّةٍ) .

وَفَقَ هِيرْشِبِرْجَ إِلَى الْعُثُورِ فِي الْكِتَابِ الْعَرَبِيِّ وَبِالْأَخْصِ فِي كَاتِبِ (عَيْنُ الْأَنْبَاءِ فِي طَبَقَاتِ الْأَطْبَاءِ) لِابْنِ أَبِي أَصْبَعِيَّةِ<sup>(٤)</sup> عَلَى أَسْمَاءِ لَمَّا لَا يَقُلَّ عَنِ اثْتَيْنِ وَنَلَاثَيْنِ كَتَابًا عَرَبِيًّا فِي أَمْرَاضِ الْعَيْنِ ، وَأَسْمَاءِ لَمَّا لَيَلَى ذَلِكَ الْعَدْدِ مِنْ أَطْبَاءِ الْعَيْنِ ، وَسَتَةَ أَقْسَامٍ فِي طَبِ الْعَيْنِ تَشْتَمِلُ عَلَيْهَا الْمُوسَوِعَاتِ الْعَرَبِيَّةِ فِي الْطَّبِ وَالْجَرَاحَةِ الَّتِي صَنَفَهَا الرَّازِيُّ وَابْنُ سِينَا وَأَبُو الْقَاسِمِ الزَّهْرَاوِيِّ وَغَيْرِهِمْ مِنْ مَشَاهِيرِ أَطْبَاءِ

العرب والفرس والأندلس . واستطاع أن ينسخ من هذه الكتب المصنفة في طب الغيون كتابا واحدا فارسيا وأحد عشر كتابا عربيا بني عليها معلوماته الوثيقة عن الميزات الجوهريه لطب العيون عند المسلمين . هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فان هيرشبرج اقتصر في أبحاثه الخاصة بالطب العربي في أوائل عهوده على ما ترجم إلى اللاتينية من العربية في العصور الوسطى ، إذ كانت النسخ العربية الأصلية قد فقدت أو تعذر الحصول عليها مثل (كتاب الحاوي في الطب) للرازي وهو موسوعة ضخمة دونت فيها المعلومات الطبية التي ظهرت في النصف الأول من القرن الرابع المجري أو العاشر الميلادي .

على أن تمكن هيرشبرج من فقه اللغات هداه إلى اظهار أن كتاب (العشرون مقالات في العين) لحنين بن اسحق وهو من أوائل الكتب العربية (القرن الثالث المجري أو التاسع الميلادي) يوجد تحت اسم مستعار في ترجمتين لاتينيتين مختلفتين ظهرتا في العصور الوسطى أولاهما باسم (كتاب جالينوس في العين) — نقل دميتريوس

Galeni Liber de Oculis translatus a Demetrio  
والثانية باسم (كتاب قسطنطين الأفريقي في العين) Liber de Oculis Constantini Africani  
على صحة زعمه في رسالة صغيرة قيمة <sup>(٧)</sup> إذ وجد أن معظم الفقرات العديدة — المقتبسة من كتاب حنين هذا والتي عثر عليها في الترجمة اللاتينية لموسوعة الطبية العظيمة المسماة (الحاوى) للرازي <sup>(٨)</sup> — وردت

ثانية في الترجمتين اللاتينيتين المذكورتين آنفاً . وفضلاً عن هذا  
فإن ترتيب المقالات في هاتين الترجمتين يطابق بالضبط ترتيبها  
في كتاب العشرين مقالات في العين لحنين بن اسحق ، على حسب ما أورده  
ابن أبي أصيبيعة مؤرخ الطب العربي ، لكن هذه الترجمات الثلاث -  
ترجمة كتاب الحاوي وترجمة كتاب العشرين مقالات - بالرغم من  
رकاكتة عباراتها ورداعتها وعدم العناية بطبعها قد مكنت هيرشبرج  
من تتبع المضمون تقريرياً أو الجوهير الذي سار فيه هذا الكتاب  
العربي المبكر . وأن يقرر أن جميع أطباء العيون المتأخرين قد  
اقتبسوا من ذلك الكتاب وشرحوه ، و بالأخص على بن عيسى وعمار  
ابن على وأبا روح بن منصور الطبيب الفارسي المعروف باسم (زرين  
دست ) والغافقي طبيب العيون الأندلسي المغربي ( الأندلس -  
في القرن السادس من الهجرة ) وخليفة ابن أبي الحasan وصلاح الدين  
(سوريا) والقيسي ( مصر - في القرن السابع من الهجرة ) والأكفانى  
والشاذلى ( وللأهلاهما تعاطى الصناعة في مصر في القرن الثامن  
من الهجرة ) .

### (ب) المصنفات العربية الأولى

#### في طب العيون

لما ظهر تاريخ هيرشبرج في ( سنة ١٩٠٨ م ) شرعت أبحث  
وأنقب في المكاتب الشرقية قصد العثور على أصول بعض الكتب  
المفقودة وإنجاد حلقة أو أكثر من الحلقات المفقودة في كتاب هيرشبرج ،  
وقد أخفقت في أحد أغراضي الرئيسية وأعني به العثور على الرسالة

النفسية المسماة (في المناظر)<sup>(٩)</sup> لابن الهيثم (توفي في القاهرة حوالي سنة ٤٢٠ هـ) ونعرف محتوياتها من ترجمة لاتينية لحسب ، ولكنني تمكنت في سنة ١٩٠٨ م من العثور في مكتبة صاحب السعادة محمد تيمور باشا على مجلد مكتوب بخط اليد يحتوى على ما لا يقل عن ثمانية كتب قديمة جداً في طب العيون . وقد نقل هذه المكتبة صاحبها العلامة إلى القاهرة حيث هي الآن في دار جميلة مشيدة على أحد أحدث طراز . وما لا شك فيه أن هذه المكتبة هي أغنى مكاتب الشرق الخصوصية وأوفرها قسطاً من حيث العناية والحفظ . ولقد سمح تيمور باشا عن طيب خاطر للكثيرين من أهل العلم بأن ينسخوا وينتفعوا بخطوطاتها الكثيرة النادرة التي جمعها طوال حياته الحافلة بالتألّف والدّرّج . وأرى أنه من المفروض على "شكراً على أريحيته التي مكنتني من العثور على عدد من المصنفات الطبية العربية التي لم تكن معروفة من قبل والتي تهياً إلى طبعها .

وقد عثرت على مخطوطات أخرى في دار الكتب الخديوية (المملكة المصرية الآن) بالقاهرة ، وفي مكتبة البلدية في الإسكندرية . وفي مكاتب خصوصية في بيروت ودمشق وحلب . وتمكنت من شراء بعض مخطوطات طبية باللغات العربية والفارسية والتركية لمكتبي الخاصة من مصر وتركيا وفارس . وتوجد مخطوطات أخرى في المكاتب العامة الكبرى في عواصم أوروبا . وبالأخص بين المخطوطات التي أضيّفت إليها حديثاً والتي لم تكن معروفة

لغير شبرج . وأشار هنا بنوع خاص الى نسخة خطية في أكاديمية العلوم بمدينة (لينين غراد)<sup>(١٠)</sup> تحتوى على تسع رسائل قديمة في طب العيون ، تمثل ثمان منها تلك التي في مجموعة تيمور باشا . ولقد تفضل الأستاذ (كراتشوفسكي) فأصر بأخذ صورة فوتوغرافية من هذه النسخة لي وارسالها إلى في القاهرة ، وعلى ذلك أستطيع الآن أن أدلّ بالقائمة الآتية للصنفات الأولى في أمراض العيون في القرنين الثالث والرابع من الهجرة ، ومعظم هذه الصنفات ما برح قائماً في مخطوطات عتيقة تنتظر الطبع<sup>(١١)</sup> .

### (ج) قائمة بالمصنفات العربية الأولى

في أمراض العيون ، مع الاشارة بنوع خاص  
إلى النسخ التي لا تزال في المكاتب دون أن تطبع ، مرتبة  
على حسب تاريخ تأليفها

١ - **دغل العين** - لأبي زكريا يوحننا بن ماسويه (١٩٠ - ٢٤٢ هـ) وهو مسيحي من أطباء البلاط في بغداد وأستاذ حنين . وكتابه هذا من أقدم كتب طب العيون . اذ أن الكتب اليونانية والسريانية والكتب الخاصة الأخرى قد فقدت<sup>(١٢)</sup> وهو مكتوب بلغة عربية رديئة ، وحافل بالكثير من الاصطلاحات الفنية اليونانية والسريانية والفارسية ، تشيع فيه فوضى تغيير اللب . ومهما لا شك فيه أن به كثيراً من الفقرات المتخللة ، وتوجد نسخة خطية تامة منه في مكتبة تيمور باشا بالقاهرة ، وتوجد نسخة أخرى في (لينين غراد) .

٢ — معرفة محة الكحالين — رسالة صغيرة في شكل  
أسئلة وأجوبة لا تتناول العلاج ، منسوبة لابن ماسويه . لكن  
ليس في المقدور نسبتها إليه ، لأن اصطلاحاتها الفنية مطبوعة بطبع  
عصر متأخر ، وتوجد منها نسختان خطيتان في المكتبتين المذكورتين  
فيما تقدم .

٣ — كتاب العشر مقالات في العين — من تصنيف  
حنين ابن اسحق ( ١٩٤ — ٢٦٤ هـ ) وهذا الكتاب هو أقدم كتاب  
مؤلف على الطريقة العلمية في طب العيون ، وهو الذي يرى  
القارئ ، وتوجد منه نسختان ناقصتان في المكتبتين المذكورتين  
آنفاً أحدهما منينة بالرسوم .

٤ — كتاب المسائل في العين — المنسوب إلى حنين  
بن اسحق أيضاً ، وهو خلاصة للست مقالات الأولى من الكتاب  
السابق كتب في صورة ٢٠٧ سؤال مع الإجابة عليها ويعرض تشریح  
وظيفة وبنولوجية العين دون التعرض لعلاجها . وأجدني ميالاً  
لأن أعز وتأليف هذا الكتاب إلى أحد تلاميذه حنين بالرغم من  
أن سائر المخطوطات المتأخرة وبالرغم من أن ابن أبي أصيبيعة يؤكّد  
أن حنيناً صنف هذا الكتاب لولديه داود واسحق ، وأرجو أن أطبعه  
بنصه فيما بعد مع ترجمته إلى لغة أوروبية .

وأعرّف لهذا الكتاب خمس نسخ من نصين مختلفين ، يتقدم  
تاريخ أحدهما عن الآخر ، فالنسخ الخطية الموجودة في مكاتب  
ليننجراد ( إقامة غريفوريوس الرابع رقم ٤٢ ) والمتاحف البريطانية

(بالقسم الشرقي رقم ٦٨٨٨) وتيمور باشا (القاهرة) من النص المتقدم ،  
والنسختان الموجودةان في ليدن (رقم ٧٤١) والقاهرة (دار الكتب  
المصرية بالفهرس القديم جزء ٦ رقم ٤٧٧) من النص المتأخر .

٥ - جوامع كتاب جالينوس في الأمراض الحادثة  
في العين - وهو مصنف صغير كان مجھولا فيما مضى لا يعرف  
له مؤلف . وربما كان تلخيصا لكتاب جالينوس في (تشخيص  
أمراض العين) الذي فقد . وهو مجرد استعراض لواحد وتسعين  
مرضانا من أمراض العين ، مفعم بالاصطلاحات اليونانية ولا بد  
أن يكون قد صنف في عهد متقدم ، وتوجد منه نسختان خطيتان  
كاملتان في ليننغراد والقاهرة (تيمور باشا) .

٦ - كتاب البصر والبصيرة - <sup>(١٣)</sup> وينسب تصنيفه  
إلى الطبيب والفلكي والمترجم الذاي الصيت ثابت بن قرة الحراني  
(العراق سنة ٢١١-٢٨٨ هـ) . وقد استطعت أن أحصل على  
النسختين الخطيتين منه (تيمور باشا - وليننغراد) وأن أترجم  
احداهما بمساعدة المستشرق الدكتور ك. بروف. فكانت النتيجة أنني  
وجدت أن هذا الكتاب متاح بصورة مجلدة من كتاب عمار <sup>(١٤)</sup>  
المذكور فيها يلي . ذلك بان اسم الرازي ذكر فيه . وعلى هذا لا بد  
من أن يكون قد صنف بعد سنة ٣٢٠ هـ ولا يمت بصلة إلى العالم  
الصابيء العظيم ثابت بن قرة الذي عاش في العراق ومات في سنة

٧ - **كتاب النهاية والكافية في تركيب العينين الخ** -  
نحلف الطولوني . وهو طبيب عيون مسلم ، يرجح أنه صنفه في مصر  
فيما بين سنة ٣٦٤ وسنة ٣٠١ هـ . ولا بد من أنه كان كتاباً صحفياً .  
لكنه فقد من زمان بعيد على الأرجح . اذ كان هيرشيرج لم يعثر إلا  
على نبذة واحدة منه في كتب طب العيون المتأخرة . أما أنا فلم  
أتتمكن حتى الآن من العثور حتى على شطر منه .

٨ - **فردوس الحكمة** - هو عنوان موسوعة عظيمة  
في الطب العام أتمّ تصنيفها على بن ربن الطبرى الطبيب المشهور  
في بلاد الحلفاء ببغداد وتلميذ حنين وأحد أسانذة الرازى العظيم (١٥)  
وقد استطعت أن أحصل على نسخة من القسم الخاص بأمراض  
العين نقلتها عن النسخة الخطية الوحيدة الكاملة الموجودة بمكتبة  
المتحف البريطانى (اروندلتون) - قسم شرقى رقم (٤١) وقد ساعدنى  
على ذلك الدكتور يعقوب ليثين فاستحق الثناء . وهذا القسم  
عبارة عن وصف قصير لأعظم أمراض العيون ذيوعاً مع اسمهاب  
في وصف علاجها وكثير من وصفات مرادهم العين . ولا علاقة له  
بكتابي حنين في طب العيون اللذين صنفوا على الأرجح بعد سنة  
٥٢٣٥ هـ .

٩ - **الحاوى في الطب** - وهو موسوعة ضخمة تضمنت  
علم الطب بحدائفه من تصنيف أبي بكر محمد بن زكريا الرازى  
المتوفى حوالي سنة ٣٢٠ هـ ويحتوى هذا الكتاب على قسم مطول

في أمراض العيون . وقد نصبه هيرشبرج معتمدا على الترجمة اللاتينية ، وقد أرسلت إلى "صورة فوتوجرافية للنسخة الخطية الوحيدة لهذا القسم الموجودة بكتبة الأسكوريال في بناير سنة ١٩٢٨ م . وهو عظيم الأهمية بالنسبة للكتاب الذي بين يدي القارئ . لأنها يتضمن عدة مقتطفات من كتاب حنين المسمى (العشر مقالات في العين) .

يرى القارئ أن ثمانية من التسعة المصنفات وأقسام المصنفات في طب العيون المذكورة فيما تقدم ألفت خلال القرن الأول من تاريخ علم الطب عند العرب أى فيما بين سنة ٢٢٠ وسنة ٣٢٠ هـ<sup>(١٦)</sup> . وقد فقد واحد منها ولم تكن الثانية الباقية معروفة لهيرشبرج أو هو لم يستطع الوصول إليها .

ويجد القارئ فيما يلي أسماء كتب طب العيون وأقسام الكتب الخاصة بطب العيون التي درس معظمها هيرشبرج وليبرت وميتوخ في النسخ الخطية الأصلية . ولم أعثر على مصنف في طب العيون كان مجهولا لهؤلاء الأساتذة إلا تابا واحدا تهائى لـ العثور عليه صنفه أحد أطباء العيون في القرن الخامس من المجرة .

وأرجو أن أحصل قبل مضى وقت طويل على كتاب آخر . وأظن أن استعراضها سريعا لهذه الكتب التي طبع بعضها يمكن في هذا المقام .

١٠ - **ذكر الكحالين** - لعلى بن عيسى طبيب العيون النصراني في بغداد . صنفه حوالي سنة ٤٠٠ من الهجرة . وهو

الى حد كبير أحسن وأوفى كتاب في طب العيون . ويتضمن سائر ما نقله حنين بن اسحق عن اليونان من طب العيون مع اضافات عملية كثيرة . ولم تطبع النسخة الخطية العربية حتى الآن . (١٧) لكن توجد منها صور كثيرة . وأنى لأعرف ما لا يقل عن اثني عشر نسخة في القاهرة ، وفي حوزتي نسختان مختلفتان .

### ١١ - كتاب المستحب في علاج أمراض العين -

لعمار بن علي الموصلي ( مصر حوالي سنة ٤٠٠ هـ ) وهو كتاب أقصر من السابق لكنه يماثله جودة ، مع كثير من الملاحظات والاشارات المبتكرة . وقد ترجمه هيرشبرج وميتوخ (١٨) عن نسخة عربية وعبرية ناقصة . ولقد أرسلت للأستاذ ميتوخ صورة من النسخة الخطية الموجودة في مكتبة تيمور باشا وهي النسخة الوحيدة الكاملة ليستعين بها عند اعادته طبع الكتاب المذكور . و يوجد جزء من هذا الكتاب في ليننغراد ، وتوجد نسخة أخرى منه غير كاملة في حوزتي .

### ١٢ - كتاب تركيب العين وأشكالها ومداواة عللها -

لعلى بن ابراهيم بن بختيشوع الكفرطابي . هذا الكتاب مجھول ولم يذكره أحد سواي . وتوجد منه نسختان خطيتان كاملتان في مكتبة ليننجراد وتيمور باشا . وليس هو في مثل جودة الكتب المتقدمة . اذ لم يكن مؤلفه اخصائيا في طب العيون بل متطبيبا عاما يتعاطى صناعته في كفر طاب ( سوريا ) وهو من أهل القرن الخامس المجري ، ولا بد أنه قضى شطرا من حياته في مصر اذ يحدثنا عن

مِرْض نَحْحَفْ فِي مَعَالِجَتِهِ بِالْقَاهِرَةِ عَامِ ٤٦٠ مِنَ الْهِيْجَرَةِ. وَقَدْ طَبَعَتْ فِي الْأَيَّامِ الْأُخِيرَةِ تَلْخِيْصًا لِهَذَا الْكِتَابِ مَعَ تَرْجِمَةِ أَجْزَاءِ مِنْهُ (١٩) .

١٣ — كِتَاب طَبِ الْعَيْنِ — (٢٠) بِلِحْبَرَائِيلِ بْنِ عَبِيدِ اللهِ ابْنِ بَخْتِيشُوْعَ (الْمُتَوْفِ فِي بَغْدَادِ عَامِ ٣٩٦ هـ) . وَهُوَ مَتَطَبِّبُ نَصْرَانِي مَشْهُورٌ وَسَلِيلُ عَائِلَةِ بَخْتِيشُوْعَ الَّتِي اشْتَغَلَتْ بِالْطَّبِّ، وَخَدَمَ أَفْرَادَهَا الْخَلْفَاءِ الْعَبَاسِيِّينَ كَأَطْبَاءِ الْبَلَاطِ مِنْ أَوَانِرِ الْقَرْنِ الثَّانِيِّ الْمُهْجَرِيِّ فَصَاعِدًا (٢١) . وَالنَّسِخَةُ الْخُطْبِيَّةُ الْوَحِيدَةُ مِنْ هَذَا الْكِتَابِ مَوْجُودَةُ فِي سُورِيَا بِمَكَّةِ الْمَكَّةِ خَصْوَصِيَّةً بِنَاءً عَلَى مَا ذُكِرَهُ لَوِيْسُ شِيْخُو (٢٢) . وَإِنِّي أَحَوَّلُ الْآنَ الْحَصُولَ عَلَى صُورَةِ مِنْهُ .

١٤ — الْقَانُونُ فِي الْطَّبِ — لِأَبِي عَلَى الْحَسِينِ بْنِ سَيِّدِنَا (تَوَفَّ فِي سَنَةِ ٣٧٠ هـ) . وَقَدْ طَبَعَتْ هَذِهِ الْمَوْسُوْعَةُ — الَّتِي لَمْ تُؤَلِّفْ مُوسُوْعَةً قَبْلَهَا سَوْيًّا كِتَابَ الْحَاوِيِّ لِلْرَّازِيِّ — فِي رُومَهِ سَنَةِ ١٥٩٢ م وَفِي الْقَاهِرَةِ سَنَةِ ١٢٩٤ هـ (١٨٧٧ ميلادِيَّة) . وَقَدْ تَرَجَّمَ الْجُزْءُ الْخَاصُّ بِالْتَّشْرِيْعِ مِنْ هَذَا الْكِتَابِ إِلَى الْلُّغَةِ الْفَرَنْسِيَّةِ . وَتَرَجَّمَ الْجُزْءُ الْخَاصُّ بِطَبِ الْعَيْنِ إِلَى الْأَمْرَنِيَّةِ (٢٤) .

١٥ — كَامِلُ الصِّنَاعَةِ أَوُ الْكِتَابُ الْمَلْكِيُّ — لِعَلِيِّ بْنِ الْعَبَاسِ مِنْ مُسْلِمِي فَارِسِ (تَوَفَّ فِي سَنَةِ ٣٨٤ هـ) طَبَعَ فِي الْقَاهِرَةِ عَامِ ١٢٩٤ هـ (عَامِ ١٨٩٧ م) وَيَحْتَوِي مِثْلُ الْكِتَابِ السَّابِقِ عَلَى قَسْمٍ خَاصٍ بِالْتَّشْرِيْعِ تَرْجِمَهُ (دِيْ كُونْتِنْج) (٢٥) . وَقَسْمٍ خَاصٍ بِطَبِ الْعَيْنِ تَحْصِيْهُ هِيرْشِبُرِجُ (٢٦) .

١٦ - كتاب المعالجة البقراطية - لأبي الحسن أحمد ابن محمد الطبرى من مسلمى فارس (في القرن الرابع الهجرى) وهو كتاب مجهول بالكلية . والظاهر أن هناك ثلاث نسخ خطية منه ليس غير (أكسفورد - وزارة الهند - ومونيخ) وفي حوزتى ملخص له في نسخة خطية قديمة غير كاملة . وقد اهتمى هيرشبرج إلى قيمة هذا الكتاب من الوجهة الكلينيكية، وشرح الباب الرابع منه . وهو الخاص بطبع العيون شرعا تحليليا<sup>(٢٧)</sup> . وأرى أن أنه بآن الدكتور المصرى محمد رحاب افندى ترجم من هذا الكتاب المقالة السابعة في الأمراض الجلدية باللغة الألمانية . ولقد ألم الطبرى نفسه في ذلك الكتاب إلى أنه وضع رسالة مسماة في طب العيون . وما يؤسف له أنها فقدت . ويرجح ابن أبي أصيبيعة أنها لم تكن موجودة في القرن الثالث عشر الميلادى .

١٧ - كتاب التصريف - لأبي القاسم خلف ابن العباس الزهراوى (توفى في قرطبة عام ٤٤٠ هـ) وقد طبع مع ترجمة لاتينية<sup>(٢٨)</sup> وترجم كذلك إلى الفرنسية<sup>(٢٩)</sup> وقد أوجز هيرشبرج في شرح الجزء الخاص منه بجراحة العين<sup>(٣٠)</sup> .

أوردنا فيما تقدم سبعة عشر كتابا من عيون المؤلفات المعروفة في طب العيون والتي وضعت من لدن نشوة الطب العربي إلى أن بلغ ذروة تقدمه . فإنه وإن يكن الانتاج الطبى في عهد الانحطاط أعظم إلا أن سائر كتب هذا العهد على كثرةها لم تضف شيئا

ذا أهمية إلى طب العيون اليوناني كما خلفه حنين بالإضافة إلى الثروة التي زادها عليه أطباء العيون في القرن العاشر الميلادي (الرابع المجري) .

ومنطق الآن نظرة على حياة وأعمال حنين الذي يظن أنه مؤلف كتاب العشر مقالات في العين الذي تولينا طبعه .

#### (د) حياة حنين بن إسحاق

لم تكتب حتى الآن بآية لغة أوروبية ترجمة وافية لحياة حنين الذي يدعوه المؤرخ الفرنسي ليكلرك :

” أنه من أشد رجال التاريخ ذكاء وأحسنهم خلقاً وربما كان أقوى شخصية أنجبها القرن الثالث للهجرة ” .

أما في اللغة العربية فقد أفرد له ابن أبي أصيبيعة فصلاً مسماها ضمنه تاريخ حياته وما ترجمه أو ألفه من كتب ورسائل . وهذا الذي كتبه ابن أبي أصيبيعة (٣١) قد اتخذه كتاب العرب والفرنجية مادة يصيغون منها صوراً غير كاملة لحياة حنين . على أن ابن أبي أصيبيعة إنما اختزل مقالة ابن القسطي (٣٢) على ما بها من تقصي ظاهر . هذا وفي كتاب الفهرست لابن النديم (٣٣) ترجمة قصيرة ناقصة نقصاً كبيراً . وكذلك سائر الترجمات العربية (٣٤) التي بين أيدينا فانها بعيدة كل البعد عن أن تفني بالمرام . ولست تجد في جميع اللغات الأوروبية سوى مقالات قصيرة (٣٥) لاتتناسب ، ومكانة حنين كرجل من رجال العلم . ومن المرغوب فيه ترجمة الفصل الذي

عقده ابن أبي أصيبيعة عن حنين بن اسحق الى لغة أوروبية مع  
ملاحظات انتقادية تصحح اخطاءها وتکل مابها من نقص .

ولد ( أبو زيد حنين بن اسحق العبادى ) سنة ١٩٤ هـ  
في الحيرة ( بالعراق ) من أب نصراني نسطوري كان يستغل بالصيدلة  
ودرس الطب بادئ الأمر في اكاديمية الطب المشهورة في جندى  
سapor ( خوزستان من أعمال فارس ) . وكانت معهداً أنشأه سapor  
الثاني أحد ملوك بني ساسان في أوائل القرن الرابع الميلادى . وكان  
استاذ حنين في هذا العهد هو يحيى بن ماسويه الطبيب النصراني  
الشهير الذي ذكرنا اسمه آنفاً . لكن حنيناً كره من استاذه ماجبل  
عليه من غطرسة وكبراء<sup>(٣٦)</sup> فترك المعهد ثم أمضى في مكان مجھول  
سنوات عدة حدق فيها اللغة اليونانية . ولما أن تھأ له ذلك يم  
ناحية البصرة ( العراق ) وكانت في ذلك العهد أكبر معهد لعلوم  
اللغة العربية وملتقى أقطابها ، يقصدها الطلاب من كل حدب  
ليحذقو ويتفقهوا ، وبذلك أصبح حنين يجيد لغات أربعاً هي :  
الفارسية واليونانية والعربيّة والسريانية التي هي لغته الأصلية .  
لما شخص الى بغداد حوالي سنة ٢١١ هـ على الأرجح<sup>(٣٧)</sup> دخل  
في خدمة جبرائيل بن بختيشوع ( المتوفى سنة ٢١٤ هـ ) أشهر  
أفراد عائلة بختيشوع التي كان أفرادها أطباء الباط . والتي أصابت  
عند الخلفاء حظوة وقبولاً . وكان هونفسه طبيب المأمون الخاقان<sup>(٣٨)</sup>  
٢١٨ هـ . ومعروف أن هذا الخليفة العباسى شجع أعمال الترجمة  
التي كان يقوم بها علماء عصره من الكتب اليونانية الطبية والعلمية

إلى السريانية والعربية، وقد ترجم حنين إلى السريانية بختيشوع وهو في السابعة عشرة من عمره كتاب جالينوس "أصناف الحميات" . ثم كتابه "في القوى الطبيعية" ، لكن حنين نفسه لم يرض عن ترجمة هذين الكتابين ولا عن ترجمة كتب أخرى أنجزها في صباه فصحيحها جميعا بل ترجم بعضها من جديد فيما بعد . لكن جبرائيل اغتبط بذلك وكفاية فتاه اللغوى . وامتدحه عند الخليفة الذى عينه عميدا (لبيت الحكمة) الذى أنشئ سنة ٢١٥هـ . واحتذت فيه جميع المخطوطات اليونانية التى جمعها المأمون من أماكن كثيرة فى إمبراطوريته الشاسعة، ومن آسيا الصغرى التى كانت لازال ترفرف عليها راية الدولة البيزنطية ، ومن الأستانة ، واستخدم فيها رهطا من شباب المترجمين لنقل الكتب اليونانية إلى السريانية أولا ثم إلى العربية ثانيا . وفي أثناء ذلك توفي جبرائيل وأصبح ابنه بختيشوع (المتوفى عام ٢٥٧هـ) صديق حنين ووليه الذى يحبه برعايته . ولقى حنين فوق ذلك من يوحنا بن ماسويه استاذه السابق وسلمويه بن بنان منافسه العلمى (توفي عام ٢٢٥هـ) خير عطف وعناية . وقد ذكر حنين نفسه كيف شارك الأخير في بعض غزوات المأمون ضد الدولة البيزنطية . ولما مات المأمون عقب ذلك بقليل عين سامويه رئيسا لأطباء المعتصم بالله (٢١٨-٢٢٧هـ) الذى خلف المأمون وأصحاب عنده مكانة . ومما لاريب فيه أن حنينا ظفر منه بصديق قوى استظل بحماته ؟ وترجم له خاصة ثلاثة عشر كتابا من أهم كتب جالينوس وأصحاب مثل هذه الحظوة عند الواقع بالله (٢٤٢-٢٢٧هـ)

الذى كان يعظم العلماء ويتعرّف بمحادثتهم . وكان حنين خالد ذلك قد ترجم قدرًا هائلًا من كتب جالينوس وغيرها من الكتب الطبية والفلسفية عن اليونانية . ولقد قام حنين برحلات طولية جاب فيها أرجاء العراق وسوريا وفاسطين ومصر (الاسكندرية) سعيًا وراء الحصول على المخطوطات العلمية اليونانية ، الا أنها لا نعرف بالضبط في أي وقت قام بهذه الرحلات .

وكان الخليفة وكبار رجال ال بلاط يدفعون نفقات هذه الرحلات وأثمان الكتب النادرة ، وغنى عن البيان أن كبار رجال ال بلاط كانوا هم أنفسهم من جلة العلماء المبرزين في حلبة المعرفة أمثال بن موسى ابن شاكر من جماعة المؤمنون . وكانوا ثلاثة شخص منهم بالذكر مهدا وأحمد اللذين كانوا من مشاهير الرياضيين <sup>(٣٩)</sup> . وللذين قدما بالإضافة إلى حنين بن أسحق ثابت بن قرة الحراني الطبيب الصبّاعي ، والفلكي العظيم إلى الخليفة . وقد قال ابن أبي أصيبيعة أن بن موسى بن شاكر كانوا ينفقون خمسة دينار ( ١٠٠٠ دولار تقريباً ) كل شهر على أعمال الترجمة . ويرى حنين نفسه أن ترجمته تحسنت كثيراً بعد أن بلغ سن الثلاثين . ومن المحتمل أن حبيشاً ابن أخت حنين اشتراك في أعمال الترجمة بعد ذلك بقليل مع خاله الذي أصبح بفضل حده عليه أحد مشاهير المترجمين .

وفي أيام الخليفة المأمور على الله ( ٢٣٢ - ٢٤٧ هـ ) بلغ حنين قمة مجده كمترجم ومتطلب . لكنه خلال نفس هذا الوقت نكب بمحن جرها سوء ظن المأمور به وحسد زملائه النصارى له . وأول

هذه الحن مارواه ابن أبي أصيبيعة (٤٥) من أن المتوكل لما قوى أمر حنين وانتشر ذكره بين الأطباء أمر باحضاره . فلما حضر أقطع اقطاعات حسنة ، وكان الخليفة يسمع بعلمه ولا يأخذ بأى دواء يصفه حتى يشاور فيه غيره ، وأحب امتحانه حتى يزول ما في نفسه عليه ، ظنا منه أن ملك الروم ربما كان عمل شيئا من الحيلة به ، فاستدعاه يوما وأمر بأن يخلع عليه وأحضر توقيعا فيه اقطاع يشتمل على خمسين ألف درهم . فشكر حنين هذا الفعل . ثم قال الخليفة بعد أشياء جرت : ”أريد أن تصف لي دواء يقتل عدوا زرید قلله سرا“ . فقال حنين : ”يا أمير المؤمنين أني لم أتعلم إلا الأدوية النافعة . وما علمت أن أمير المؤمنين يطلب مني غيرها . فان أحب أن أمضى وأتعلم فعلت ذلك“ فقال الخليفة : ”هذا شيء يطول“ . ورغبه وهدده فلم يزد حنين على ما قاله . فأمر بحبسه في بعض القلاع ووكل به من يوصل إليه خبره وقتا بوقت ويوما بيوم . فمكث سنته في حبسه دأبه النقل والتفسير والتصنيف غير مكتثر بما هو فيه : فلما كان بعد سنة أمر الخليفة باحضاره وأحضار أموال يرغبه فيها . وأحضر سيفا ونطعا وسائر آلات العقوبات . فلما حضر قال له الخليفة : ”هذا شيء قد كان ، ولا بد مما قلته لك . فان أنت فعلت فقد فزت بهذا المال . وكان لك عندى أضعافه . وان امتنعت قابلتك بشر مقابلة وقتلتك شر قلته“ . فقال حنين : ”قد قلت لأمير المؤمنين أني لم أحسن الا الشيء النافع ولم أتعلم غيره“ . فقال الخليفة : ”فانني أقتلتك“ . فقال حنين : ”لي رب يأخذ بحق غدا في الموقف الأعظم فان اختار

أمير المؤمنين أن يظلم نفسه فليفعل” . فتبسم الخليفة وقال له : ”ياحنين طب نفسنا وثق اليانا فهذا الفعل كان منا لامتحانك ، لأننا حذرنا من كيد الملوك واعجابنا بك . فأردنا الطمأنينة اليك والثقة بك لنتفع بعلمك” فقبل حنين الأرض وشكرا له . فقال الخليفة : ”ياحنين ماالذى منعك من الاجابة مع مارأيته من صدق عزيمتنا في الحالتين” . فقال حنين : ”شيطان يا أمير المؤمنين” . فقال المتكول : ”وما هما” . قال : ”الدين والصناعة” فقال الخليفة وكيف ؟ ! ” قال حنين : ”الدين يأمرنا بفعل الخير والجميل مع أعدائنا فكيف أصحابنا وأصدقائنا ، ويبعد ويحرم من لم يكن كذلك . والصناعة تمنعا من الاضرار بأبناء الجنس لأنها موضوعة لنفعهم ومقصورة على مصالحهم . ومع هذا فقد جعل الله في رقاب الأطباء عهدا مؤكدا بأيمان مغاظة : ألا يعطوا دواء قتالا ولا م يؤذى . فلم أر أن أخالف هذين الأمرين من الشر يعتن ووطنت نفسى على القتل . فان الله ما كان يضيع من بذل نفسه في طاعته . وكان يتبيني . ” فقال الخليفة : ”انهما لشريعتان جليلتان . ” وأمر بالخلع خلاعه عليه . وحمل المال بين يديه . وخرج من عنده وهو أحسن الناس حالا وجها .

وبعد مضى سنوات قليلة ابلى حنين بمحنة أخرى إذ كان بخنيشوع بن جبرائيل — وفي رواية أخرى اسرائيل بن زكريا الطيفوري الطبيب النسطوري قد قلب حنين ظهر المجن وأصبح يعاديه ويخسده على عالمه وفضله وما هو عليه من جودة النقل .

فاحتال عليه بخديعة عند المتكفل، وتم مكره عليه حتى أوقع المتكفل  
به وحبسه، وفي ذلك يقول حنين في رسالة ألفها فيما أصابه من المحن  
والشدائد من الذين ناصبوه العداوة من أشرار أطباء زمانه المشهورين  
وهذا نص قوله :

”انه لحقني من أعدائي ومضطهدى الكافرین بنعمتى الباحدين  
لحق الظالمين لى المتعدين على من المحن والمصائب والشروع ما منعنى  
من النوم وأسهر عينى وشغلى عن مهماتى . وكل ذلك من الحسد لى  
على عالمى وما ولهه الله عن وجلى لى من علو المرتبة على أهل زمانى .  
وأكثر أولئك أهلى وأقربائي فانهم أول شرورى وابتداء محنى ،  
ثم من بعدهم الذين علمتهم وأقرأتهم وأحسنت اليهم وأرفدتتهم  
وفضلتهم على جماعة أهل البلد من أهل الصناعة ، وقربت اليهم  
علوم الفاضل جاليينوس . فكما أننى عوض الحاسن مساوى . ٠٠٠٠  
فاللت القضية بي الى أن بقيت بأسوأ ما يكون من الحال من الاضافة  
والضر محبوسا مضيقا على“ مدة من الزمان لا تصل يدي الى شيء  
من ذهب ولا فضة ولا كتاب وبالجملة ولا ورقة أنظر فيها . ثم  
ان الله عن وجلى نظر الى عين رحمته بخددلى نعمته . وردنى الى  
ما كنت عارفا به من فضله . وكان سبب ردّ نعمتى الى“ بعض  
من كان قد التزم عداوتى واختص بها . ومن ههنا صع ماقال  
جاليينوس ”ان الآخيار من الناس قد ينتفعون بأعدائهم الأشرار .“  
ولعمرى لقد كانوا أفضل الأعداء .

وهذه قصة المحبة الأخيرة :

”وَهِيَ أَنْ بَخْتِيشُوعَ بْنَ جَبَرَائِيلَ الْمُتَطَبِّبَ عَمِلَ عَلَى“ حِيلَةَ تَمَتْ لَهُ عَلَى“ وَأَمْكِنَتِهِ مِنْهُ . وَذَلِكَ أَنَّهُ اسْتَعْمَلَ (قُونَةً) عَلَيْهَا صُورَةَ السَّيِّدَةِ مَرِيمَ وَفِي حِجْرِهَا سَيِّدُنَا الْمَسِيحُ وَالْمَلَائِكَةُ . وَعَمِلَهَا فِي غَايَةِ مَا يَكُونُ مِنَ الْحَسْنَ ، مِنْفَقًا فِي ذَلِكَ مِنَ الْمَالِ شَيْئًا كَثِيرًا ثُمَّ حَمِلَهَا إِلَى أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ الْمُتَوَكِّلَ . فَاسْتَحْسَنَهَا الْمُتَوَكِّلُ جَدًا . وَجَعَلَ بَخْتِيشُوعَ يَقْبِلُهَا بَيْنَ يَدِيهِ مَرَارًا كَثِيرًا . فَقَالَ لَهُ الْمُتَوَكِّلُ : ”لَمْ تَقْبِلْهَا“ ؟ فَقَالَ لَهُ : ”يَا مُولَانَا إِذَا لَمْ أَقْبِلْ صُورَةَ سَيِّدِ الْعَالَمِينَ فَلَمَنْ أَقْبِلَ ؟“ فَقَالَ لَهُ الْمُتَوَكِّلُ : ”وَهُلْ كُلُّ النَّصَارَى هَكُذَا يَفْعَلُونَ ؟“ فَقَالَ : ”نَعَمْ“ يَا أَمِيرَ الْمُؤْمِنِينَ وَأَفْضَلَ مِنِّي ، لَا إِنِّي أَنَا قَصْرٌ حِيْثُ أَنِّي بَيْنَ يَدِيكَ . وَمَعَ تَفْضِيلِنَا مَعْشِرِ النَّصَارَى فَإِنِّي أَعْرِفُ رِجَالًا فِي خَدْمَتِكَ ، وَأَفْضَالِكَ وَأَرْزَاقَكَ جَارِيَةً عَلَيْهِ ، مِنَ النَّصَارَى يَتَهَوَّنُ بِهَا وَيَصْنُقُ عَلَيْهَا ، وَهُوَ زَنْدِيقٌ مَلِحَدٌ لَا يَقْرَرُ بِالْوَحْدَانِيَّةِ وَلَا يَعْرِفُ آخِرَةً ، يَسْتَرُّ بِالنَّصَارَانِيَّةِ وَهُوَ مَعْطُلٌ مَكْذُوبٌ بِالرَّسْلِ“ . فَقَالَ الْمُتَوَكِّلُ : ”مَنْ هَذَا الَّذِي هَذِه صَفَتُهُ ؟“ فَقَالَ لَهُ : ”عَنْيَنُ الْمُتَرَجِّمُ“ . فَقَالَ الْمُتَوَكِّلُ : ”أَوْجَهْ أَحْضَرَهُ . فَإِنْ كَانَ الْأَمْرُ عَلَى مَا وَصَفْتَ نَكْلَتْ بِهِ وَخَلَدَتْهُ الْمُطَبِّقُ ، مَعَ مَا أَتَقْدَمَ بِهِ مِنْ أَمْرٍ مِنْ التَّضْيِيقِ عَلَيْهِ وَتَجْدِيدِ الْعَذَابِ لَهُ .“ فَقَالَ بَخْتِيشُوعَ : ”أَنَا أَحْبَبُ أَنْ يَؤْخُرْ مَوْلَايِ أَمِيرَ الْمُؤْمِنِينَ إِلَى أَنْ أَخْرُجَ وَأَقِيمَ سَاعَةً ثُمَّ تَأْمِرَ بِاِحْضَارِهِ“ . فَقَالَ الْمُتَوَكِّلُ : ”أَنِّي أَفْعُلُ ذَلِكَ“ . نَفَرَجَ بَخْتِيشُوعَ مِنْ دَارِ الْخَلَافَةِ وَجَاءَنِي فَقَالَ : ”يَا أَبَا زِيدَ ! أَعْزَكَ اللَّهَ ، يَنْبَغِي أَنْ تَعْلَمَ أَنَّهُ قَدْ أَهْدَيْتَ إِلَيْهِ (قُونَةً) قَدْ عَظَمْ

عجبه بها وأحس بها من صور الشام . وان نحن تركناها عنده ومدحناها  
بين يديه ، قال هذا ربكم وأمه مصوّرین . وقد قال لـ أمير المؤمنین :  
”أنظر الى هذه الصورة ما أحسنها وايش تقول فيها؟“ ؟ فقلت له :  
”هي صورة مثّلها يكون في الحمامات وفي البيع وفي الموضع المصوّرة ،  
وهذا مما لابنالى به ولا نلتفت اليه“ . فقال ”أوليس هي عندك شيء  
يقام له وزن؟“ فقلت : ”لا“ . فقال : ”ان تكن صادقا فابصق  
عليها“ . فبصقت . وخرجت من عنده وهو يضحك ويعطّط بي .  
وانما فعلت ذلك ليرمي بها ، ولا يكتر الولع بنا بسببها ، ويعيرنا دأاما  
ولا سيميا ان حرد أحدا من ذلك ، فان الولع يكون أزيد . والصواب  
ان دعا بك وسألك عن . مثل مسألتي أن تفعل كما فعلت أنا .  
فاني قد عملت على لقاء سائر من يدخل اليه من أصحابنا ، وأتقدم  
الىهم أن يفعلوا مثل ذلك . فقبلت ما أوصاني به ، وجازت على  
سخريته وانصرف . فما كان الا ساعة حتى جاءني رسول أمير  
المؤمنين فأخذني اليه . فلما دخلت عليه اذا بالقونة موضوعة  
بين يديه . فقال لي : ”يا حنين ! ترى ما أحسن هذه الصورة  
وأعجبها !“ فقلت : ”والله انما لکا ذكر أمير المؤمنین“ . فقال :  
”فايش تقول فيها؟“ فقلت : ”مثّلها مصوّر في الحمامات وفي الكلاسّ  
وفي سائر الموضع المصوّرة“ فقال : ”أو لعبه هي صورة ربكم وأمه؟“  
فقلت : ”معاذ الله يا أمير المؤمنين أن تكون لله تعالى صورة أو يصوّر ،  
ولكن هذا مثال في سائر الموضع التي فيها الصور“ . فقال : ”فهذه  
اذن لا تنفع ولا تضر؟“ فقلت : ”هو كذلك يا أمير المؤمنين“ فقال :  
”فان كان الأمر على ما ذكرت فابصق عليها“ ! فبصقت عليهما فللوقت

أمر بحبسى . ووجه الى ثوذسيس الجاثليق فأحضره . فلما دخل عليه ورأى القونة موضوعة بين يديه وقع عليها قبل أن يدعوه ، فاعتنقها ولم يزل يقبلها ويسكي طويلا . فذهب الخدم لمينعوه . فأمر بتركه . فلما قبلها طويلا على تلك الحالة أخذها بيده ونهض قائما . ودعا لأمير المؤمنين وأطنب في دعائه . فرد عليه وأمره بالخلوس . بجلس وترك القونة في حجره .

فقال المتكأ على أعزه الله : "أريد أن تعرفي ما جزاء من بصدق عليها عندك" . فقال له الجاثليق : "إن كان مسلما فلا شيء عليه لكن يلام ويوبخ . وإن كان نصراانيا فإنه يتهدد بالحروم العظيمة ويعذل حتى يتوب . فإن كان عاقلاً أحرمه وأمنعه من الدخول إلى البيع ومن القرابان ، وأمنع النصارى من ملابسته ومن كلامه وأضيق عليه . ولا يزال من فوضاً عندنا إلى أن يتوب ويقلع عمما كان عليه ويتصدق ببعض ماله على الفقراء والمساكين مع لزوم الصوم والصلوة ."

ثم إن أمير المؤمنين أمر الجاثليق بأن يأخذ الصورة وأمر له معها ببدرة دراهم . فلما خرج أمر باحضارى فاحضرت إليه . وأحضر السوط والحبال وأمر بي فشددت مجرداً بين يديه وضربت مائة سوط . وأمر باعتقالى والتضييق على . ووجه فحمل جميع ما كان لى من أثاث وكتب وما شاكل ذلك . وأقامت داخل داره معتقلة ستة أشهر في أسوأ حال . وكان يوجه إلى من يضر بي ويحمد لى العذاب بين الفينة والفينية . ولم أزل على ما شرحت إلى أن اعتل أمير المؤمنين في اليوم الخامس من الشهر الرابع من يوم حبسى .

وَكَانَتْ عَلَيْهِ صُعْبَةُ جَدًا فَأَيْسَ مِنْهُ وَأَيْسَ هُوَ أَيْضًا مِنْ نَفْسِهِ .  
جَاءَنِي صَبِحَ ذَاتِ يَوْمِ خَادِمِ أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ فَفَتَحَ عَلَيْهِ الْبَابُ . فَلَمْ  
جُلُّ الْأَهْنِيَّةِ حَتَّى جَاءَ غَلَامُهُ وَمَعَهُ مَرْزِينَ . فَأَخْذَهُنَّ شِعْرًا ثُمَّ مَضَى  
بِهِ إِلَى الْحَمَامِ فَأَمْرَ بِغَسْلِي وَتَنْظِيفِي وَالْقِيَامِ عَلَيْهِ بِالْطَّيْبِ كَمَا مَرْضَى  
مَوْلَى أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ ثُمَّ خَرَجَ مِنَ الْحَمَامِ فَطَرَحَ عَلَيْهِ ثِيَابًا فَانْزَهَ  
وَرَدَنِي إِلَى مَقْصُورَتِهِ فِي دَارِ الْخَلَافَةِ ، فَمَكَثَتْ بِهَا إِلَى أَنْ حَضَرَ سَائِرُ  
الْأَطْبَاءِ عِنْدَ أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ وَأَخْذَ كُلَّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ مَوْضِعَهُ . فَدَعَانِي  
أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ وَقَالَ : ”هَاتُوا حَنِينًا ، فَلَمْ تَشْكِ الْجَمَاعَةُ فِي أَنَّهُ أَنَا دَعَانِي  
لِقْتَلِي ، أَنْجَازَ لِوَعْدِهِ الَّذِي قَطَعَهُ عَلَيْهِ نَفْسُهِ لِبَخْتِيشَوْعٍ“ . فَأَدْخَلَتِي  
فَلَمْ يَزِلْ مَدْنِي إِلَى أَنْ أَجْلِسَنِي بَيْنَ يَدِيهِ . وَقَالَ لِي : ”قَدْ غَفَرْتَ  
لِكَذِبِكَ وَأَجَبْتَ السَّائِلَ فِيْكَ“ . يَعْنِي السَّيِّدُ الْمُسِيْحُ الَّذِي رَأَاهُ  
فِي الْمَنَامِ . طَلَبَ إِلَيْهِ أَنْ يَعْفُوَ عَنْ حَنِينٍ وَيَغْفِرَ ذَنْبَهُ . ”فَأَحْمَدَ اللَّهَ عَلَى  
حَيَاتِكَ وَخَذْ بِحَسْنِي وَأَشْرِعْ عَلَيْهِ بِمَا تَرَى فَقَدْ طَالَتْ عَلَيْهِ“ . فَأَخْذَتِ  
بِحَسْنَتِهِ وَوَصَّفَتْ لَهُ دَوَاءً . فَقَالَ الْأَطْبَاءُ الْأَعْدَاءُ : ”نَعُوذُ بِاللَّهِ  
يَا أَمِيرَ الْمُؤْمِنِينَ مِنْ اسْتِعْهَالِ هَذَا الدَّوَاءِ إِذْ كَانَتْ لَهُ غَائِلَةٌ رَدِيَّةٌ“ . فَقَالَ  
لَهُمْ : ”أَمْسِكُوْ فَقَدْ أَمْرَتُ أَنْ أَخْذَ مَا يَصْفَهُ لِي“ . ثُمَّ أَنْهَ أَمْرَ بِتَجْهِيزِ  
الْدَّوَاءِ لَهُ وَأَخْذَهُ لَوْقَتِهِ . ثُمَّ قَالَ لِي : يَا حَنِينَ اجْعَلْنِي فِي حَلِّ مِنْ  
كُلِّ مَا فَعَلْتَ بِكَ فَشَفَعْكَ إِلَى ”قُوَّى“ (يَعْنِي الْمُسِيْحِ) فَقَاتَ لَهُ :  
”مَوْلَى أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ فِي حَلِّ مِنْ دَمِيْ فَكَيْفَ وَقَدْ مَنَّ عَلَيْهِ بِالْحَيَاةِ؟“  
ثُمَّ قَالَ لِلْأَطْبَاءِ : ”انْصِرُوْ لِيْلَزَمِنِي كَمَا أَمْرَتُكُمْ . وَلِيَحْمَلَ إِلَيْهِ كُلُّ  
وَاحِدٍ مِنْكُمْ عَشْرَةَ أَلَافَ دَرَهْمٍ لِتَكُونَ دِيَةً مِنْ سَأْلِ فِي قَتْلَهُ . وَهَذَا  
الْمَالُ يَلْزَمُ مِنْ حَضَرِ الْجَلْسِ الْبَارِحةَ وَسَأْلَ فِي قَتْلَهُ ، وَمَنْ لَمْ يَكُنْ

حاضرًا فلا شيء عليه . ومن لم يحمل ما أمرت بحمله من هذا المال ضربت عنقه ” . ثم قال لي : ” اجلس أنت والزم رتبتك وخرج الجماعة ” . فحمل كل واحد منهم عشرة آلاف درهم . فلما اجتمع سائر ما حملوه . أمر أن يضاف إليه مثله من خزانته وان يسلم إلى . فكان زائدا عن مائة ألف درهم . فلما كان آخر النهار وقد أقامه الدواء ثلاثة مجالس ، أحس بصلاح وخف ما كان يجده . فقال : ” يا حذين ! ابشر بكل ما تحب . فقد عظمت رتبتك عندى . وزادت طبقتك أضعاف ما كنت عليه ، فسأعطيك أضعاف ما كان لك وأحوج أعداءك إليك ” . ثم انه أمر بصلاح ثلاثة دور من دوره التي لم أسكن قط منذ نشأت في مثلها . ولا رأيت لأحد من أهل صناعتي مثلها . وأمر لي في كل شهر بخمسة عشر ألف درهم وأطلق لي الفائت من رزقي في وقت حبسى . وصرت المقدم على سائر الأطباء . وهذا تم لي لحقتني السعادة التامة وجري على بعداوة الأشرار كما قال جالينوس : ” إن الأخيار من الناس قد ينتفعون بأعدائهم الأشرار ” . ولعمري لقد لحقت جالينوس محن عظيمة إلا أنها لم تكن تبلغ ما ببلغت بي أنا هذه المحن . . . . . أما أعدائي فكانت وحق معبودي أسارع في قضاء حواجتهم وأخلص لهم المودة . ولم أكافئهم على شيء مما صنعوا بي . ولا واحدا منهم آخذته بذلك . فلكان سائر الناس يتعجبون من حسن قضاءي حواجتهم بعد ما كان منهم نحوى . وصرت أنقل لهم الكتب على الرسم بغير عوض ولا جزاء وأسارع إلى قضاء جميع ما بهم ، بعد أن كنت إذا نقلت لأحدهم كتاباً أخذت منه وزنه دراهم ” . اه

والظاهر أن حنينا كان من أنصار الحركة التي اتسع نطاقها في ذلك الوقت ونعني بها حركة مانع الأكرام للصور . ولم يكن حنين ليتألم لشيء مما استصفاه الخليفة من متعاته وممتلكاته تأله لفقدانه كتبه وحرمانه منها . كما يتجلى في رسالة صغيرة أخرى بعث بها إلى علي بن يحيى عمًا ترجمه من كتب جالينوس بعلمه وما لم يترجم قال فيها : ”بسبب فقدى جميع كتبى التي جمعتها كتاباً كتاباً ، في دهرى كله منذ أقبلت أفهم ، من جميع ما جلتنيه من البلدان ثم فقدتها كلها جملة ٠٠٠٠“ .

وفي سنة ٤٢٤هـ افتضح أمر بختشوع عند الخليفة فنكله ونفاه إلى البحرين (على الخليج الفارسي) ومنذ ذلك الوقت لم يترجع بال حنين ولم يعكر صفو حياته حادث مذكر فأقبل على الترجمة بجمية وغيرها تدعوا إلى الدهشة ، وعكف عليها حتى وفاته . وقد عاونه في مهمته تلوك ولده اسحق بن حنين وابن أخته حبيش ورهط من التلاميذ نذكر منهم عيسى بن يحيى بن ابراهيم وموسى بن خالد وأبا عثمان سعيد وعيسى بن علي . لكن أحداً من تلاميذ حنين الذين دربهم في بيت الحكمة لم يصل إلى مثل مهارة استاذه . يؤيد ذلك مارواه ابن أبي أصيبيعة عن موسى بن خالد الترجمان : ”ووجدت من نقله كتبًا كثيرة من الستة عشر بحاليнос وغيرها . وكان لا يصل إلى درجة حنين أو يقرب منها“ .

عاش حنين عشرين عاماً بعد نكبة الأخيرة مبجلاً من الخلفاء : المتصر بالله (توفي عام ٤٤٨هـ) والمستعين بالله (توفي عام ٥٢٥هـ)

والمعتز بالله (توفي عام ٢٥٥ هـ) والمهتدى بالله (توفي عام ٢٥٦ هـ) والمعتمد على الله (٢٥٦ - ٢٧٩ هـ)، وتوفي خلال خلافة الأخير كما جاء في (الفهرست) سنة ٢٦٠ هـ . ولكن الأرجح هو أنه قضى نحبه لست خلون من صفر سنة ٢٦٤ هـ كما جاء في كتاب (عيون الأنباء في طبقات الأطباء لابن أبي أصيبيعة) وكانت مدة حياته سبعين سنة وقيل أنه مات بالذرب . وقيل أن حنيناً برأ ترجمة كتاب ”في قوام الصناعات“ لحالينوس قبيل وفاته بشهرين لكنه لم يتمه .

ومما يؤسف له أننا لا نعلم الشيء الكثير عن طريقة العمل التي اتبعها هذا العلامة المؤذوب في حياته العلمية . ولم يكتب ابن خلkan في كتابه (وفيات الأعيان) الذي ألفه في سنة ٦٥٤ هـ عن أسلوب حنين في حياته اليومية سوى النبذة الآتية التي نقلها عن رسالة مفقودة من تصنيف عبيد الله بن جبرائيل ابن بختشوع (توفي عام ٤٥٠ هـ) وهي : ”كان حنين في كل يوم عند نزوله من الركوب يدخل الحمام فيصب عليه الماء ، ويخرج فيلتف في قطيفة ويشرب قدر شراب ويأكل كعكة ويتكئ حتى ينشف عرقه وربما نام ثم يقوم ويتبعرو ويقدم له طعامه وهو فروج كبير مسمن قد طبخ زيراً بجا ورغيف وزنه ما تادرهم ، فيحسو من المروقة ويأكل الفروج والخبز وينام . فإذا انتبه شرب أربعة أرطال شراباً عتيقاً . فإذا أشتهى الفاكهة الرطبة أكل التفاح الشامي والسفرجل وكان ذلك دأبه إلى أن مات“ .

### (ه) حياة حنين العلمية

كان حنين متطيباً ممتازاً ذا حظوة عند الخلفاء وقد توه ابن أبي أصيبيعة بمهارته الخاصة في معالجة أمراض العين . ولكن أهم جانب من حياته العلمية هو ترجمه التي من بينها كل مصنفات جالينوس تقريراً . ترجمتها من اليونانية إلى السريانية والعربية .

### الكتب التي ترجمها حنين

نحن الآن على علم تام بهذا الجانب من حياته العلمية بفضل (رسالته إلى على بن يحيى في ذكر مترجم من كتب جالينوس) (٤٢) التي يوجد منها نسختان خطيتان في مكتبة (جامع أيا صوفيا) بالأستانة (تحت رقم ٣٦٣١ ورقم ٣٥٩٠) ويؤخذ من قائمته وضعها حنين ، وأتمها أحد تلاميذه وأصدقائه أنه ترجم إلى السريانية من كتب جالينوس خمسة وسبعين ، وترجم إلى العربية منها تسعون وثلاثين ، وعدا ذلك فإنه راجع وأصلاح ما ترجمه تلاميذه ، وهي ستة إلى السريانية ونحو من سبعين إلى العربية ، كما راجع وأصلاح معظم الخمسين كتاباً التي كان قد ترجمها إلى السريانية سرجس الرأسعني وأيوب الراوى وسواهما من الأطباء المتقدمين . وقد نقل براون (ص ٢٦) عن كتاب الفهرست : " إن حنيناً كان في الغالب يترجم من اليونانية إلى العربية رأساً " . وكانت الترجم السريانية تعمل في الغالب للأطباء والعلماء النصارى أمثال جبرائيل بن بختيشوع ويوحنا بن ماسويه وسليمو يه بن بنان وبختيشوع بن جبرائيل وزكريا الطيفوري وولده إسرايل وشيريشع بن قطرب وسواهم . وكانت الترجم

العربية تعمل لأعظم المسلمين الذين اعتنق الكثير منهم الاسلام حديثا، أمثال علي بن يحيى كاتم سر الم وكل على الله، وصديقه محمد ابن عبد الملك الزيات وزير الخليفة المعتصم بالله محمد وأحمد ابني موسى اللذين كانوا من مشاهير الرياضيين وعلماء الطبيعيات، وأحمد ابن محمد المدبر والمصرفي أيام الم وكل، واسحق بن ابراهيم الطاهري والى خراسان في أيام المأمون، واسحق بن سليمان أحد ولاة مصر السابقين.

وكان أسلوب حنين في الترجمة رائعا ووافيا بأغراض علم اللغات الحديث تماما. وكان ينتمي في عزف ترجم المتقدمين وترجمه هو أيضا لما كان شابا، وقد ترجم معظمها من جديد، ومن قوله في رسالته الى علي بن يحيى المذكورة آنفا عن كتاب (في الفرق) بحالينوس: ”ترجمته وأنا شاب . . . من نسخة خطية يونانية مشوهة، ثم لما بلغت الأربعين من عمري طلب الى تلميذ حبيش أن أصلاحها بعد اذ كنت قد جمعت قدر ما من المخطوطات اليونانية وعند ذلك رتبت هذه بحيث نسقت منها نسخة صحيحة قارنتها بالنص السرياني ثم صحيحتها. وتلك عادت الى اتباعها في كل ما ترجمته“ . وكان حنين يقسم رحلات طوله بغية الحصول على النسخ الكاملة مثال ذلك : كتاب (في البرهان بحالينوس) الذي كان نادر الوجود في القرن الثالث المجري والذي قال عنه حنين : ”انني بحثت عنه بحثا دقيقة وجدت في طلبه ارجاء العراق وسوريا وفلسطين ومصر الى أن وصلت الى الاسكندرية لكنني لم أظفر الا بما يقرب من نصفه في دمشق“ .

ويرى (برجستراسر) (٤٣) أستاذ اللغات السامية في جامعة مونيخ وأعظم حجة في ترجم حنين العربية : أن حنينا وحبيشاً أفضل تلاميذه تجشمها عناءً كبيراً في التعبير عن معنى أصول الكتب اليونانية بقدر ما يسعه من الوضوح . وكانوا يترجمان ترجمة حرفية حتى ولو ضحياً في ذلك بجمال اللغة وتنسيق دياجتها . " لكن ترجم حنين أفضل ودقتها أعظم . ومع ذلك فإن الإنسان يخيل إليه أنهم ليست نتيجة بجهود صادق ولكن نتيجة تمكن وثيق من اللغة وحسن تصرف في مذاهبها . ويتجلّي هذا في سلامة التوفيق بين اليونانية والعربية والدقة المتناهية في التعبير مع الإيجاز — تلك هي مميزات فصاحة حنين التي اشتهر بها " . ولقد أسهب (برجستراسر) في دحض رأى (سييون) من أن ترجم حنين وحبيش حافلة بالفقرات المتخللة الغريبة عن الأصل ، ويرى أن طريقهما في التعبير ليست على الدوام جميلة ولكنها على الأقل حرفية . هذا ويوجد عدّة عظيم من مترجمات حنين لكتب جالينوس في المكتب الأوروبي وبالخصوص في مكتب الأستانة وهي مودعة هناك في انتظار فصاحتها ثم طبعها مع التعليق عليها وشرح غامضها . أما ترجم حنين الأخرى التي لا يتحدث عنها في كتبه فأنا أقل علماً بها . والرسالة الآنفة الذكر تقفنا على عدد معين من ترجم حنين لكتب أبقراط . مثال ذلك : (كتاب الفصول) مع تفسير جالينوس عليه المترجم إلى السريانية والعربية و (كتاب الكسر) و (كتاب الخلع) و (تقدمة المعرفة) و (تدبر الأمراض الحادة) و كتاب (في الفروع) و كتاب (جرحات الرأس) و كتاب (الأيذيميا) و كتاب (الأمراض الواقفة) و كتاب

( في الأخلال ) وكتاب ( قاطيطيريون ) وكتاب ( الأهوية والمياه والبلدان ) و ( كتاب الغذاء ) وكتاب ( طبيعة الإنسان ) . وقد أتم تلاميذ حنين شطرا من ترجمة تفسيرات جالينوس إلى العربية . وقد ترجم حنين إلى السريانية كتاب " العهد " أو " الأيمان " مع التفسير المزعوم أنه بحالينوس وشرح حنين بعض فقرات الكتاب الصحبة وشرح التفسير الذي يرجح أنه لغير جالينوس . وقد ترجمه حبيش واسحق بن حنين إلى العربية . ونحن نعرف فوق ذلك من كتاب ( الفهرست ) أن حنينا ترجم ( كتاب الكتانيش ) لأورياسيوس بحذايقه و ( كتابه إلى أونايوس ) و ( كتاب السبع مقالات ) لبولس الأجنبي . و ( المادة الطبية ) لديوسقريديس . وكلها كتب ضخمة جدا . ولسنا نعرف بالضبط مقدار نصيب حنين في ترجمة مؤلفات روفس وفيلاغريوس . ولكن نسخة باريس الخطية تعزو إليه ترجمة ( كتاب الجراحة وكتاب الطب البيطري ) لثاومنسوس .

ولقد ترجم حنين من كتب الفلسفة إلى السريانية ( كتاب العبارة ) لارسطو الذي ترجمه ولده اسحق إلى العربية . واسحق هو أعظم مترجم لكتب أرسطو إلى العربية . ولكن معلوماته في اللغة العربية كانت قليلة جدا بحيث أنه لم يمكن من حسن الترجمة . ولقد راجع حنين كثيرا من ترجماته . ويعزو إليه كتاب الفهرست ( ص ٢٥١ ) ترجمة كتاب ( الكون والفساد ) إلى السريانية . وفي ليدن نسخة خطية من ( كتاب الطبيعة ) لارسطو منسوبة ترجمتها إلى

حنين ولكن هذا غير محقق . أما عن كتاب ( في النفس ) فالأرجح  
أن حنينا ترجمه إلى السريانية . وقد ترجمه مجھول إلى العربية .  
وتعزى إلى حنين ترجمة كتاب ( جوامع فلسفة أرسطو ) لنيقولاس  
الدمشقى كما يعزى إليه ترجمة ( تفسير كتب أرسطو لاسكندر  
الافروديسي ) وترجمة ( المدخل إلى الفلسفة لفوفيريوس ) و ( شرح  
ثاميس تيوس لكتاب أرسطو ) . و يعزى إليه فوق هذا تفسير رياضي  
لكتاب أوطوقيوس ( في الكرة ) و ( في الأسطوانة ) مع أن الذي  
ترجمه هو ثابت بن قرة ( توفي عام ٢٨٨ هـ ) .

وأنا على ثقة من أن كثيرا من الترجم الزائفة المذكورة آنفأ قد نسبت  
خطأ إلى حنين . اذ كانت تلك عادة بعض مؤرخي ترجم الحياة  
في اللغة العربية . و مما أوقعهم في هذه الأخطاء تشابه اسمى حنين  
وحبيش في الكتابة الخطية أيام ان كانت الحروف لا تقطع فكاكا  
يرسمان هكذا : " حس " و " حس " . و عدا هذا فقد نزع  
الكثيرون من أطباء العرب في القرون المتأخرة إلى استعارة اسم  
حنين لمؤلفاتهم الزائفة .

وثبتت في النهاية قول ابن القسطنطى أن حنينا ترجم إلى العربية  
كتاب العهد العتيق من اليونانية وكان قد ترجم من العبرية خلال  
حكم بطوليموس فيلاديلفوس . وقد فقدت للاسف هذه الترجمة  
كما فقدت سائر ترجمة السريانية وشطر كبير من ترجمة العربية .  
وما يقى من الأخيرة موجود كما أسلفنا في مكاتب الاستانة العديدة .

### مؤلفات حنين

لحنين مؤلفات باللغتين السريانية والערבية . فاما عن الأولى فاننا لا نعلم الا القليل والقليل جدا . ولم تسلم لنا من هذه المؤلفات السريانية نسخة واحدة كاملة . ويعود من أقوال بومستارك (٤٦) أنه ألف بالسريانية كتاب ”في تدبير الشيوخ“ كما ألف قاموسا يونانيا سريانيا . وفيها يتعلق بكتاب في الطب بالسريانية الذي تولى (بادج) (٤٧) جزءا منه والذى جمعه حنين من مختلف كتب جالينوس . فمن العسير اقامة الدليل على أنه من تأليف حنين وإن كان بعض العلماء يؤكّد ذلك .

هذا وقد أورد ابن أبي أصيبيعة أكمل قائمة مؤلفات حنين العربية . وقد اقتبس (ليكلارك) و (جبريلى) (٤٨) فقرات من هذه القائمة التي تحتوى على أكثر من مائة كتاب في مختلف فروع الطب .

وليس من الممكن ولا من الضروري لغايتنا المنشودة أن نأتى على ذكرها جميعا . وعلى ذلك فسأورد فيما يلى أعظمها أهمية :

### الطب العام ومواضيع أخرى

ان الكتب التي ألفها حنين صورة منعكسة لكتب أطباء اليونان التي استندت في ترجمتها أعلم قسط من نشاطه في حياته العلمية . والكتاب الذي ذاعت شهرته في العصور الوسطى بأوروبيا هو مقدمته (تفسير كتاب الصناعة الصغيرة بجالينوس ”المدخل“)

والذى ترجم الى اللغة اللاتينية تحت عنوان Isagoge Iohannitii (طبع في لينج سنة ١٤٩٧ وفي ستراسبورج سنة ١٥٣٤) . وكتابا حنين اللذان صادفا نجاحا عظيما بين الشرقيين هما كتابا (المسائل في الطب) و (طب العين) ويستكمل عن الأخير في نهاية فصول هذه المقدمة . أما كتاب (المسائل في الطب) فهو عبارة عن مقدمة لطبع العام على هيئة أسئلة وأجوبة . ولم يتمكن حنين من اتمام هذا الكتاب الذى أتمه ابن أخته (حيس) . وقد كتب الكثير من أطباء العرب في القرون الأخيرة شروحًا وتعليقات على هذا الكتاب القيم . ويوجد في مكتبات أوروبا عدد وافر من مخطوطات هذه الكتب تنتظر الطبع والشرح . وهناك كتب أخرى تبحث في غذاء المرضى الناقصين والعلاجات المختلفة والأعراض والنبض والحمى والبول والحمamsات وعلم الصحة ، ومنها واحد يبحث في الطب البيطري واثنان يدونان قصصا عن الفلاسفة والأطباء الأقدمين . وقد أحصى (جبريل) ٤٧ كتابا من هذه الكتب فقد أكثراها لسوء الحظ . وفضلا عن هذا يوجد كثير من ٣٤ ثمارا وجواع لكتب الأغريق الطبية والفلسفية . وتعالج ثانية كتب مواضيع شتى مثل المنطق وعلم النحو ، وتاريخ جامع وصل به إلى حكم العباسين ومسائل دينية ثم رسالة أشار فيها إلى (المحن والشدائد التي أصابته في حياته) الخاصة . وقد فقدت جميع هذه الكتب . وقائمة حنين عن (ترجم كتب جالينوس) و (ما تركه جالينوس في فهرسه) محفوظة في ثلاثة مخطوطات في مكتبة (أيا صوفيا) بالاستانة .

## طب العيون

وقد اعتمدنا فيما كتبنا عن مؤلفات حنين في طب العيون على ما كتبه ابن النديم في الفهرست وابن القسطنطى في تاريخ الحكاء وابن أبي أصيبيعة في طبقات الأطباء (جزء ١ ص ١٩٨ - ٢٠٠) وكان ما كتبه هذا الأخير أوثق مما كتبه السابقان وقد أغلق ابن القسطنطى أكثر كتب حنين في العيون ذيوعاً وشهرة :

### ١ - كتاب العشر مقالات في العين (٤٩)

يطلق كتاب الفهرست لابن النديم على هذا الكتاب اسم : (كتاب علاج العين). وكثيراً ما يذكره محمد بن زكريا الرازى الطبيب الفارسى العربى العظيم فى (كتاب الحاوى فى الطب) مطلقاً عليه اسم (كتاب العين) بينما عنوان النسختين الخطيتين اللتين طبعنا منها هذا الكتاب الذى بين يدى القارئ هر (كتاب العشر مقالات فى العين) .

والىك مقالة ابن أبي أصيبيعة عن هذا الكتاب : (كتاب العشر مقالات فى العين). وهذا الكتاب يوجد فى نسخه اختلاف كثير . وليس مقالاته على نسق واحد . فان بعضها توجد مختصرة موجزة فى المعنى الذى هي فيه . والبعض الآخر قد طول فيه وزاد عما يوجبه تأليف الكتاب . والسبب فى ذلك أن كل مقالة منه كانت بمفردها من غير التئام لها مع غيرها . وذلك لأن حنينا يقول فى المقالة الأخيرة من هذا الكتاب : انى قد كنت ألقت منذ نيف وثلاثين سنة فى العين مقالات مفردة نحوت فيها الى أغراض شتى سألنى

تأليفها قوم بعد قوم . . . . (قال) ثم إن حبشا سألني أن أجمع له ذلك وهو تسع مقالات وأجعلها كتابا واحدا . وأن أضيف للتسع مقالات الماضية مقالة أخرى أذكر فيها شرح الحال في الأدوية المركبة التي ألفها القدماء وأثبتوها في كتبهم لعلل العين . وهذا ذكر أعراض المقالات التي تضمنها هذا الكتاب : —

المقالة الأولى — يذكر فيها طبيعة العين وتركيبها .

المقالة الثانية — يذكر فيها طبيعة الدماغ ومنافعه .

المقالة الثالثة — يذكر فيها العصب البصري والروح البصري ، وفي نفس الابصار كيف يكون .

المقالة الرابعة — يذكر فيها جملة الأشياء التي لابد منها في حفظ الصحة واحتلافيها .

المقالة الخامسة — يذكر فيها أسباب الأمراض الكائنة في العين .

المقالة السادسة — في علاجات الأمراض التي في العين .

المقالة السابعة — يذكر فيها قوى جميع الأدوية عامة .

المقالة الثامنة — يذكر فيها أجناس الأدوية للعين خاصة وأنواعها .

المقالة التاسعة — يذكر فيها مدوة أمراض العين .

المقالة العاشرة — في الأدوية المركبة الموافقة لأمراض العين .

ووُجِدَتْ مِقَالَةً أُخْرَى حَادِيَةً عَشْرَةً لَهُنِينَ مُضَافَةً إِلَى هَذَا الْكِتَابِ  
يُذَكَّرُ فِيهَا عَلَاجُ الْأَمْرَاضِ إِلَى تَعْرُضِ الْعَيْنِ بِالْحَدِيدِ<sup>(٥٠)</sup>— إِهَمَ—

هَذَا كَلَامُ ابْنِ أَبِي أَصْبَيْعَةِ عَنِ الْكِتَابِ مَعَ مَا عَنْ لَهُ مِنِ  
الْمَلَاحِظَاتِ، وَالْجَملَةُ الْأُخْرَى مِنْهُ يُؤْيِدُ الرَّازِيَ مَاجَاءَ بِهَا إِذَا نَهَى  
فِي كِتَابِ (الْحَاوِي)<sup>(٥١)</sup> مِقَالَةً حَنِينَ عَنِ الْعَوْلَمِيَّاتِ الَّتِي تَجْرِي  
عَلَى الْعَيْنِ . عَلَى أَنَّ النَّسِخَتَيْنِ الْمُخْطَطِيَّيْنِ تَخَالُفَانِ مَا زَعَمَهُ ابْنُ أَبِي  
أَصْبَيْعَةَ بَعْضُ الشَّيْءِ فِيهَا يَتَعَلَّقُ بِجَمِيعِ التَّسْعِ مَقَالَاتٍ وَجَعَلَهَا فِي كِتَابٍ  
وَاحِدٍ<sup>(٥٢)</sup> وَتَصَانَ عَلَى أَنَّ حَبِيشَا جَمَعَ الْمَقَالَاتِ . بَلْ تَصَانَ عَلَى  
أَنَّهُ تَرَجَّمَهَا مِنَ الْأَصْلِ الْعَرَبِيِّ إِلَى الْلُّغَةِ السُّرِيَّانِيَّةِ . وَلَكِنَّ لِيْسَ  
بِهَا مَا يَنْصُ عَلَى أَنَّهُ هُوَ الَّذِي أَنْفَلَ لَهُ حَنِينَ الْمِقَالَةَ الْعَاشِرَةَ . قَالَ  
حَنِينُ (أَنْظُرْهُ صَفَحَةُ ١٩٤ مِنِ النَّصِّ) :

”فِي الْكِتَابِ شَبِيهَا بِالْمُبَتُورِ حَتَّى اِنْتَهَتْ لَهُ اِنْتَ بِمَا قَدْ  
خَصَّصْتَ بِهِ مِنْ اِيَّاثِ الْاِنْتَفَاعِ وَالْتَّنْفِعِ بِجَمِيعِ الْكِتَابِ وَاحِيَاءِ الْعِلْمِ  
اِذْ كُنْتَ قَدْ بَلَغْتَ مِنْ جَلَلَةِ الْقَدْرِ وَعُلُوِّ الْمُنْزَلَةِ مَا صَرَّتْ بِهِ رَئِيسَا  
فِي الْأَطْبَاءِ وَالْفَلَاسِفَةِ“ .

وَلَسْنَا نَعْلَمُ اسْمَ هَذَا الطَّيِّبِ النَّابِهِ الَّذِي يَخَاطِبُهُ حَنِينُ وَلَكِنَّا  
نَسْتَطِعُ الظَّنُّ بِأَنَّهُ كَانَ مُسْلِمًا لَأَنَّ حَنِينًا كَانَ مِنْ عَادِتِهِ أَنْ يُؤْلِفَ  
الْكِتَابَ بِالسُّرِيَّانِيَّةِ أَوْ يَتَرَجَّمَهَا إِلَيْهَا لِعَلَمَاءِ النَّصَارَى وَأَطْبَاءِهِمْ .  
بَيْنَا كَانَ يُؤْلِفُ الْكِتَابَ بِالْعَرَبِيَّةِ وَيَتَرَجَّمَهَا إِلَيْهَا لِعَظَمَاءِ الْمُسْلِمِينَ .  
وَإِذَا تَدَبَّرْنَا قَوْلَهُ : ”رَئِيسَا فِي الْأَطْبَاءِ وَالْفَلَاسِفَةِ“، وَهُوَ الْأَقْبَلُ الَّذِي

لقب به الخليفة المتوكل حينينا نفسه وجدنا حسب ما أورده مؤرخو العرب وأصحاب كتب تراجم الحياة منهم ، أنه لم يحمل هذا اللقب من المسلمين غير (أبي الحسن على بن سهل بن الطبرى) الذى كان نصراانيا ثم اعتنق الاسلام<sup>(٥٣)</sup> فلقد كان بناء على ما رواه صاحب الفهرست حظيا عند المتوكل وأحد أساتذة الرازى . لكن ما أذهب إليه ليس إلا مجرد افتراض ولا يبعد أن يكون غيره من رؤساء الأطباء المسلمين قد تمنع بهذا اللقب دون أن يذكر ذلك في كتب التواريخ التي بين أيدينا .

## ٢ - كتاب المسائل في العين

وقد جاء في (الفهرست) أن حينينا هو الذى ألفه وكذلك قال ابن أبي أصيبيعة في (عيون الأنباء) فإن الأخير روى أنه ألفه لولديه داود واسحق وقد أسلفنا (في صفحة ٤) أن هناك خمس نسخ خطية من هذا الكتاب من نصين مختلفين . وسننطر فيما بعد إلى الكلام عن علاقة هذا الكتاب بالكتاب السابق .

وقد جاء في عيون الأنباء ص ١٩٨ عنه ما يلى :

”كتاب في العين على طريق المسألة والجواب ثلاث مقالات ألفه لولديه داود واسحق وهو مائتان وسبعين مسائل“ .

وتجلى بعد ذلك عدة مقالات متفرقة ذكرها صاحب الفهرست وابن القسطنطين وابن أبي أصيبيعة هي بلا شك بعض هذه المقالات التي كتبها حينين قبل أن يجمعها ابن أخيه حبيش فيجعلها كتابا في طب العيون . وهذه الكتب هي :

### ٣ - كتاب في تركيب العين

ويرجح أن يطابق المقالة الأولى من كتاب العشر مقالات  
في العين .

### ٤ - كتاب الألوان

وقد يطابق المقالة الثالثة أو الجزء الأخير منها .

### ٥ - كتاب تقاسيم علل العين

يطابق المقالة الخامسة أو السادسة .

### ٦ - كتاب اخبار ادوية العين

يطابق المقالة الثامنة على الأرجح .

### ٧ - كتاب علاج امراض العين بالحديد

وهو بلا شك المقالة الحادية عشرة التي أضيفت كما قاله ابن  
أبي أصيبيعة إلى بعض النسخ الخطيّة القدّيمّة من كتاب العشر  
مقالات .

وليس في المكاتب ذات الفهارس واحدة من هذه المقالات  
الخمس المذكورة على اعتبار أنها كتب قائمة بذاتها . وقد تكون  
بعض المقالات الأخرى القائمة بذاتها والمنسوبة إلى حين مطابقة  
للمقالات التي يتضمنها كتاب العشر مقالات مثل كتاب (في الأدوية  
المفردة) و (كتاب في أسرار الأدوية المركبة) و (كتاب في اختلاف  
الطعوم) . ولكن لما كانت هذه الكتب قد فقدت فانا لا نستطيع  
الكشف عن حقيقتها .

## (و) التحريرات لكتاب العشر مقالات في العين لحنين

لما بدأ هيرشبرج أبحاثه في طب العيون عند العرب بمساعدة المستشرقين: (ليرت وميتوخ ومان) وجد اسم هذا الكتاب يرد كثيراً في الكتب العربية والفارسية المؤلفة في طب العيون (٥٤) .

ولقد اقتبس الرازى (أوائل القرن الرابع المجرى) في كتاب (الحاوى) فقرات مسهمة من هذا الكتاب وذكر على بن عيسى العربى وزرین دست الفارسی (القرن الخامس المجرى) اسم هذا الكتاب معترفين أنهما اقتبساهما بعض فقرات. ولقد حذوهما خليفتهن أبي المحاسن السورى والغافقى الاندلسى . وكذلك فعل ذلك الطبيب الاخصائى فى أمراض العيون المجهول الاسم (نسخة فى طب العين فى دار الكتب فى اسكتلند نمرة ٨٧٦) .

وكذلك الحال فى كتاب القوطى الطبيب الاندلسى النصارى المترجم الى اللغة اللاتينية (٥٥) .

وفي وسعى أن أزيد في قائمة الكتب التي اقتطفت من هذا الكتاب بهذا قصيرة أو طويلة ذاكراً أسماء كتب طب العيون التي ألفها متطببون من العرب بعد ذلك .

لكن العشر مقالات نفسها فقدت وخلت من أى أثر لها بين المخلفات الشرقية في المكاتب الكبرى .

على أن هبرشبرج اهتدى كما أسلفنا بفضل براعته في فقه اللغات  
إلى أن نص العشر مقالات موجودة في ترجم لاتينية زائفة .

ففي كتاب (طب العيون لقسطنطين الأفريقي) (المطبوع في كليات  
اسحق الإسرائيلي في سنة ١٥١٥ م) تسع مقالات منه وفي (كتاب  
طب العيون بحالينوس ترجمة دميتريوس) وبالخصوص التسع  
مطبوعات التي طبعت في البندقية عند (جونتا) صاحب مطبعة من  
سنة ١٥٤١ إلى سنة ١٦٢٥ .<sup>(٥٦)</sup> وقسطنطين الأفريقي كان عربيا  
من أهل قرطاجنة الآن بجانب تونس ، أخذ أسيرا ثم اعتنق النصرانية  
(توفي عام ٤٨٠ هـ) وهو راهب في دير (موتي كسينو المشهور  
القريب من كسرتا من أعمال كابانيا بايطاليا) والتحق بمدرسة سلرونو  
الطبية المشهورة بالقرب من نابولي وهو من أول من ترجم الكتب  
العربية إلى اللغة اللاتينية فأطلع أوروبا الغربية على علوم العرب .  
ولكنه لم يكن يحترم ملكية العرب الروحانية (الذاتية) وحقوقهم  
الأدبية فكان يترجم كثيرا من كتبهم وينسبها إلى نفسه وقد انتهى  
كتاب العشر أو التسع مقالات في العين وجعل عنوان ترجمته  
”كتاب قسطنطين الأفريقي في طب العيون“ واهداه ”إلى تلميذه  
يوحنا“ .

وأغلب الفتن أن دميتريوس كان يونانيا من أهالى جزيرة صقلية  
وتاريخ حياته مجهول وتتضمن ترجمته سائر العشر مقالات ولكنه  
حذف مقدمة المقالة العاشرة التي ضمنها حين تارikh هذا الكتاب .

ولقد أقفرت مكاتب الغرب والشرق العامة من أي أثر لنصل  
كتاب حنين العربي إلا انتى في سنة ١٩٠٨ علمت أن احمد بك  
تيمور (الآن احمد باشا تيمور) أحد أعيان مصر النابهين يقتني في مكتبه  
بالوجه البحري مجموعة من مخطوطات كتب طب العيون . ولقد  
تفضل احمد باشا تيمور فأهدى نسخة خطية نفيسة إلى دار الكتب  
الخديوية (الآن دار الكتب الملكية) في القاهرة وقد استطعت  
الحصول على صور المخطوطات الفدنة التي ذكرتها تحت نمرة ١ إلى  
نمرة ٧ ورقم ١٢ . وقد طبعت من بينها بمساعدة الدكتور بروفير  
الكتب المذكورة في الحواشى رقم ١١ ورقم ١٢ ورقم ١٤ وما  
لا شك فيه أن أهم هذه الاكتشافات الحديثة هو النسخة الأصلية  
لكتاب العشر مقالات للعين لحنين تحت اسم : (كتاب حنين بن  
اسحق في تركيب العين وعلالها وعلاجها على رأى أبقراط وجاليوس  
وهي عشر مقالات) . وما يؤسف له أن نهاية المقالة الخامسة والمقالة  
ال السادسة برمتها وبداية المقالة السابعة مفقودة من هذه النسخة . وفوق  
ذلك فإن الذي نسخها أهمل بعض الشئ فشوه معالمها شيئاً ما ولذلك  
قررنا أن نقتصر على طبع ترجمة الثلاث مقالات الأولى من هذا  
الكتاب التي تتضمن تشرح العين ووظيفتها من نسخة بثلاثة أو خمسة  
أشكال تشريحية ازدانت بها هذه النسخة وقت ذلك . ثم أعلنت  
الحرب الكبرى التي فقدت بسببها شطراً من مكتبه وأبعدت عن  
مصر تسع سنوات . وبعد عودتي في سنة ١٩٢٣ وجدت أن  
تيمور باشا قد نقل مكتبه التي وسع نطاقها إلى القاهرة في دار جميلة  
أنشأها خصيصاً لها بجوار منزله بالزمالك . وفي هذه المكتبة التي

لا تضارعها مكتبة في الشرق الأدنى من حيث النظام والترتيب والعناية بما فيها من نفيس الكتب والحرص عليها حرصا بالغا . في هذه المكتبة يقضى صاحبها العلامة حياة درس واطلاع مشغلا بلا انقطاع بمسائل علمية وأدبية وينشر على الملايين باحث يستخلصها من ذلك الكتز الحافل بآلاف المخطوطات العربية التي لا مثيل لبعضها . وقد سمح لي تيمور باشا - بما جبل عليه من الأريحية - بأن أحصل على صورة فوتوغرافية لنسخته الخطية بدلا من الصور التي استنسختها . وفي سنة ١٩٢٥ أى بعد ذلك بقليل حصلت على الفهرس التي طبعها الأستاذ (كراتشيفسكي) في لينينград فما يتعلّق بنسخة خطية تضاهي نسخة تيمور باشا (أُنظر رقم ١٠ من المامش) . وهذه المجموعة تحتوى على نسخة أكمل لكتاب العشرين مقالات بدون أشكال ولم يفقد منها إلا الصفحات الأخيرة من المقالة السادسة والصفحات الأولى من المقالة السابعة وصفحة من المقالة التاسعة . وعلى ذلك أكون قد حصلت على نسخة تكاد تكون كاملة من كتاب العشرين مقالات في العين الذي كان مفقودا . هذا وقد ملأت الثغرة التي ما زالت موجودة فيها ببندتين مقتبستين من (كتاب الحاوي) للرازى الذى تمكنت من الحصول على صورة منه في يناير سنة ١٩٢٨ ، أخذت من النسخة المحفوظة في مكتبة الاسكوريال . وبعد أن كنت جهدت في البحث عنها من غير طائل .

وقد عثرت في هذه النسخة على ما يقرب من ثلاثة نبذة مقتبسة من كتاب العشرين مقالات كما عثرت على أربع نبذ من كتاب

الاختيارات ونبذة من كتاب المسائل في العين وكتاب علاج أمراض العين بالحديد وهذه الكتب الصغيرة عبارة عن مقالات من كتاب العشر مقالات أفردت في صور كتب مستقلة . فاما النبذ المقتبس من كتاب العشر مقالات فانها مطولة جدا وتحتوي على أكثر من ستين فقرة عن أمراض العين المختلفة وأسبابها وأعراضها وعلاجها . وقد استطعت أن أقارن بين معظم هذه المقتبسات بالفقرات المماثلة من النسخ الأصلية لكتاب حنين . وكثير من هذه المقتبسات قد كررها الرازي مرة أو مرتين أو ثلاثة مرات وهي لا تختلف عن الفقرات الأصلية ، وليست هي مختصرة في أغلب الأحيان فحسب ، بل هناك اختلاف عظيم في نص المقتبسات نفسها . وفوق هذا فإن فقرة مقتبسة من كتاب حنين فيما يتعلق بمرض الانتفاخ قد كررت بعض صفحات على أنها اقتبست من تذكرة (عبدوس) على أن عبدوسا قد ذكر في تذكرةه تلك انه اقتبسها من حنين . وظاهر أن الرازي اعتمد تدوين المقتبسات من الكتب الطبية التي يقرؤها في أوراق ثم يدمجها في موسوعته الطبية الضخمة المعروفة باسم (الحاوى) دون تمييز . وقد أشار ابن أبي أصيبيعة في ص ٣١٥ من كتاب عيون الأناء إلى الاضطراب المائل في هذا الكتاب حيث قال : ”توف الرازي ولم يفسح له في الأجل أن يحرر هذا الكتاب أى كتاب الحاوى .“ ويقول ابن العباس (توف عام ٣٨٤هـ) الطبيب الفارسي المشهور في الفصل الأول من كتابه العظيم في الطب (٥٩) أن كتاب الحاوى للرازي مجموعة كاملة من

البائوبجية وعلم العلاج . ولتكنه لا يشتمل على التشريح والفيسيولوجية ولقد داهمه الموت قبل أن يمته . . . . ” اذا تكلم عن مرض ذكر كل طبيب من القدماء كتب عنه من أبقراط وجاليوس حتى اسحق بن حنين ” . ثم ختم كلامه بقوله : ” انه لما كان معظم القدماء يقولون عن الأمراض المختلفة شيئاً واحداً متشارها فان الرازى قد أطال في كتابه بغير موجب وكرر أشياء كثيرة ” .

وعلى العموم فان ترجمت قسطنطين الأفريقي وديميتريوس اللاتينية أكثر مطابقة للنص الأصلى من مقتطفات الرازى المختصرة . لكن مقتطفات الرازى مفرغة في أسلوب عربى أبلغ من الأصل الذى تتضمنه النسختان اللتان في حوزتى . وكان من المعتذر اصلاح نص النسختين بالاعتماد على مقتطفات الرازى .

وعلى ذلك نستطيع اتمام بحث هيرشبرج واقامة الدليل على ما زعمه ابن أبي أصيبيعة من أن هناك اختلافاً في نسخ كتاب العشرين مقالات لحنين . ويمكننا أن نتمنى ما يأتي :

(ا) هناك نسخ تتضمن العشرين مقالات مع اضافة المقالة الحادية عشرة في جراحة العين . ومثل تلك النسخ استعملها الرازى فاقتبس منها ما وقع عليه اختياره واطلع عليها ابن أبي أصيبيعة .

(ب) هناك نسخ تتضمن العشرين مقالات على نحو ما جمعها حنين ورتبتها منينة بالأسكل (نسخة تيمور باشا ونسخة قسطنطين)

(ج) هناك نسخ تتضمن العشر مقالات على نحو ما جمعها حنين ورتتها غير مزينة بالأشكال (نسخة لينجراد وترجمة دميتريوس) .

(د) هناك نسخ تتضمن التسع مقالات على نحو ما جمعها ورتتها حبيش (كتاب قسطنطين باللغة اللاتينية) .

وأما فيما يتعلق بزمن تأليف العشر مقالات فانتا نعرف من حنين نفسه أنه ألف التسع مقالات المنفصلة خلال أكثر من ثلاثين عاماً .

ولما كانت المقالات كلها — كما سرر قريباً — ليست إلا تلخيصات لكتب جالينوس كان لنا أن نفترض أن حنيناً كان يترجم كتاباً من كتب جالينوس ثم يلخصه . وسبق أنتا المعنا إلى أن مؤرخي السير من العرب قد ذكروا كثيراً من هذه الملاخصات (مثل اختصار كتاب جالينوس وثمار تفسير جالينوس واختبار علل العين) . وحنين نفسه يقول في رسالته إلى علي بن يحيى في ذكر مترجم من كتب جالينوس (أنظر المأمش نمرة ٣٥) أنه ترجم أول كتاب لما كان في السابعة عشرة من عمره أى في سنة ٢١١ هـ وذكر كتاباً عديدة من كتب جالينوس ترجمها لما كان شاباً . وعلى ذلك يمكننا أن نفترض أنه بدأ حياته الكتابية حوالي سنة ٢١٥ هـ جهريه أيام المأمور (توفي عام ٢١٨ هـ) والأرجح أن حنيناً ألف المقالة الأولى والثانية من العشر مقالات قبل سواهما وهم

اللثان بحثان في تشريح العين وفي الدماغ وفي العصب الباصر .  
وهما ملخصتان من (كتاب منافع الأعضاء) الذي ترجمه حنين لسلمويه  
بن بنان طبيب الخليفة المعتصم . وقد توفي سلمويه في سنة ٢٢٥ هـ  
وترجم له كذلك (كتاب في قوى الأدوية المفردة) الذي لخص منه  
المقالتين السابعة والثامنة وعاد فاصلاح هذه الترجمة حوالي سنة ٢٤٢ هـ  
لما كتب النسخة الأولى من الرسالة في كتب جالينوس . أما فيما  
يتعلق بكتاب (في الصناعة الطبية) الذي لخص منه المقالة التاسعة  
فانه ترجمه وهو في الثلاثين من عمره . وترجم كتاب (في العلل والأعراض)  
وهو في الأربعين من عمره لبختيشعون بن جبرئيل . وترجم له أيضا  
كتاب (في الحيلة لحفظ الصحة) . ومن هذين الكتابين لخص  
شطرا من المقالتين الرابعة والخامسة . وترجم حنين كتابا (في تركيب  
الأدوية) لاستاذه يوحنا بن ماسويه الذي توفي في خلافة المتوكل  
عام ٢٤٣ هـ . والأرجح أن حنينا ألف أولى المقالات العشر  
 حوالي أو بعد سنة ٢١٥ هـ . وألف المقالة الأخيرة منها بعد سنة  
 ٢٤٥ هـ . وربما كان قد ألف المقالة الأخيرة والعشرة منها  
 بين سنة ٢٤٥ - ٢٥٦ هـ . وإذا عرفنا اسم (رئيس الأطباء)  
 الذي أهدى إليه حنين كتاب العشر مقالات أمكننا أن نعرف اسم  
 الخليفة الذي اتهى في عهده حنين من تأليف كتابه هذا . وغير  
 خاف أن ستة من الخلفاء تولوا الحكم بين عام ٢٤٥ - ٢٥٦ هـ  
 فإذا كان هذا الطبيب على التحقيق هو على بن ربن الطبرى المذكور

فيها تقدم وجدنا برهانا غير مباشر على تأليف كتاب العشر مقالات في وقت متأخر وهذا البرهان بنفيه على الحقائق الآتية :

كان على بن ربن الطبرى تلميذا لحنين وقد ألف موسوعته الضخمة المسماة ( فردوس الحكمة ) في عام ٢٣٥ هـ ولكننى لم أجده في القسم الخاص بأمراض العيون من هذه الموسوعة الذى يحتوى على مراهم العين فالأغلب شيئا يجوز أنه اقتبسه من الفصول التي تناول حنين فيها شرح المسائل العلمية في كتاب العشر مقالات . ولا يبعد أن يكون على بن ربن قد أدرك ما في موسوعته من نقص . ويجوز أنه طلب من استاذه أن يؤلف له المقالة العاشرة في تركيب الأدوية .

### ( ز ) محتويات العشر مقالات

لاشك في أن العنوان المكتوب على النسختين اللتين في حوزتى من وضع تلاميذ حنين أو الأطباء المتأخرین . هذا العنوان غير صحيح لأنه يقول : " على رأى ابقراط وجالينوس " . وليس في العشر مقالات شيء من أراء ابقراط الا تلك التي نقلها عنه جالينوس . ولقد اتبع الكتاب من أوله إلى آخره الطريقة التي اتبعها جالينوس واحتذى المنهج الذى سار عليه . وفوق ذلك فان حنين نفسه يقول في المقدمة انه كتب هذا الكتاب " على ما يبينه وشرحه جالينوس الحكيم " وقد حذف اسم جالينوس من الترجمتين الالاتينتين وترجمة قسطنطين وترجمة ديمطريوس .

تبسط (المقالة الأولى) تشریح العین على نحو ماجاء بالمقالة العاشرة من كتاب جالينوس المسمى: (في منافع الأعضاء). وتكرر بدقة آراء جالينوس في الأسباب الأصلية ، وهي أن كل شيء في الجسم وفي العین خلق لفائدة معينة. وبهذه الطريقة ردت جميع أغلاط جالينوس التشریحية التي شاعت مدة تزيد عن ألف واربعمائة عام دون أن ينقضها أحد . فمثلا وضع عدسة العین (البلورية) التي ترجمت في اللغة العربية تحت اسم (الرطوبة الجلدية) في وسط المقلة خطأً وجعلت عضو البصر الرئيسي . وظن أن أغشية العین وسواءها (رطوباتها) قد جعلت لحماية وتغذية عدسة العین . ولوحظ أن الشبکية إنما هي امتداد لنهاية العصب الباصر ، ولكن طبيعتها الحقيقة على اعتبار إنما عضو البصر كانت لا تزال مجهولة . ووصف اتصالها بالمخ بواسطة العصب الباصر . ولكن كان المظنوون أن العصب الباصر مجوف لكي يسير فيه روح البصر أو الروح النورى من المخ إلى العین والعدسة وانسان العین . وأدجع وصفاً للخ على نحو ماجاء بالمقالة الثامنة من كتاب (في منافع الأعضاء) . ووصف انسان العین جيداً بأنه ثقب في القذحية . ولكن الأخيرة لم تتميز من الجسم المهدب ولكن قيل إنها تنقبض معه إلى الطبقة العنبية أو الغشاء العنبى . أما المحفظة الأمامية للعدسة مع المنطقة المهدبية فقد وصفت بأنها غشاء مستقل وهو الطبقة العنکبوتية . ووصفت عضلات العین الست وصفاً جيداً ولكن العضلة مسترجعة المقلة قد اضيفت إليها مع أنها لا توجد في الانسان ولكن في ضروب

معينة من ذوات الثدي . ويجب ألا يعزب عن بالننا أن اليونان والعرب ما كانوا يستطيعون تshireح الجثث الإنسانية وما كانوا يعرفون سوى تshireح الحيوانات الداجنة على وجه الخصوص . وفيما كان يتعلق بالاختفاء التshireحية المذكورة آنفا نجد أن فيزاليوس عالم التشريح العظيم في كتابه المشهور<sup>(٦٠)</sup> مابرح يكررها في منتصف القرن السادس عشر الميلادي . هذا ويرجع الفضل في اقامة الدليل على عدم وجود العضلة مسترجعة المقللة في عين الإنسان الى فالوبايا الإيطالي ( ١٥٢٣ - ١٥٦٢ م ) وأظهره ( فابريسيوس أب اكوابندتى ) حوالي سنة ١٦٠٠ م لأول مرة أن العدسة موضوعة في الجزء الأمامي من العين . وشرح يوهانس كيلرحقيقة طبيعة العدسة والشبكة والانكسار البصري في سنة ١٦٠٤ م<sup>(٦١)</sup> . واستكشف الطبيب الفرنسي ( بير بريسو ) طبيعة الكترونكا مدللا على أنها عتم في عدسة العين وكان ذلك بعد سنة ١٧٠٦ م بقليل .

وتتناول (المقالة الثانية) وصف المخ على نحو ما قرره جالينوس . وما هو جدير بالذكر أن حينما اعتمد في هذه المقالة على الباب الثامن من كتاب جالينوس المسمى : ( في منافع الأعضاء ) ولم يعتمد على كتاب جالينوس العظيم في التشريح المسمى : ( في علاج التشريح ) الذي ترجمه إلى السريانية أبوا الرهاوى في سنة ٤٢٠ ه وأصلح الترجمة حنين نفسه وترجمه إلى العربية ابن أخته حبيش . والمرجح هو أن الترجمة العربية جاءت متأخرة عن كتاب العشر مقالات .

و (المقالة الثالثة) مطولة جدا وهي تتناول الكلام على العصب البالصروروح البصر والبصر كيف يكون. وقد اعتمد فيها حنين على كتاب : (في منافع الأعضاء) من الباب الثاني عشر الى الباب الخامس عشر من المقالة التاسعة والمقالة الثامنة من كتاب : (في آراء بقراط وأفلاطون) وربما يكون قد اعتمد على أجزاء من كتاب جالينوس المفقود الذي يسمى : (في البرهان) والذي كان قد فقد جزء منه في أيام حنين . وفي هذه المقالة نجد أن حنين قد شغف باتباع نظريات جالينوس يقسمها بدقمة . وهنا نجد بداية ميل العلم العربي والأوروبي في الأيام المتأخرة الى اعتناق المذهب المدرسي . على أن نظرية جالينوس في الضوء والبصر تقتفي أثر نظرية أرسطوطاليس في كتابه المسمى : (في النفس) وهي نظرية توسيع حنين في شرحها ضمن رسالته صغيرة أسمها : (في الضوء وحقيقةه) <sup>(٦٢)</sup> .

أما النظريتان التي رفضهما حنين فهما نظرية امبدو قليس الذي ظن أن (شعاعاً ذاتا تماثيل) يترك الجسم ويلتقط بالعين ونظرية أبقورس أو هيبارخس الذي يظن أن (الشعاع البصري) يترك العين ويمتد الى الأجسام ويلمسها <sup>(٦٣)</sup> .

على أن أرسطوطاليس وجالينوس وحنين أخذوا بنظرية أفلاطون التي تقول باجتماع الأشعة (اجتماع الضياء الأفلاطونية) أي أن النور المنعكس من الأشياء يقابل شعاع البصر النوري الذي ينبعث من الروح النوري وهو الذي يحرى من المخ في العصب البالصروالعدسة وانسان العين (الحدقة) وكان المظنون أن الماء يتوسط بين الشعاعين .

وفي (المقالة الرابعة) خلاصة بارعة من مختلف كتب جالينوس تحتوى بایحاز على جميع آرائهما في علم ترتيب الأمراض وأسبابها وعلاماتها . والكتب التي استعان بها حنين في تأليف هذه المقالة هي : (كتاب في الفرق) و (كتاب في الصناعة الطبية) و (كتاب في التجربة الطبية) و (كتاب في حفظ الصحة) و (كتاب في اختلاف الأمراض) و (كتاب في أسباب الأمراض) و (كتاب في أسباب الأعراض) .

و (المقالة الخامسة) تتناول الكلام على أسباب أمراض العين . وهي ترجم في بدايتها خطى جالينوس على نحو ما جاء في كتابه (أسباب الأعراض) وتحتذى في النهاية المقالة الثانية من كتاب (آراء بقراط وأفلاطون) . وتتضمن شرح الأمراض الافتراضية (أغشية العين الداخلية ورطوباتها يعني سوائلها) من الوجهة النظرية وهذه النظرية وشكل قصر النظر وطوله (ص ١٢٤ من نص الكتاب) تميز الميل المدرسي الذي اتجه فيه الطب منذ أيام جالينوس وبالخصوص في الكتب العربية . وقد ردّد هذه الأجزاء النظرية من كتاب حنين بنها جميع مؤلفي العرب والفارسيين في الطب وطب العيون ورددتها الأتراك فيما بعد .

و (المقالة السادسة) هامة بوجه خاص لأنها ليس لها في كتب جالينوس الموجودة نموذج أفرغت في قالبه . ويرجح أن حنيناً حذا فيها حذو جالينوس في كتابه المفقود المسمى (في دلائل علل العيون) . وقد ألف جالينوس هذا الكتاب في شبابه . ولم يصلنا شيء منه

حتى وقتنا هذا . ولكن حينينا ذكره في قائمه التي كتبها سنة ٢٤١ تحت رقم ٤٥ وأضاف إلى ذلك أن سرجس الرأسعياني أحد مترجمي كتب الطب من السوريين في القرن السادس الميلادي ترجمها إلى السريانية . والظاهر أن حينينا لم يكن لديه متسع من الوقت ليترجمها إلى العربية . ولم تذكر مثل هذه الترجمة في كتب تواريخ الحياة العربية .

وأغلب الظن أنها تتضمن وصفا مقتضبا لأمراض العين مقتفيبة أثر كتاب (ديموسثينس في لاليثيس) النفيسي في طب العين الذي ألفه ذلك الطبيب اليوناني الأخصائي في أمراض العيون في القرن الأول الميلادي . ولا يوجد من هذا الكتاب سوى أجزاء منه في ترجمة لاتينية وقد اعتمد عليه جالينوس نفسه وجميع الأطباء اليونانيين المتأخرين (إيديوس وأورياسيوس وبولس الأجنبي). أما عن محتويات مقالة حينين السادسة فإنها تبدأ بأعراض أمراض الملتحمة التي يذكر منها سبعة . على أنه قد أطال في شرح الرمدى بوصف أنه أكثر هذه الأمراض شيئاً وأفاض في ذلك بحقيقة الأمراض وتبين هنا حقيقة جديدة هي أن العتم الوعائى للقرنية المعروفة باسم السبل (بانوس) لم يلاحظه العرب أول الأمر ولكنها كان معروفة لليونان باسم "قيرسوفالانيا" (دوالى القرنية) .

وقد ذكر حينين من بين أمراض الجفن تسعة لا غير بينما ورد في نبذة اقتبسها الرازي من هذه المقالة السادسة في كتاب الحاوي ذكر أربعة أمراض أخرى (الانتفاخ والحكمة والسلعة والدمل)

على أن الترجمتين اللتين لقسطنطين الأفريقي وديمطريوس تتفقان مع نص النسختين اللتين في حوزتى وتورдан تسعة أمراض . ويحيى بعد ذلك ثلاثة أمراض تصيب القناة الدمعية وستة تصيب القرنية التي تحتوى قروحها وحدها على سبعة أنواع . وبعد أن تناول حنين انتقاض واتساع انسان العين تكلم حنين مع شئ من التطويل على الكتركتا وتشخيصها . ثم يعقب ذلك شرح الأمراض الخفية للعين وبالاخص الاسترخاء وسد العصب البصري والاصابات التي تلحقه . وأورد في نهاية المقالة (المفقودة للاسف من النسختين اللتين في حوزتى ) أمراض عضلات العين وشرحها نظريا لسيلان المواد الى العين .

وتناول (المقالة السابعة) (التي حميت سطورها الأولى من نسختى) الكلام على قوى الأدوية المفردة على نحو ما جاء بالبابين الرابع والخامس من كتاب جالينوس (في قوى الأدوية المفردة) وهنا يعود حنين فيأخذ - بتفسيرات الطبيب اليونانى العظيم - النظرية بدقة مدرسية . وقد اضطررتى الصعوبة التي نجمت من سوء جمع وترتيب النص العربى الى وضع حواش من نص كتاب جالينوس الأصلى باللغة اليونانية .

وأثبتت حنين في (المقالة الثامنة) قائمة بأسماء الأدوية المفردة للعين و منهاها متبعا في ذلك ما جاء في الباب الرابع والتاسع وغيرها من أبواب كتاب جالينوس في قوى الأدوية المفردة . والباب الرابع من كتاب جالينوس في تركيب الأدوية بحسب الموضع والأمكانية وهذه المقالة تلخيص رائع لكتب جالينوس الفخمة .

وتحتوى (المقالة التاسعة) على علاج أمراض العين ولكن بدون ترتيب مع المخوض هنا وهناك في تفسير الأمراض العامة من الوجهة النظرية . وتبداً بالانتفاخات والأورام (كتاب جاليوس في الأورام) وعلاجها وإنك لتجد فقرات تتعلق بعلاج الأورام في هذه الرسالة مطابقة تمام المطابقة لفقرات في المقالة الثالثة عشرة والرابعة عشرة من كتاب (حيلة البرء) والمقالة الأولى والثانية من (كتاب إلى أغلوقن) والمقالة الأولى من كتاب (في أسباب الأعراض) والمقالة الثانية من كتاب (في تعرف عمل الأعضاء الباطنية) والمقالة الرابعة من كتاب (في تركيب الأدوية بحسب الموضع) . ثم يأخذ حنين في وصف علاج الأمراض المذكورة في المقالة السادسة بتوسيع في بعضها كما فعل في علاج قروح القرنية . أما فيما يتعلق بالكتر كما في هناك شرح قصير لعلاجها الطبي . وفي نسخة تيمور باشا وصف متصل ولكنه جيد لعملية (قدح الماء) أو تأثير الكتر كما أو عملية تسكيس الكتر كما . وهذا الوصف الذي يختلف عن سائر الأوصاف الكثيرة التي توجد في الكتب العربية القديمة الأخرى المؤلفة في طب العيون ليست موجودة في الترجمتين اللاتينيتين ولاهى موجودة كذلك في النبذة التي اقتبسها الرازى في كتاب الحاوى . والظاهر أنه مبتكرر بما كان مقتبساً من مقالة حنين الحادية عشرة المفقودة . ومهلاً لا شك فيه أنها وضعت في غير محلها في المقالة التاسعة التي تتناول الكلام عن العلاج الطبى لا العلاج الجراحى لأمراض العين (أنظر هامش صفحة ١٢٢ من الترجمة) .

وتبدأ (المقالة العاشرة) بالجملة التاريجية الشيقية عن تكوين الكتاب والتي أوردناها فيما تقدم (ص) وهي مهداة الى (رئيس الأطباء والفلسفه) المجهول لناور بما كان على بن ربن الطبرى صديق المتوكل الحريم أو طبيبا آخر لم يذكر اسمه في كتب التاريخ العربية. ثم يتكلم حنين بعد ذلك عن تحضير الشيافات (مراهم العين) المركبة وأورد قائمة بأربعين مركبا من مراهم العين (الشيافات) تقريريا وأربعة أشكال نقلا عن جالينوس واوديباريس اسيوس وبولس الأجنطي. وقد وفقت الى تحقيق معظمها والكشف عن جلية الأمر فيها وتصحيح كثير من الأسماء التي نقلت محرفة في الكتب العربية المتأخرة منا ل ذلك حرف اسم طبيب العيون الروماني (ايليوس غالوس) الى اساس وحرف اسم (فاقيوس) الى قاقياس. وهذه الأسماء يمكن العثور عليها في فهارس أسماء الأدوية العربية الموضوعة في القرن الحادى عشر. ويمكن تصحيح أغلاط كثيرة في الفارما كوبيات المتأخرة بمقارنة النسخ العربية بالأصل اليونانى.

ولدى الامعان في مجموع هذا الكتاب المبكر في طب العيون نجد أن حكيم بن أبي أصيبيعة تحلى صورته وينصب البرهان على تأييده فطول المقالات ليس متناسقا وتحتفل قيمة مادتها اختلافا عظيما وقد عالج حنين - طبقا لآرائه الفلسفية وتأملاته - التشريح وعلم وظائف الأعضاء وعلم تقسيم الأمراض والفارما كولوجيا فأسمه وأطال بينما الأجزاء المتعلقة بعلم الأعراض والعلاج العملي مقتضبة جدا . وفوق ذلك فانه اتبع الطريقة التي اتبعها اليونان من قبل

وأوائل أطباء العرب الذين جاؤا بعده ونعني بها **الكتاب**ة عن المرض الواحد مرات ثلاثة في فصول مقالات مختلفة . فأولاً يتكلم عن تشخيص المرض ثم يتكلم عن أعراضه وأخيراً يتكلم عن علاجه . وقد اتبعت الطريقة التي يشرح بها المرض في الفصل الواحد كما هو الحال في كتب عصرنا الحاضر منذ القرن الرابع ونعني بهذه الطريقة وصف تشخيص المرض وأعراضه وعلاجه (ابتداء من على بن عيسى وعممار) ومع ذلك فإن كتاب حنين أسمى بكثير من كتاب أمراض العين المشوش الذي ألفه أستاذه يوحنا بن ماسوبيه . وعلى ذلك فإننا نصفه بأنه ”أقدم كتاب موجود في طب العيون ألف على الطريقة العلمية“ .

و(الرسوم) الفريدة في هذا الكتاب جد شائقة ولا بد أنها كانت ثمانية أو عشرة فقد الكثير منها بحيث لم يبق إلا خمسة . ولما كان الكتاب مقتبساً من كتب اليونان فإن هذه الرسوم كانت لاشك موجودة في النسخ اليونانية ونقلها الأطباء العرب والسوريون الذين ترجموها . ثم هي أيضاً أول رسوم معروفة لتشريح العين وهي أرقى بكثير من تلك الرسوم التي زينت بها الكتب الأوروبية في القرون الوسطى وما يؤسف له أن رسوم بعض أمراض العين (البتر وكثرة الماءة أو الانسكاب النضيجي الصدبي) قد نفت .

وقد وجد هيرشبرج في كتاب أمراض العين خاليفه بن أبي الحasan المؤلف في القرن السابع أن حبيشاً بن أخت حنين ألف كتاباً في أمراض العين مزيناً بالرسوم التي أوضحت في بعضها الصغر

وأوضح في صورة أخرى **السبيل** القرني أيضًا وأفيا . وبعد ذلك  
دأب الأطباء الاندلسيون على الالتكار من تزيين كتبهم بالصور  
وخير الرسوم فيما نعلم هي صور آلات الجراحة في كتاب أبي القاسم  
الزهراوي عن الجراحة الذي طبعه لكثيرك . وقد درس  
(سودهوف) تأثير رسوم تشريح العين العربية على الصور التي زين  
بها الوربيون كتبهم في طب العيون . وقد تسللت من الأستاذ  
شارلز سنجر (لندن) عدّة رسوم للعين صورت في القرون الوسطى  
أرجو أن أطبعها فيما بعد .

و (الاصطلاحات اليونانية) المنقولة إلى العربية شائعة بكثرة  
في النسختين اللتين في حيازتي كا هو واضح في الفهرس التي تجدها  
في نهاية التعريب وهي تدل على أن مؤلف العشر مقالات كان يملك  
ناصية العربية كما كان على علم بالاصطلاحات الفنية اليونانية .  
وما يؤسف له أن الناسرين المتأخرین حرّفوا معظمها . وذلك  
يرجع إلى الحقيقة الواقعة، وهي أن تقييم الحروف الذي هو على  
جانب عظيم من الأهمية في هجاء الكلمات العربية لم يكن يوضع  
بانتظام خلال عصر حنين والقرون التي أعقبته كما يرجع إلى أن  
صدق اللغة اليونانية قد تلاشى بسرعة في أيام الخلفاء خلال القرن  
العاشر الميلادي . ولقد استطعت أن أصحح معظم هذه الأسماء  
والاصطلاحات الفنية بالرجوع إلى المؤلفات الطبية اليونانية  
القديمة، وبالأخص جالينوس نفسه وآيتيوس وأوريباسيوس ولوس  
الأجنيطي . ومعظم الاصطلاحات التي كتبت لحسن الحظ بخط

واضح هامة لأنها لا توجد في الكتب الطبية اليونانية ثم أنها فدحة لا مثيل لها . مثال ذلك **السبل القرني** الذي هو التهاب سطحي وعائي في القرنية ”والقيرسوفثالميا“ وهي رمد بدوالي القرنية ”والمانوسيس توقيراتو يدوس“ أو استرقان القرنية . هذا وقد نسخ أطباء العيون العرب حتى القرن التاسع بأمانة كثيرة من الاصطلاحات اليونانية المحرفة عن كتاب حينين بغية اعطاء نسخهم مظاهر الثقة العظيمة ، ولكنهم لم يفهموها هم أنفسهم وفي بعض الأحيان يخلطون في الاصطلاحات ومعانها بصورة جد عجيبة .

#### (ح) — النسخ الخطية

قلنا فيما سبق أن النسختين الخطيتين الفريديتين لكتاب العشر مقالات موجودتان بالقاهرة (ت) وليننجراد (ل) .

ونسخة ليننجراد هي أقدم النسختين وهي مرقومة برقم ٤٢ (٣) من مجموعة غريغوريوس الرابع بطريرك انطاكيه . وقد كتبها (عبد الرحمن بن ابراهيم بن سالم بن عمار الانصارى المقدسى المتقطب أو الكحال) وتاريخ هذه النسخة هو ١٢ شوال سنة ٥٥١ هـ الموافق ٢٥ نوفمبر سنة ١١٥٦ م ويحتوى على خمسين صفحة من الصفحة ٧٧ الى ١٢٧ وتحتوى كل على ٢٣ سطرا وهى مكتوبة بخط واضح جدا وقد كتبت عنوان المقالات والرسائل والفصلول كالعادة بالحبر الأحمر وكثيرا ما تترك الحروف بلا تنقيط ولكن ذلك ليس بصورة تعيق عن قراءتها بسهولة .

ونسخة القاهرة موجودة بمكتبة أحمد باشا تيمور بالزمالك وهي المخطوط السادس ضمن مجموعة تشمل ثمانية مخطوطات . وقد كتبها (عبد الرحيم بن يونس بن الحسن الأنصارى) "بيده لنفسه" نقاً عن نسخة بخط (عبد الرحمن الأنصارى المقدسى) وهى مؤرخة أول ذوالحجjah سنة ٥٩٢ هـ الموافق ٢٥ أكتوبر سنة ١١٩٦ م . وفي هذه النسخة أشار الأخير إلى أنه راجعها على نسخة أخرى كتبها (أحمد الحسيني الأنصارى) الذى نقلها عن نسخة بخط (على بن يحيى المغربي) مؤرخة ٨ صفر سنة ٣٩٤ هـ الموافق ٧ ديسمبر سنة ١٠٠٣ م . وعلى ذلك تكون النسخة التي اتخذت أساساً للنسختين اللتين بأيدينا قد كتبت بعد مضى ١٣٠ سنة هـ أو ١٢٦ سنة م على وفاة حنين . وما تجدر ملاحظته أن نسخة لينغراد ليست نفس النسخة التي نقل منها عبد الرحيم نسخة القاهرة والأرجح أن كلاً منها نقلتا عن نسخة قديمة مصححة كتبها عبد الرحمن . وقد وصف عبد الرحيم في مخطوط آخر مجموعة القاهرة عبد الرحمن بقوله عنه "معلمى" . وعلى ذلك فان لقب الأنصارى الذى يتلقب به ثلاثة من الناسخين القدماء ربما لا يدل على القرابة العائلية ولكن على القرابة التعليمية . وتحتوى نسخة القاهرة على ٧١ صفحة من ٣١١ إلى ٣٨٢ من المجموعة . وتبلغ مساحة الصفحة الواحدة ١٥ × ٢٣ سنتيمتراً وتبلغ مساحة الجزء المكتوب من الصفحات ١٢,٥ × ١٩ سنتيمتراً وتحتوى كل صفحة على ٢٨ سطراً كلها مكتوبة بحروف واضحة جداً بالحبر الأسود

والأمر، وتنقيطها أفضل من تنقيط نسخة لينغارد، لكن أحدي الصفحات تلفت تلفا شديدا ثم أصلحت . والفيجوات الكبيرة القائمة ليست واضحة في نسخة لينغارد والقاهرة .

وتتميز النسختان بخط اليد السوري الذي كان شائعا في القرن السادس . ولما كنا على جهل بالناسخين وعائالتهم فلتنا نظن أنهم عاشوا في سوريا كمطبعين . والظاهر أن النسخ بقيت في سوريا ستة قرون اذ أن نسخة لينغارد أخذت من انطاكيا وأخذت نسخة القاهرة من بيروت .

وقد صحت نسخة القاهرة وروجعت بعانيا فائقة زيادة عن كونها تحتوى على خمسة رسوم بالحبرين الأسود والأحمر تخلو منها نسخة لينغارد . وعلى ذلك اتخدت نسخة القاهرة أساسا للطبعة الحالية وصححتها على نسخة لينغارد . وقد نشأت الصعوبات — في اعادة الكتاب الى سابق ترتيبه — من التغرة العظيمة الموجودة في نسخة القاهرة (من المقالة الخامسة الى السابعة) حيث اضطررت الى نقل عدة فقرات سيئة التحريف من نسخة لينغارد بمساعدة كتاب المسائل في العين لخين الذي أملك منه خمس نسخ .

ومما يؤسف له أن كلتا النسختين تعتمدان على نفس النسخة القديمة . وعلى ذلك نجد بهما نفس الاختلافات ونفس التحريف في أسماء الأشخاص والعقاقير والكلمات اليونانية في الغالب . ومع ذلك فاني أرجو أن أكون أنسأت من جد يد كتابا يقرأ ، وأما فيما يتعلق بموضوع الكتاب نفسه فلم أجد صعوبة في ترجمته

إلى الإنجليزية بمعونة الكتب اليونانية الأصلية ما أمكنني الفرصة  
من الحصول عليها .

### (ط) اللغة والأسلوب والتأليف

تثير هذه المسائل أشد المصابع خطورة بالنسبة لأمثالى من غير  
الأشخاصين في اللغات الشرقية . ذلك أنها تحتاج إلى عالم جهيد  
له — إلى جانب معرفته الصادقة بأساليب البلاغة العربية وعلومها من  
نحو وصرف وبيان — المام وشيق بأسلوب حنين وتلاميذه اذ كان  
حنين هو الذى طبع اللغة العربية إلى حد ما بطابع الأسلوب العلمى  
على عهد العباسين بما ترجمه إليها .

من أجل ذلك التمكنت معونة الأستاذ ( ج برجستراسر )  
(من مونيخ) الذى الف فى سنة ١٩١٣ كتابه ( حنين بن اسحق  
ومدرسته ) وأوضحت الطريقة التى تميز بها أسلوب الأستاذ من أسلوب  
تلاميذه بقدر ما تسمح به ندرة مؤلفاتهم . وانى لأشكر من صمم  
قلبي الأستاذ برجستراسر على أنه صرف قدرًا من وقته الثمين فى قراءة  
النسخة العربية بحذافيرها واصلاحه الكثير من أغلاطها والتفضل  
بأسدائي ملاحظات غالية أرشدتني إلى ترجمة بعض الفقرات  
العويصة المستعصية على الفهم . وعنده أنه من غير المستطاع  
فى واقع الأمر اصدار حكم حاسم على أسلوب الكتاب وتأليفه .  
اذ كان الأمر يحتاج إلى دراسة أصول مؤلفات وبالاخص كتاب  
السائل فى العين لتكوين رأى نهائى فى ماهية أسلوب كتاب العشر

مقالات . ويدهب برجستراسر الى أن لغة النسختين اللتين في حيازتى من كتاب العشر مقالات تشيع فيها بعض خواص امتاز بها أسلوب حنين وحبيش ولكنه مكتوب بالأسلوب العربي — وبربى أحياناً — ردئ بحيث لا يرجع انحطاطه وسوقيته الى عبث الناسخين فحسب . ونظن أن الكتاب في صورته التي هو عليها الآن ليس من تأليف حنين ولكن يرجح أن حبيشاً وسواء من تلاميذ حنين غيره فأخرجوه عن أصله . وربما أنه بعد أن جمع حنين تسع مقالات وبعد أن وضع لها حبيش عناوينها اطلع أطباء العيون من سوريين وعرب عليها ثم نسخوها وأفسدوا عبارتها الفصيحة . ثم أضاف حنين المقالة العاشرة وعلى ذلك تكون (المسودة) النسخة الأصلية من تأليفه . ولكن تنسيقها النهائي وترتيب عباراتها من صنع تلاميذه . وأفضل تسمية هذا الكتاب بكتاب العشر مقالات (المنسوب) لحنين بن اسحق . وهاؤنذا أجرأ على الأمل في أن الجدل والبحث اللغوى — الذى يدور حول نص هذا الكتاب بعد طبعه — بين المستشرقين سيؤدى الى أتفع النتائج وأجادها . ومن الضروري مقارنة نص الكتاب بجميع نصوص الكتب القائمة التي من تأليف حنين وتلاميذه . وأرجو أن أضيف الى هذه الكتب بعد وقت قصير كتاباً جديداً وأعني به الشطر الأول من كتاب جالينوس المفقود المسمى (في الأسماء الطبية) الذى لا يوجد له الا ترجمة عربية بقلم حبيش .

وأنا شخصياً أود أن أدل بقليل من الملاحظات مبنية على ابحاث برجستراسر وما يرجح تأليف حنين لهذا الكتاب كثرة ورود

الكلمات الآتية وهي : ! ”ربما“ و ”في بعض الأوقات“ وفي وقت من الأوقات“ و ”مثل ما“ و ”مثل ذلك من أشياء ليس فقط... ... لكن“ و ”بل ... أيضا“ و ”لعل“ وغير ذلك، على أن في هذا الكتاب كلمات يمتاز بها أسلوب حبيش مثل ”غير أن“ و ”إلى أن“ و ”في أول ما“ و ”أكثر ما“ وسواها. على أن فقرات أخرى لا تشبه في أسلوبها أسلوب حنين وحبيش . كما أنها لا تشبه بحال من الأحوال أى فقرات معروفة وردت في ترجم هذا العصر مثل الفقرات الواردة في السطرين الرابع والخامس من صفحه ١٧٩ بالمقالة التاسعة .

ونفس تلك الصعوبة التي نجدها في كتاب (العشر مقالات) من حيث الأسلوب نجدها في كتاب (المسائل في العين) الذي أرجو أن أوفق إلى طبع أصله العربي وترجمته فيما بعد. إن هذا الكتاب منسوب بالاجماع لحنين ويعدّنا الذين كتبوا تاريخ حياته مع التأكيد بأنه قد ألفه لولديه اسحق وداود . ومع ذلك فاني وجدت في الخمس نسخ التي في حوزتي من هذا الكتاب أن لغته العربية ردية وسوقية مثل لغة كتاب (العشر مقالات). وأن أجزاء كبيرة منه تطابق حرفيًا بعض ما جاء في الكتاب الأخير ولو أنها جاءت أكثر ايجازاً على وجه العموم .

هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن هذا الكتاب يحتوى على زيادات كثيرة ليست موجودة في الكتاب (العشر مقالات) بحيث يمكن اعتبار كتاب (المسائل) مجرد اختصار لها (أى المقالات) .

ويرى الأستاذ برجستراسر وأونقه على ما يراه أن كتاب (السائل) ربما يكون قد ألفه حنين قبل تأليف المقالة الأخيرة من كتاب (العشر مقالات) . وربما أنها قد وصلت إلى أيدي تلاميذه الذين نسخوا الكتاب نسخاً رديئاً وفقاً لاماهم الناقص باللغة العربية . ومع ذلك فمن المدهش أن الناسخين المتأخرين من السورين والعرب وكلهم من جهابذة الأطباع يصيغوا الأغلاط النحوية بل والأغلاط المجائية في أصول المخطوطات .

أما فيما يتعلق بكتاب (العشر مقالات) فن الواضح بقطع النظر عن سوء الترتيب وعدم التناسق المشار إليه آنفاً أنتا نملك خير نص لكتاب حنين الداعع الصديق وهو ذلك الذي تضمنته النسختان اللتان أنشأنا منها الكتاب الذي بين يدي القراء . لأن الترجمتين اللاتينيتين والقرارات العديدة المقتبسة من الكتب الطبية المتأخرة تطابق النص الذي تحت أيدينا .

### ( ى ) الترجمة

حاولت أن أبذل ما في وسعي لكي أجيء بترجمة حرفية قدر المستطاع ولقد تبدلت صدقتي الآنسة ج . ميلفين عناء كبيرة في صوغ ترجمتي في أسلوب الإنجليزي فصيح . ومع ذلك فهناك فقرات كثيرة يخامرني الشك في صحة ترجمتها بالنسبة لسوء ترکيب الجمل العربية وغموضها . ولقد استعنت في بعض الأحيان بالنص الأصلي لمؤلفات جاليوس باللغة اليونانية . وفوق ذلك فإن صعوبه توضيع النص الأصلي اضطررت إلى ايراد هوامش أكثر

ما أحب . ولقد كانت المقارنة بنصوص كتب جالينوس الأغريقية  
ما لا مندوحة عنه لبغية توضيح رأى المؤلف العربي . أما فيما  
يتعلق بالنص العربي فانى أشكر الأستاذ برجسلاسر على اشرافه  
والشيخ محمد صديق على تصحيحه ومحمود أفندي صدقى ناسخى القديم  
الأمين وحضرتة أحمى أفندي خيرى سعيد على ترجمته المقدمة  
إلى اللغة العربية .

### ( يا ) الخلاصة

ان قراءة نص كتاب (العشر مقالات) او تلاوة ترجمته لا تلذ  
بحال من الأحوال سواء كان ذلك باللغة العربية او الانجليزية  
او اللاتينية . وعلينا أن لا ننسى أن غرض جالينوس كان تحويل  
الطب الى علم صراح مثل علم الفلك والعلوم الرياضية . ولقد  
اقتبس حينين بحذق ومهارة جميع ما ورد في كتاب جالينوس من  
الفقرات الخاصة بالعين وأمراضها وانشأ منها هذا الكتاب المؤلف  
على الطريقة العلمية والذى تغلب فيه النظريات على العمليات .  
وبالرغم من هذا فان هذا الكتاب قد ظفر باعجاب جميع أطباء  
العيون العرب وسواهم من الأطباء المتأخرين . انه بداية طب  
العيون العربي كما أوضحت في بحث تلوته على المؤتمر الدولى الرابع  
لتاريخ الطب . وأظن أن كتاب حينين المسمى (المدخل) وكتابه  
المسمى (مسائل الطب) قد اتخذنا أساسا لمؤلفات الطب العام .

---

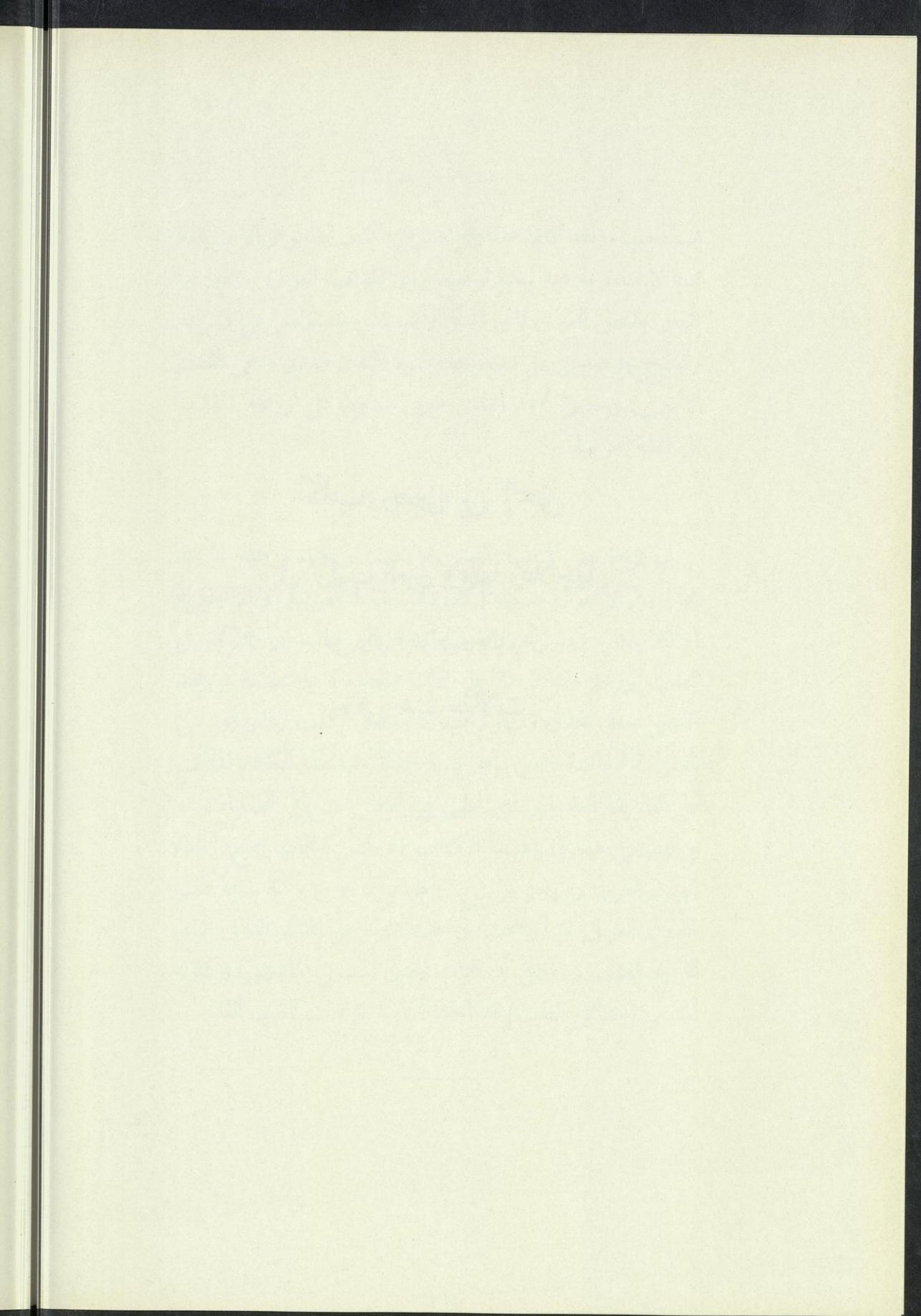
كتاب حذين بن اسحق

في تركيب العين وعللها وعلاجها

على رأى أبقراط وجالينوس

وهي عشر مقالات

---



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ رَبِّ الْيَمِنِ

كتاب حنين بن اسحق في تركيب العين وعللها وعلاجها  
ألفه على رأى أبقراط وجالينوس في العلم بكل (٢)  
ما يضطر الم معرفته من أراد أن يداوى على العين .

## مداواة صواب

وهي عشر (٣) مقالات مفردة تامة :

المقالة الأولى — يذكر فيها طبيعة العين وتركيبها .

المقالة الثانية — يذكر فيها طبيعة الدماغ ومنافعه .

المقالة الثالثة — يذكر فيها العصب الباطن والروح الباطن  
والبصر .

المقالة الرابعة — يذكر فيها <sup>(٤)</sup> جمل الأشياء التي لا بد منها في حفظ الصيغة واحتلافالها .

المقالة الخامسة — يذكر فيها أسباب (٥) الأعراض الكائنة  
في العين .

ت — النسخة الموجودة في حيازة أحمد تيمور باشا بمصر .

ل — النسخة الموجودة في أكاديمية لينينغراد .

(١) ناقصة في ت (٢) ت : كل (٣) ت : عشرة (٤) ل : زائدة كلمة (٥)

## (٥) ل و ت : أصناف

المقالة السادسة — في (١) علامات الأمراض التي تحدث  
في العين .

المقالة السابعة — يذكر فيها قوى جميع الأدوية عامة .

المقالة الثامنة — أجناس الأدوية للعين خاصة وأنواعها .

المقالة التاسعة — يذكر فيها مداواة أمراض العين .

المقالة العاشرة — في الأدوية المركبة الموافقة لعلل العين .

---

(١) — [أسباب الأمراض الكائنة في العين] زيادة .

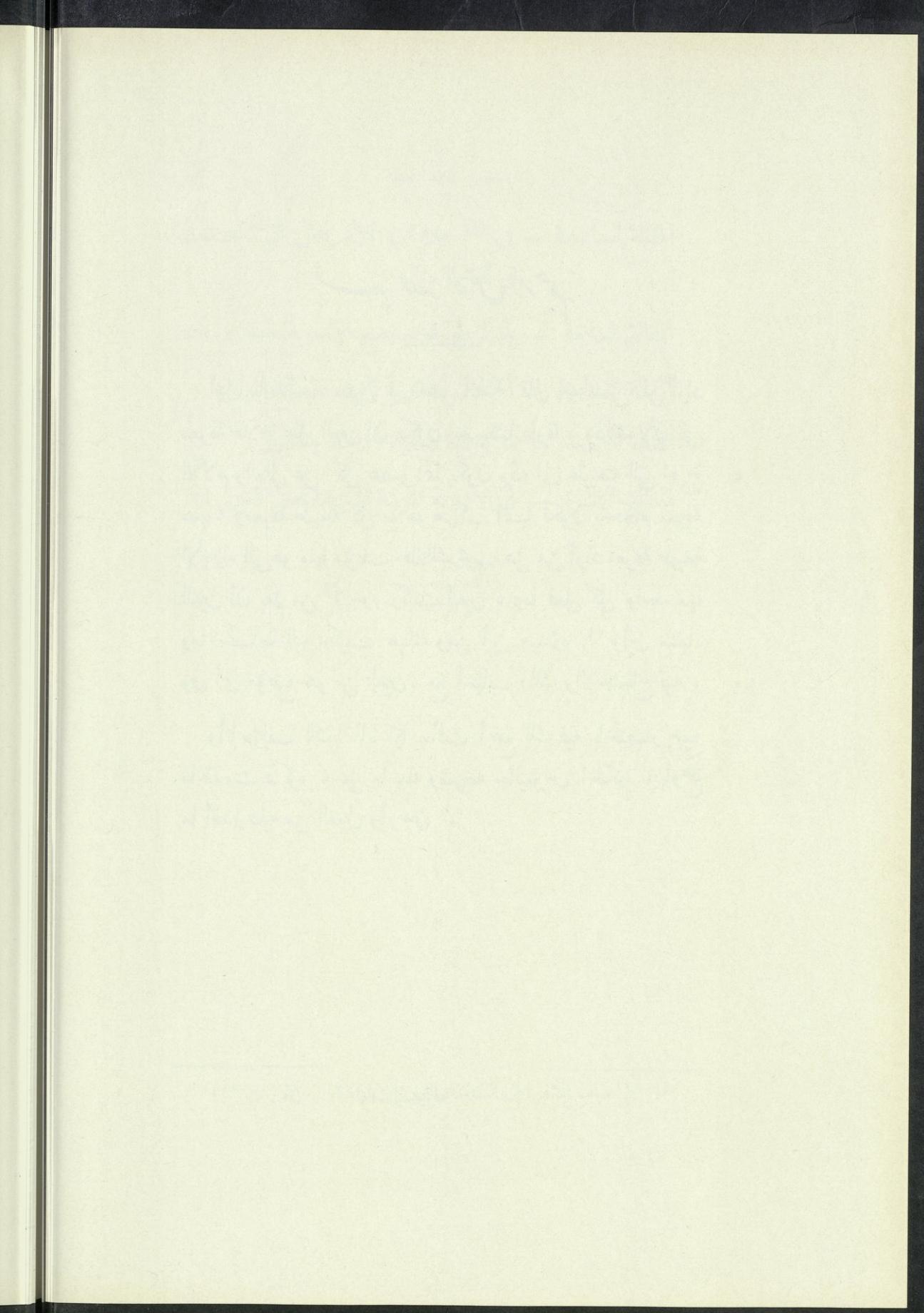
## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أول ما بدأ به حنين بن اسحق أنه<sup>(١)</sup> قال إنه ينبغي لمن أراد معرفة علاج علل العين أن يكون بطبيعتها عارفاً . وذلك لأنّ نفي الآلام والعلل عن كلّ عضوٍ أنها يكون بردّه إلى طبيعته التي خرج عنها ، ومعرفة طبيعة كلّ ما هو مركب أنها تكون باحکام معرفة الأجزاء التي هو منها مؤلف . فلذلك يجب على من أراد معرفة طبيعة العين أن يعلم من كم جزء ركبت العين ، وما فعل كلّ واحد منها وما الحاجة إليه وكيف هيئته ومن أين مبدؤه<sup>(٢)</sup> وأين منتهاه وفي أيّ موضع هو من العين ، مع أسباب ذلك والاحتياج فيه .

وأنا مؤلف لك كتاباً كاً سألت أجمع لك فيه باختصار جميع ما قدمت ذكره ، على ما يبينه وشرحه جالينوس الحكيم ، بأوضح ما أقدر عليه من القول وأوجزه .

---

(١) ت : أن . (٢) ل ت : مبدأه .



## المقالة الأولى

### في طبيعة العين وتركيبها

اعلم أن كل عضو من الأعضاء المركبة له فعل خاص له أعد .  
وهيء له أجزاء كثيرة مختلفة في حالاتها وليس يفعل ذلك الفعل  
بجميع (١) أجزائه (٢) بل واحد منها .

وأما سائر الأجزاء فانما أعدت ذلك الجزء الذي به يكون الفعل .  
و كذلك نجد العين أنها مركبة من أجزاء كثيرة مختلفة ، وليس بجميع  
أجزائها يكون البصر بل بالرطوبة الشبيهة بالحليمة المسماة باليونانية  
(قريسطالوبيداس) أى الحليدية . وأما سائر الرطوبات التي في العين  
والطبقات وبجميع ما ســوى ذلك فانه إنما خلق كل واحد منها  
لمنفعة فيه للرطوبة الحليدية التي ذكرت . وسبعين ذلك لك اذا نحن  
شرحنا لك منفعة كل واحد من أجزاء العين ان شاء الله تعالى .

الرطوبة الحليدية — وأما الآن فننبدئ بالقول في الرطوبة  
الحليدية . فنقول انها بيضاء صافية نيرة مستديرة ليست بمستحكة  
الاستدارة بل فيها عرض ، وهي في وسط العين كنقطة توهمناها  
في وسط كرة . أما بياضها ونورها وصفاؤها فلتقبل الاستحالة من  
الألوان سريعا ، وذلك لأن الشيء الأبيض الصاف النير يسرع إلى  
قبول الألوان كالزجاجة (٣) الصافية وما أشبه ذلك .

---

(١) ل : بجميع . (٢) ل ت : أجزاء (٣) ل : كالزجاجة .

وأما استدارتها فلئلا يسرع إليها قبول الآلام ، وذلك لأن (١) كل شكل خلا المستدير تسرع (٢) إليه الآفة لما له من الزوايا . وأما عرضها فلتقبل من المحسوس أجزاء كثيرة ، وذلك لأنها لو كانت مستحكة الاستدارة لما تلقى منها المحسوس الا أجزاء يسيرة ، وأما الشيء المسطح فانه يلقي مما يمسه أكثر مما يلقي الشيء الكري المستدير . وأما ما (٣) ذكر من أن موضعها في وسط العين فذلك دليل على أن جميع ما سواها مما في العين أنها خلق لها ، إما ليدفع عنها آفة ، وإما ليؤدي إليها منفعة . ولذلك أحاطت بها الأجزاء من كل جانب وصارت هي في الوسط . والدليل أيضا على أن بهذه الرطوبة يكون البصر لا بغيرها من أجزاء العين أن الماء اذا حال بينها وبين المحسوس بطل البصر ، فاذا أزيل عنها بالقدر عاد البصر .

وهذه الرطوبة أعني الجليدية بين رطوبتين ، واحدة من خلفها شبيهة بالزجاج الذائب المسمى (٤) باليونانية (إياليويداس) أي الزجاجية ، وأخرى من قدامها شبيهة ببياض البيض وتسمى باليونانية (أوويداس) أي البيضية . وخلف الرطوبة الزجاجية ثلاثة طبقات : الطبقة الأولى تحوى الرطوبة الزجاجية وهي شبيهة بالشبكة ، وتسمى باليونانية (امفييليسطر ويديس خيطن) أي حجاب شبكى . والطبقة الثانية التي خلف الأولى وهي شبيهة بالمشيمة وتسمى باليونانية (خوريويديس خيطن) (٥) أي الطبقة المشيمية . والطبقة الثالثة خلف الثانية تلي العظم وهي صلبة

(١) ل: لا (٢) ت: لا يسرع (٣) ت: ذكرنا (٤) ت المسمى (٥) ت: رغويديس خيطن

جاسية ولذلك تسمى باليونانية (سقليروس) أي الغشاء الصلب .  
وقدام الرطوبة الشبيهة ببياض البيض ثلات طبقات : الطبقة  
الأولى تحوى الرطوبة الشبيهة ببياض البيض وهي شبيهة بالعنبة ،  
وفي لونها سواد مع لون السماء يقال لها باليونانية (راغو يديس خيطن)  
أى العنبة . وعلى هذه الطبقة طبقة ثانية شبيهة بالذبل في لونها  
وهيئتها لأنها مركبة من أجزاء اذا قشرت بعضها عن بعض ، وجدت  
كالصفائح ، ولذلك سمي她 باليونانية (قيراطو يديس) أي القرنية .  
وتحيط بهذه الطبقة من خارج طبقة أخرى لا تغشها يقال لها  
باليونانية (افيفافيكوس) أي المترجم ، من أنها غشاء يتلجم <sup>(١)</sup>  
١٠ حول الطبقة القرنية ولا يغشها <sup>(٢)</sup> كما يغشى <sup>(٣)</sup> سائر الطبقات  
بعضها <sup>(٤)</sup> بعضا ، لأنه لو غشا كلها لمنع البصر من أن ينفذ وهي  
على هذا المثال : (أنظر اللوحة رقم ٢) .

وأنا <sup>(٥)</sup> مبتدئ بالأخبار عن منافع كل واحد من الرطوبات  
والطبقات التي وصفنا ، مع ابتدائهما <sup>(٦)</sup> وكونها ومتناها ومواضعها .  
١٥ وقد كنت قدمنت في اخبارك أن الرطوبة الجليدية في وسط العين ،  
وأن <sup>(٧)</sup> خلفها رطوبة واحدة وثلاث طبقات .

فنبتدىء <sup>(٧)</sup> بعون الله بالأخبار عن منفعة الرطوبة التي خلف الجليدية

(١) ل : تلجم (٢) ل : تغشها (٣) ت : تغشى (٤) ت : بعضها مكررة

(٥) ت : وأنا (٦) ت : ابتدأ أثباتها (٧) ت : فان (٨) ل : ونبتدىء

وهي الزجاجية، وعن الثلاث طبقات التي ذكرنا خلفها، فنقول ان كل  
عضو من اعضاء البدن لا بد له من غذاء، وذلك لأنه لا بد له من  
أن ينقص منه شيء يتحال الحراة الطبيعية من داخل ، وحرارة  
الهواء من خارج ، فهو لذلك مضطراً لامحالة الى ما يختلف ما يتحال  
منه، ولا يختلف ما يتحال منه إلا ما كان شبيهاً بما يتحال ، وذلك شبيه  
بطبيعة العضو وكذلك يكون الغذاء أعني أن يقبل <sup>(١)</sup> العضوز زيادة  
شبيه بطبعته، وليس يمكن أن تكون الزيادة شبيهه بطبعية العضو الا  
أن يجعلها العضو الى طبعه، وأسرع الأشياء في الاستحالة الى الشيء  
ما كان أقربها من طبعه، فلأن الرطوبة الجلدية احتجت لامحالة  
إلى غذاء، وكانت هذه الرطوبة على ما وصفنا من البياض والصفاء  
والنور، لم يمكن أن يكون غذاؤه من الدم بلا متوسط ، فاحتاجت إلى  
متوسط بين طبيعتها الى طبيعة الدم . وذلك هي الرطوبة الزجاجية  
لأنها أقرب الى البياض والصفاء من الدم . فلذلك صارت الرطوبة  
الجلدية مماسة للرطوبة الزجاجية ليس بینهما حاجز وهي مغرفة  
فيها الى نصفها . <sup>١٥</sup>

الطبقة <sup>(٢)</sup> الشبيهة بالشبكة — وأما <sup>(٣)</sup> الطبقة التي تحوى  
هذه الرطوبة الزجاجية فانها مركبة من شيئين : من عصبة محوفة  
يمحرى فيها الروح الذي به يكون البصر ، ومن عروق وأوردة .  
وقد ينبغي أن نوقف القول في هذا الموضع ونبتديء بالكلام  
من أوله . <sup>٢٠</sup>

(١) ت : تقبل <sup>(٢)</sup> ت : وأما <sup>(٣)</sup> ل : "وأما الطبقة" ز يادة

القول على الدماغ — اعلم أن الدماغ عين كل حس وكل حركة، ومنه تجري<sup>(١)</sup> قوة الحس وقوة الحركة في العصب إلى جميع الأعضاء الحساسة والمحركة. فالعين عضو حساس متحرك فلذلك يحيئها من الدماغ عصبتان: أما الواحدة فصلبة بها تكون حركتها. وأنا أذكرها من بعد اذا انتهى القول إلى العضل المحرك للعين .

وأما العصبة الأخرى فلينة مجوفة وليس في البدن عصبة مجوفة سواها، وذلك لما احتاجت إليه العين من الروح النفساني ليكون به البصر، وعلى الدماغ حجابان يقال لها باليونانية (ماينغس) [وفي أخرى مينجس] أحدهما رقيق لين، والآخر غليظ صلب. فأما الرقيق اللين فإنه شبيه بالمشيمة لكثرته ما فيه من الأوردة<sup>(٢)</sup> والعروق، ومنفعته للدماغ أن يغدوه بما فيه من الأوردة والعروق وأن يوقيه، وأما الغليظ الصلب فإنه يوقى الدماغ فقط ويحوطه من آفة عظم الرأس المجاور له .

وكل عصبة تخرج من الدماغ فانها مغشاة بكل الغشاءين ، حتى تخرج من عظم الرأس لهذه المنافع التي ذكرت بأعينها ، وكذلك العصبة التي تجئ إلى العينين فانها مغشاة بكل الغشاءين . فإذا ندرت من الثقب الذي في العظم الذي في قعر العين فارقت بعضها بعضها .

وأما العصبة فانها تعرض وتدفع فيها وتأتيها<sup>(٣)</sup> العروق والأوردة من الغشاء الرقيق ويكون من ذلك الحجاب الشبكي الذي يحوى الرطوبة الزجاجية ويلتجم في النصف من الجليدية . وهذا الحجاب يغدوى بالعروق والأوردة التي فيه غذاء إلى الرطوبة الزجاجية وبالعصب الذي فيه الحس والروح النوري الذي به يكون البصر إلى الرطوبة الجليدية .

(١) ت: يجري (٢) ل: الأوراد (٣) ل: وتأتيها .

فأما الغشاءان المذان على العصبة فالرقيق منهما يسمى باليونانية (خوريوينيس) أى الشبيه بالمشيمة وهو الذى يل العصبة فانه يحوى الطبقة الشبكية ويلتحم بها فى الموضع الذى تلتحم فيه الشبكية بالخليدية، ومنفعته أن يغدو الشبكية بما فيه من الأوردة والعروق وأن يوق ما يحوى به، وأما الغشاء العلطيط الصلب فانه يحوى الغشاء الرقيق ويلتحم به أيضا فى الموضع حيث يلتحم الذى يلتحم، ومنفعته أن يوق أيضا العين من آفة العظم الذى هو فى جوفه لثلا يضر بها بصلابته، وهو أيضا شبيه بالرباط للعين .

فهذا ما أردنا شرحه من القول فى الرطوبة الزجاجية التى خلف الرطوبة الخليدية والثلاث الحجب التى يخلفها .

وأما الرطوبة التى قدام الخليدية والثلاث الحجب التى قدامها — فهو على هذه الهيئة ، وقد تقدمت باعلامك أن من الغشاءين اللذين على الدماغ ينبع على العصبة التى تجئ إلى العين غشاءان . اذا وردا إلى العين فارقا العصبة وكان منهما طبقتان واحدة تحوى الأخرى وتلتحمان <sup>(١)</sup> كلتاها على النصف من الخليدية فى الموضع الذى يقال له باليونانية (أيرس <sup>(٢)</sup>) [ وفي نسخة أخرى ستيفاني <sup>(٤)</sup> ] من أنه شبيه بالقوس الذى يرى فى السماء [ ونسخة الهواء ] . وأعلم أن فوق قحف الرأس حجاب يغشيه نباته من الغشاء الصلب الذى على الدماغ ، والحجاب الذى ذكرنا أنه شبيه بالعنبة نباته من الغشاء الرقيق الشبيه بالمشيمة الذى <sup>(٣)</sup> ذكرنا أنه يلتحم بالطبقة

(١) ت : ويلتحمان (٢) ت : ايرس (٣) ت : الذى ذكرنا (٤) لـت : برسيسو.

الشبيهة بالشبكة . والمحاب الشبيه بالقرن نباته من الغشاء الصلب الذي ذكرنا أنه يلتحم بالمحاب الشبيه بالمشيمة ، والمحاب الخارج المسمى باليونانية (أفيقا فيقوس) أي الملتجم <sup>(١)</sup> نباته من الغشاء الذي فوق خف الرأس .

وأما المحاب القرني فإنه إنما خلق ليستر الرطوب به الجلدية لينها وسرعة الآفة إليها مما يعرض من خارج . وهي رقيقة بيضاء كثيفة صلبة ، أما بياضها ورقتها فلينفذ فيها البصر ولا تمنعه مثل ما تمنعه إذا غلظت بالأثر <sup>(٢)</sup> . أما كثافتها وصلابتها فاحتاجت اليهما لرقتها .

وأما الطبقة العنبية فاحتاج إليها الثلاث خصال إنما واحدة فلتغذى القرنية وذلك لأنه لم يمكن أن يكون في القرنية من الأوردة والعروق ما يكفي به لتغذى <sup>(٣)</sup> منها لرقتها وصلابتها وكثافتها . وأما الثانية فلتتحجز بين الجلدية وبين القرنية لئلا يضر بها لصلابتها وأما الثالثة فلتجمع النور بلونها . فصارت العنبية كثيرة الأوردة لتغذى القرنية ، وصارت لينة لئلا تضر بالجلدية بمقابلاتها لها . ولذلك صار لها من داخل نحمل يتعلق به الماء إذا قد حنأه . وأما من خارج فهي ملساء لئلا تضر بها القرنية ، وفي لونها سواد مع لون السماء لتجمع النور الذي به يكون البصر لئلا يتبدد من النور الخارج . وفي وسطها ثقب لينفذ فيه النور إلى الهواء خارج ويلقى المحسوس . وفي جوف العنبية الرطوبة التي تشبه بياض البيض وروح مضئ نير لها منفعة عافية أن يفرقها <sup>(٤)</sup> بين الرطوبة الجلدية والطبقة القرنية لئلا يضر بها ، وللرطوبة البيضية منافع <sup>(٥)</sup> خاصة أن تندى

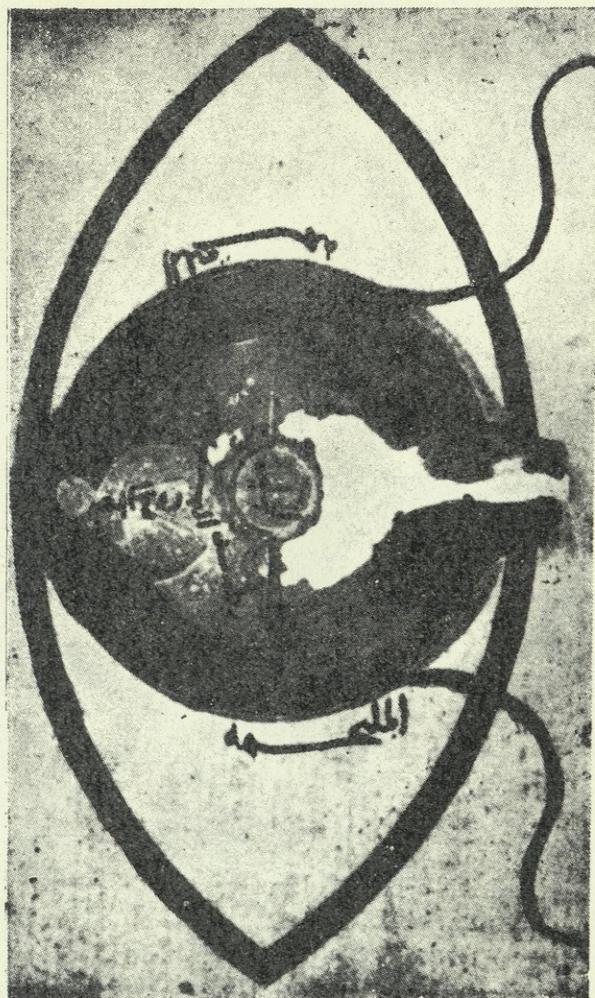
(١) لوت القرني (٢) ل : لأثر (٣) ل : لينفذ (٤) ل : ما زاد (٥) ت : نافع

وَتَغْذِي (١) الرُّطُوبَةُ الْجَلِيدِيَّةَ لَثَلَاثًا يَحْفَفُهَا الْهَوَاءُ، وَأَنْ تَنْدِي وَتَغْذِي  
الْطَّبَقَةُ الْعَنْبَرِيَّةُ لَثَلَاثًا تَجْفُ وَتَصَابُ فَتَضُرُّ بِالْجَلِيدِيَّةِ إِذَا لَاقَهَا . وَأَمَّا  
الرُّوحُ (٢) النَّيرُ فَإِنْ بَهِ يَكُونُ الْبَصَرُ إِذَا اتَّصَلَ بِالنُّورِ الْخَارِجِ . وَبَيْنَ  
الرُّطُوبَةِ الْجَلِيدِيَّةِ إِلَى الرُّطُوبَةِ الشَّبِيكَيَّةِ بِيَاضِ الْبَيْضِ عَلَى النَّصْفِ  
مِنْ الْجَلِيدِيَّةِ قَسْرٌ رَّقِيقٌ جَدًا شَبِيهٌ بِقَسْرِ الْبَصَلَةِ وَبِنَسْجِ الْعَنْكُوبَةِ  
لِيُوقِّيَهَا مِنَ الْعَنْبَرِيَّةِ وَمِنَ الْآفَاتِ الْعَارِضَةِ مِنْ خَارِجٍ .

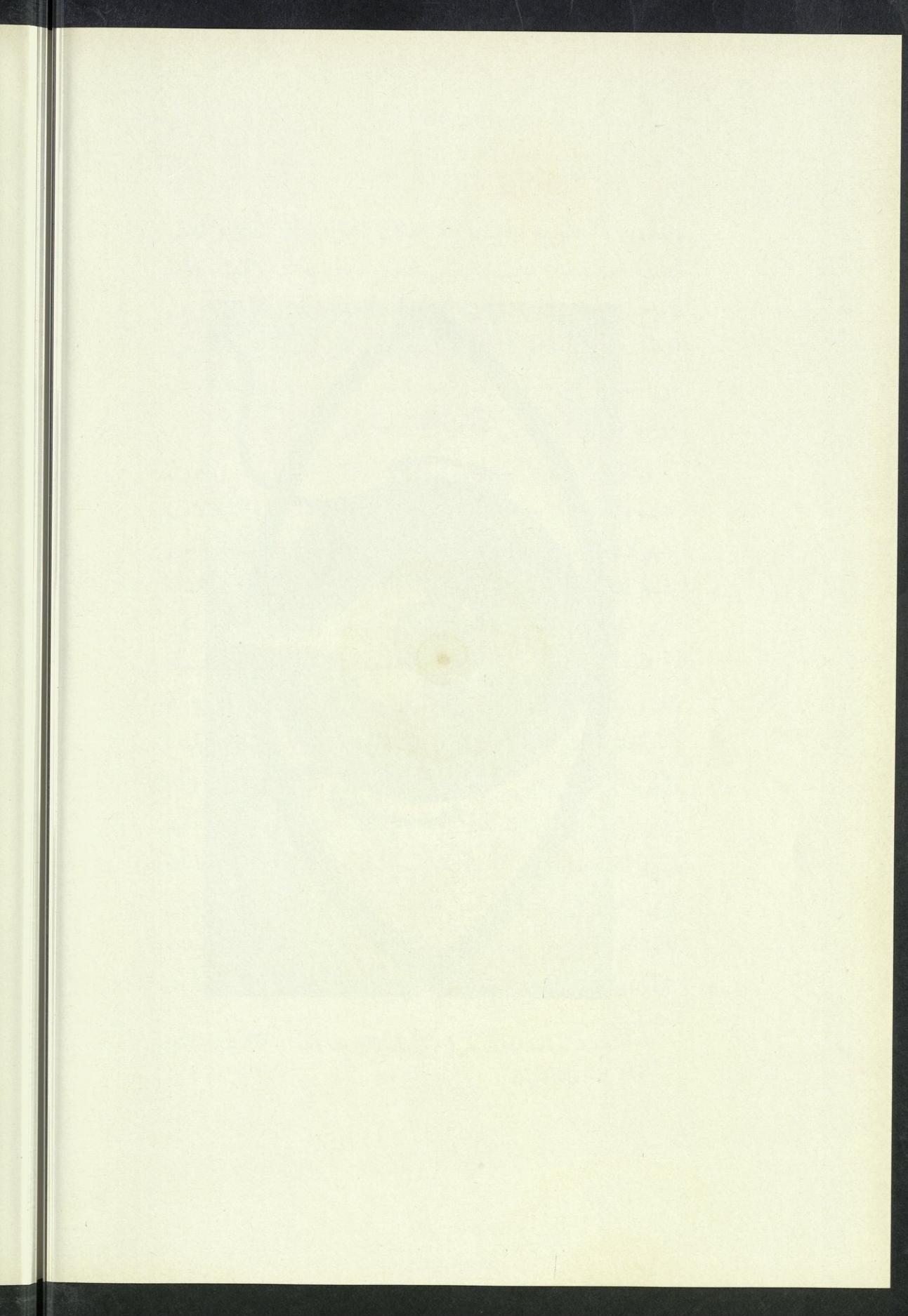
وَلِذَلِكَ زَعْمٌ قَوْمٌ أَنْ طَبَقَاتِ الْعَيْنِ سَبْعَةٌ وَآخَرُونَ سَتَةٌ وَآخَرُونَ  
نَحْمَسَةٌ وَآخَرُونَ أَرْبَعَةٌ وَآخَرُونَ ثَلَاثَةٌ وَآخَرُونَ ثَلَاثَانَ (٣) . وَالْخَلْفَ  
بِيَنْهُمْ لَفِي الْمَعْنَى بِلِفِي الْفَنْطَزِ . فَأَمَّا الَّذِينَ قَالُوا أَنْ طَبَقَاتِ الْعَيْنِ  
سَبْعَةٌ فَعَدُوا الْطَّبَقَةَ الشَّبِيكَيَّةَ وَالْطَّبَقَةَ الْمَشِيمِيَّةَ وَالصَّلْبَةَ وَالْغَشَاءَ  
الَّذِي عَلَى نَصْفِ الْجَلِيدِيَّةِ مِنْ خَارِجِ الْعَنْبَرِيَّةِ (٤) وَالْقَرْنِيَّةِ وَالْمَلْتَحَمَةِ .  
وَأَسْمَاؤُهَا بِالْيُونَانِيَّةِ الشَّبِيكَيَّةِ (αμφιλίστις طَرْوِيَّذِيَّسْ) وَالْمَشِيمِيَّةِ  
(χορδούιδης خَيْطُونْ) وَالصَّلْبَةِ (σκελιρός خَيْطُونْ) وَالْعَنْكُوبَيَّةِ  
(αράχνοιδης خَيْطُونْ) وَالْعَنْبَرِيَّةِ (ραγούιδης خَيْطُونْ)  
وَالْقَرْنِيَّةِ (κρατούιδης خَيْطُونْ) وَالْمَلْتَحَمَةِ (αφιαφίκοςْ) . وَأَمَّا  
الَّذِينَ زَعَمُوا أَنْ طَبَقَاتِ الْعَيْنِ سَتَةٌ فَإِنَّهُمْ قَالُوا ذَلِكَ مِنْ طَرِيقِ أَنَّهُمْ  
لَمْ يُرِوَا أَنْ يَسْمُوا الشَّبِيكَيَّةَ حِجَابًا لِأَنَّ الْطَّبَقَةَ عِنْهُمْ، إِنَّمَا مِنْفَعَتِهَا أَنْ  
تَوْقِي مَاهِيَّةَ مَطْبَقَةِ وَلَيْسَ مِنْفَعَةُ الشَّبِيكَيَّةِ أَنْ تَوْقِي . وَأَمَّا الَّذِينَ  
قَالُوا نَحْمَسَةٌ فَلَمْ يُرِوَا أَيْضًا أَنْ يَسْمُوا الْغَشَاءَ الَّذِي عَلَى نَصْفِ الْجَلِيدِيَّةِ  
حِجَابًا، وَقَالُوا أَنَّهُ جَزْءٌ مِنْهَا . وَأَمَّا الَّذِينَ قَالُوا أَرْبَعَةٌ فَلَمْ يُرِوَا أَيْضًا أَنَّ

(١) ت : زِيَادَةُ هَذَا السُّطْرِ (٢) ل : الرُّوحُ زِيَادَةُ (٣) ت : أَشْيَنْ

(٤) ل : وَالْعَنْكُوبَيَّةِ

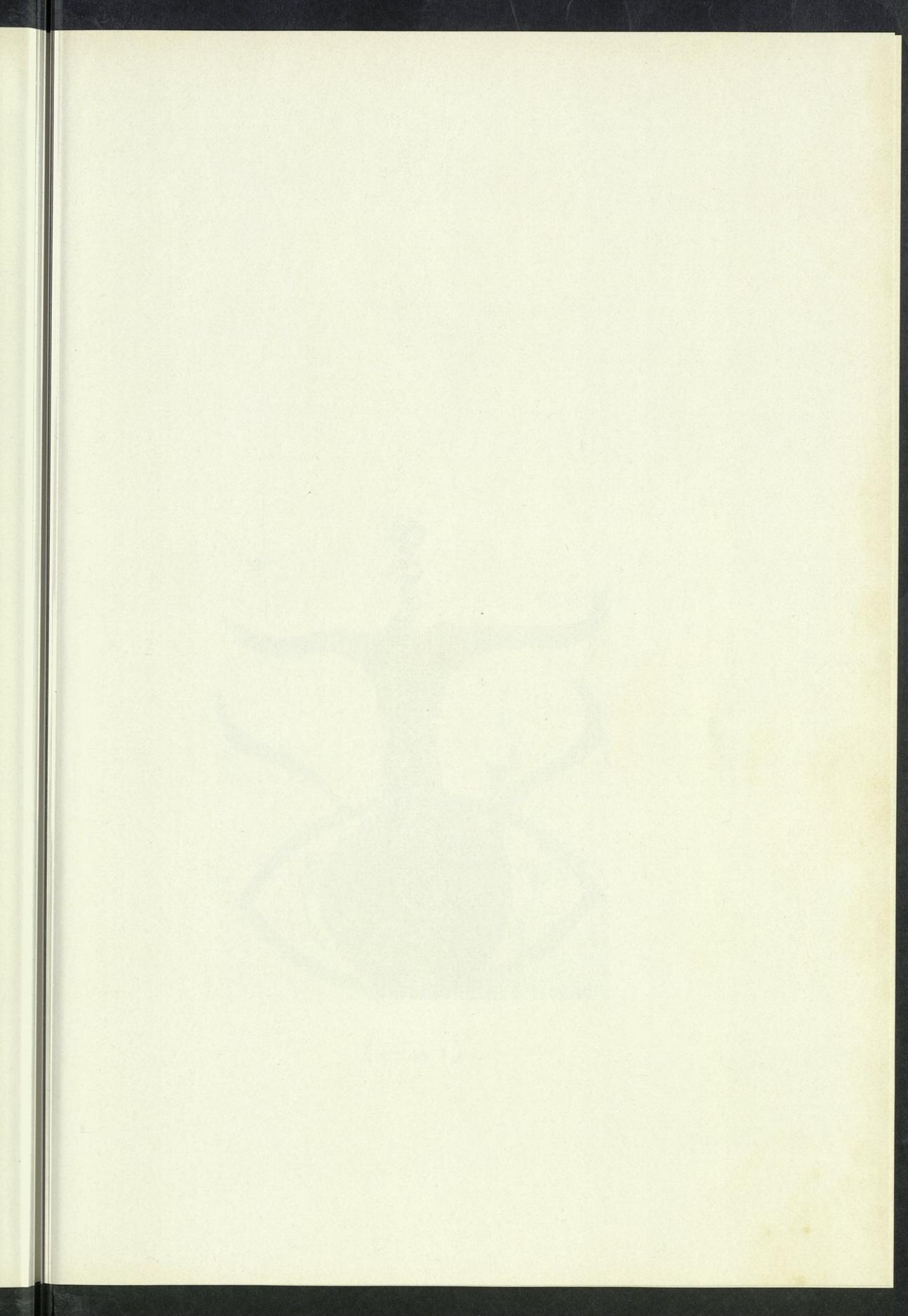


( لوحة رقم ١ )



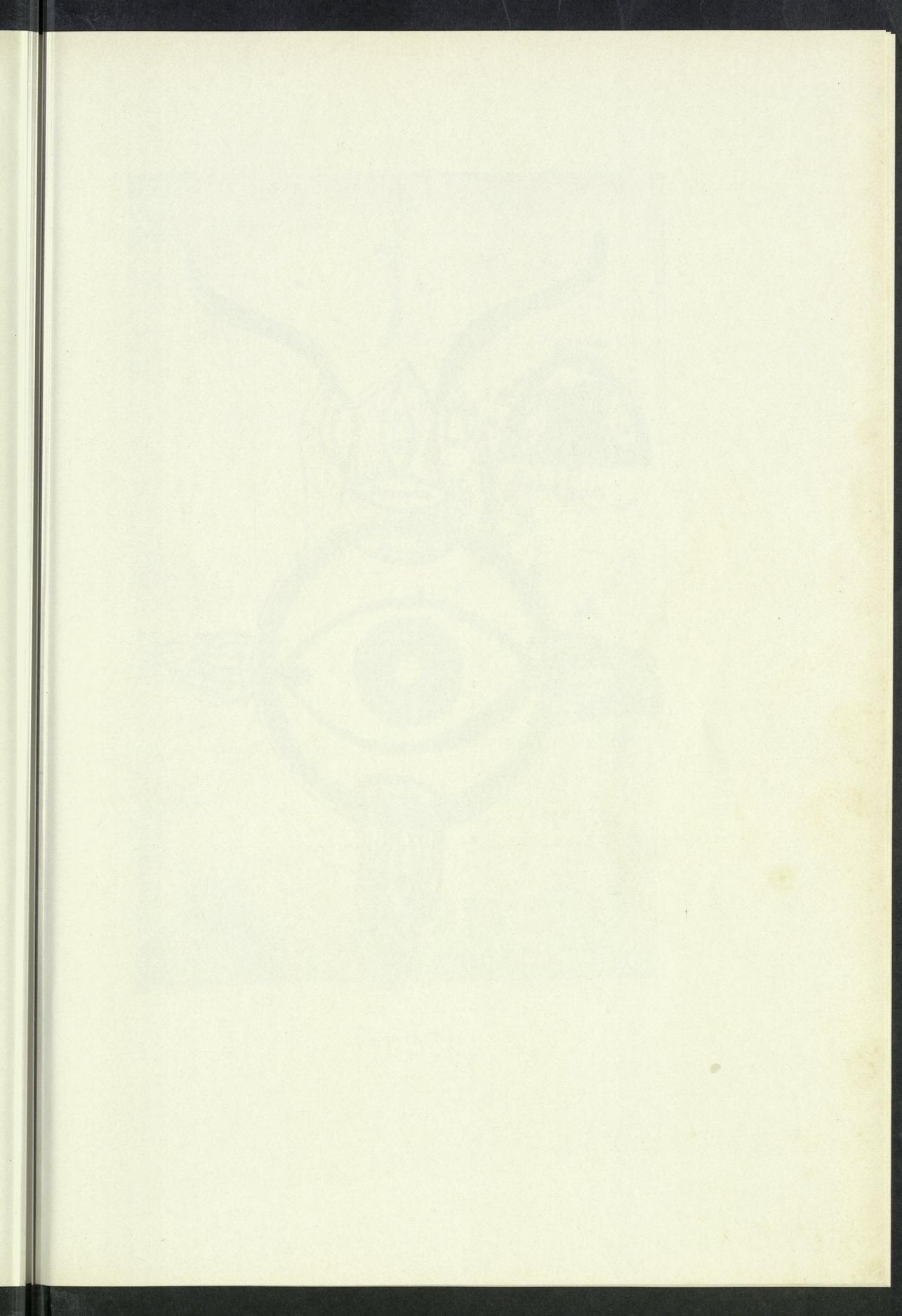


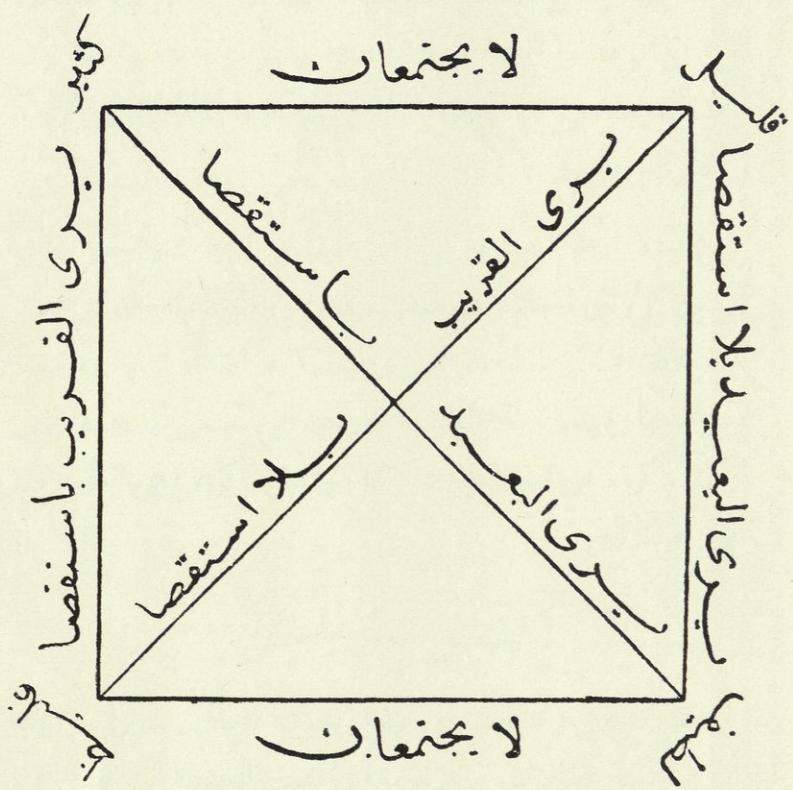
( لوحة رقم ٢ )

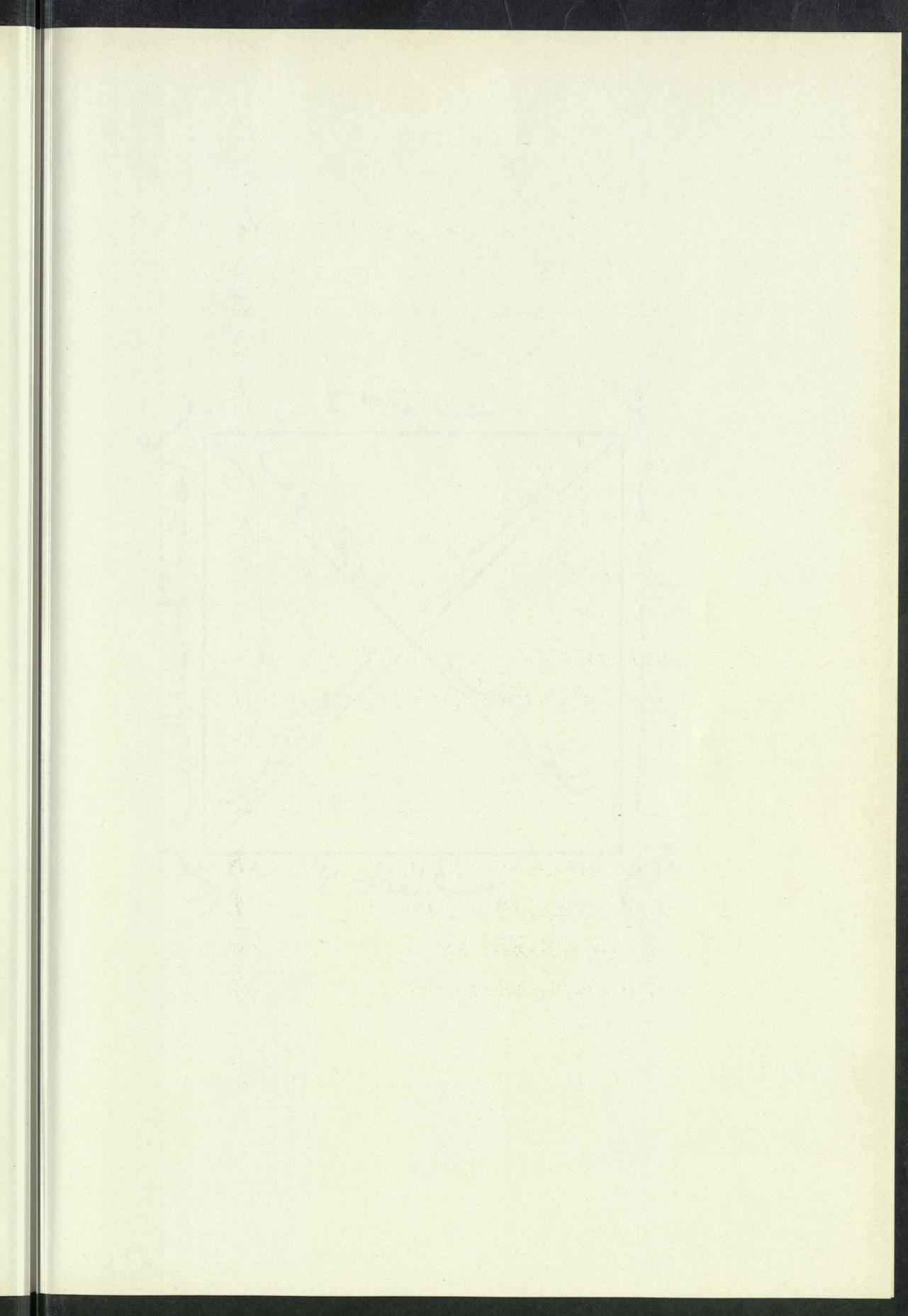




(لوحة رقم ٣)







يسموا الملحومة حجابا لأنها إنما هو شبيه برباط العين من خارج .  
وليس يغشى الحجاب الذي يليق به كسائل الحجب . وأما الذين قالوا  
إنها ثلاثة فانهم قالوا أيضا ان العنبية والمشيمية طبقة واحدة لأن  
العنبية كما ذكرنا نباتها من المشيمية . وأما الذين قالوا ان طبقات  
العين اثنان فقالوا أيضا ان <sup>(١)</sup> الصلبة والقرنية طبقة واحدة لأن  
نبات القرنية من <sup>(٢)</sup> الصلبة وهي على هذا المثال الذي يأتي .  
• (أنظر اللوحة رقم ٢ ) .

فهذا ما أردنا ايضا من أمر طبقات العين لئلا يظن ظان  
أن بين الأولين اختلافا في طبقات العين ورطوباتها . وقد أوضحت  
لك منافع جميع رطوبات العين وطبقاتها مع ابتداء نباتها ومنتهاها  
ومواضعها وهيئتها ، خلا الطبقة الخارجية التي تسمى الملحومة . فانى  
تركت ذكرها على عمد لتقديم ذكر ماتحتمها قبل ذكرها وهي العضلات  
التي تحرك العين .

### عضل العين والجفن

اعلم أن العين احتجت الى عضل يحركها اتحاذى ما ترى ، وذلك  
أن فيها تسع عضلات . ثلاثة منها في أصل العصبة التي يجري فيها  
النور الى العين لتشدّها وتثبّتها ، وبعض قالوا اثنان وبعض قالوا  
واحدة . فواحدة في الحال تحركها الى ناحية الصدغ . وواحدة  
١٥

(١) ل : خيطوس .

(٢) ل : ان زائدة ت : هذه الجملة زيادة .

في الماق تحرك العين الى ناحية الأنف . وواحدة من فوق تحركها الى فوق . وأخرى من أسفل تحركها الى أسفل . واثنتان فيهما عوج من فوق ومن أسفل يديران العين . وحركة هذا <sup>(١)</sup> العضل من العصبة الصلبة التي ذكرناها آنفا أنها تجئ الى العين . وفوق هذه العضل **المحاب** الذي يسمى باليونانية (افيفافيكوس) وهو يعشى بياض العين كله ويلتهي عند السواد ويلتضم بالقرنية . ومنفعته أن يربط العين بالعظم ، وان يعطي العضل الذي في العين . وتركيب الحفن أيضا من هذا المحاب ، والحفن الأعلى يتحرك بثلاثة عضلات اثنان يحركانه الى أسفل وواحدة الى فوق . وأما الحفن الأسفل فلا حركة له .

[تمت المقالة الأولى في تركيب العين لحنين بن اسحق] .

وتركيب العضل على هذا المثال (أنظر اللوحة رقم ٣) .

---

(١) ت : هذه .

## المقالة الثانية

### في طبيعة الدماغ ومنافعه

قد يجب على من أراد معرفة طبيعة العين أن يكون بطبيعة الدماغ عالماً، إذ كان مبدئها منه ومنته فعملها يرجع إليه. وإنما يعرف الإنسان طبيعة الشيء إما بمحده وإما بخواصته التي هو مخصوص بها. فلذلك قد يجب علينا أن نعلم ما حد الدماغ، وما الشيء الذي هو مخصوص به فنقول أن كل عضو من الأعضاء يحد (١) بحدين: أحدهما من عنصره أعني من طبيعته، والآخر من نوعه أعني من فعله ومنفعته. فالدماغ أيضاً [يختص (٢) بخواصتين أى] يحد أعضاء البدن وأرطبهما، والحد الآخر من فعله وال الحاجة إليه، وهو أن نقول أن الدماغ ابتداء الحس والحركة الإرادية والسياسية. وكلا الحدين يخصان الدماغ دون غيره من الأعضاء. أما الحد الأول وهو أن الدماغ أبعد أعضاء البدن وأرطبهما فإنه لا يعم شيئاً من الأعضاء مع الدماغ. لأنه ليس في البدن عضو أرطب من الدماغ ولا أبعد منه وذلك لما ذكره لك بعد ايضاح فعل الدماغ. وأما الحد الثاني القائل أن الدماغ ابتداء الحس والحركة الإرادية والسياسية. فإنه أيضاً لا يدل على عضو سوى الدماغ وذلك أن الدماغ يفعل أفعاله على ضررين: فمنها ما يفعله باللة، ومنها ما يفعله

(١) ت : يختص بخواصتين يحد بحدين (٢) ت : زيادة ما بين القوسين .

بنفسه ، لا بآلته سواه . والفعل الذي يفعله الدماغ بآلته هو الحس والحركة الارادية ، وآلته أعني النخاع والعصب والعضل . والعصب ضربان : منه صلب ، ومنه لين . والصلب ضربان : منه ما ينبع من الدماغ نفسه ، ومنه ما ينبع <sup>(١)</sup> من الصلب وهو النخاع ، ومن الصلب أعني النخاع نباته من الدماغ وكل عصب اما <sup>(٢)</sup> أن ينبع من الدماغ ، وإما من الصلب وهو النخاع الذي ذكرنا أن نباته من الدماغ . فيجتمع من ذلك أن الدماغ مبدأ العصب كله . فاما العصب الصلب فان به تكون الحركة الارادية ، اذا تركت منه عضل . والعضل مركب من عصب ولحى ورباطات ، والرباطات نباتها من العظم . وأما العصب اللين فان به يكون الحس .

والحواس خمس أطافها البصر ومحسوسه النار وما كان من جنس النار أعني اللون . وأجناس النار ثلاثة ، اللهب والحرقة والنور . والدليل على أن النور نار أنه اذا جمع <sup>(٣)</sup> بزجاجة أو يحرم صاف أو مصقول أحرق .

١٥ وبعد البصر في اللطافة السمع ، ومحسوسه الهواء وما يعرض فيه أعني الصوت . لأن الصوت إنما هو قر في الهواء أو هواء متقرع ، وبعد السمع الشم ومحسوسه البخار . والبخار هو شيء فيما بين الأرض والماء يليل الهواء في اللطافة . وبعد الشم المذابة ومحسوسها الماء وما يقبل الماء . وذلك أن الطعم إنما تكون اذا خالط الماء شيئاً من اليبس وعملت فيه الحرارة ، سمي اليونانيون الشيء المطعم

(١) ت : ينبع (٢) ل : أن زيادة (٣) ل : تجع

(خواوس) [وفي نسخة خوموس] وتفسیره السیال والمنصب . وأغلظ  
الحواس المحس ومحسوسه الأرض وآلامها<sup>(١)</sup> أى حالاتا ، أعني  
الصلابة واللين والحرارة والبرودة والرطوبة والجفونة وما يتولد عن  
ذلك . والعصب كله له حس الحس [وفي نسخة المحس] ، وليس العصب  
كله يفعل الحركة الارادية كما ذكرنا بدئيا ، بل الصلب منه فقط . ٥

وأما العصب اللين فإنه لا يفعل حركة ، وهو أكثر حسما من  
العصب الصلب . والعصب اللين بناته من مقدم الدماغ ، والعصب  
الصلب بناته من مؤخر الدماغ . وينبت من الدماغ سبعة أزواج  
عصب : الزوج الأول والثاني منها يأتيان إلى العينين . أما الأول  
فإنه لين مجوف به يكون حس البصر ويجرى فيه روح نفسيانى ١٠  
من الدماغ إلى العين به يكون البصر ، وأنا مبين لك عن الروح  
النفسيانى بعد قليل إن شاء الله . وأما الزوج الثاني فإنه به تكون حركة  
العين والأجفان . وأما الزوج الثالث فإنه يأتي إلى اللسان ويؤدى  
إليه حس المذاق . وأما الزوج الرابع فإنه يأتي إلى الحنك ويؤدى  
إليه حس الحس . وأما الزوج الخامس فإنه يأتي إلى الأذنين ١٥  
ويؤدى اليهما حس السمع . وأما الزوج السادس فإنه ينزل إلى  
الأحشاء وينقسم فيها ويؤدى إليها حس الحس . وأما الزوج السابع  
فإنه يحرك عضل اللسان . وأما سائر العصبات التي تحرك اليدين  
والرجلين والصدر والقلب<sup>(٢)</sup> والرأس . فان بناتها من خ الصلب  
(النخاع) . فهذا ما أردنا تفسيره عن الحس والحركة التي يفعلها ٢٠  
الدماغ بأية أعني العصب .

(١) ل : وآلامها . (٢) ل : والصلب .

وأما السياسة فانه يفعلها بنفسه والسياسة تعم ثلاثة أشياء :  
التخيل والفكر والذكر . فالتخيل يكون في مقدم الدماغ والفكر  
في وسطه والذكر في مؤخره .

و في الدماغ أربعة أوعية تعرف ببطون الدماغ : وعاءان  
في مقدمه ، ووعاء في مؤخره ، ووعاء فيما بين الوعاءين المقدمين ،  
والوعاء المؤخر . وفي هذه الأوعية روح نفساني به تكون هذه الأفعال  
التي ذكرناها ، ولا تكون خلوا منه . وتوليد هذا الروح النفسي  
من الروح الحيواني الذي يتولد في القلب . وذلك أن عرقين  
يصعدان من القلب إلى الدماغ فإذا صارا تحت الدماغ اقتسموا  
أقساماً كثيرة ثم تتشبّك تلك الأقسام وتصير شبيهة بالشبكة . ولا يزال  
الروح النفسي [ ونسخة الحيواني ] يدور في ذلك التشبّك حتى  
يرق ويطف . ثم ينفذ من العروق إلى الوعاءين المقدمين اللذين  
في الدماغ ويمكث هناك أيضاً حيناً ويلطف ، وتنقى الطبيعة عنه  
ما يخالطه من الفضول والأجزاء الغليظة إلى المتأخرین والخلف . ثم  
ينفذ من الوعاءين المقدمين إلى الوعاء الأوسط فياطاف أيضاً هناك .  
وينفذ أيضاً من الوعاء الأوسط إلى الوعاء المؤخر فيجري فيما بين  
الوعاءين وذلك الحجرى ليس بمفتوح في كل وقت وذلك لأن  
في جوفه شيئاً شبيهاً بدودة ينسد به حتى تهم الطبيعة بانفاذ الروح  
النفساني من الوعاء الأوسط إلى الوعاء المؤخر . فإذا همت أن تدفع  
ذلك رفعت ذلك الشبيه بالدواء وأنفذت ما تريده انفاذـه . ثم ردته  
إلى موضعه . وبالروح الذي في الوعاء المؤخر تكون الحركة والذكر

وبالروح الذي في مقدم الدماغ يكون الحس والتخيل وبالروح الذي في وسط الدماغ يكون الفكر. وعلى الدماغ غشاءان قد ذكرناهما في القول برأيا على العين: واحد صلب يلي خفف الرأس وآخرين يلي جم الدماغ.

فهذا ما أردنا تفسيره لك من أفعال (١) الدماغ ومنافعه . وأما طبعه فبارد رطب : أما برد فلعلتين : أما واحدة فلكرثة الحركات فيه ومنه والحركة فيه تكون بالتخيل والفكر والذكر . والحركة منه تكون بالحس والحركة الارادية . ولو كان حارا وكان يتحرك هذه الحركات كلها لقد كان يلتهب ويفسد . بفعل باردا لئلا تسخنه الحركة اسخانا مفرطا . والعلة الأخرى هي أن الدماغ لو كان حارا لكان الفكر غير ثابت وذلك لأن الحرارة لها سرعة القل والبرد له السكون والركون . والفكر يحتاج إلى الركانة والثبات ، فأعانت الطبيعة الفكر بمزاج بارد ليكون ثابت . والدليل على ما وصفت أن من كان مزاج دماغه حارا لم يكن له رأى ثابت ، وكان متقللا لاعزيمة له ثابتة باقية ، ولا هواء ثابت . وأما رطوبة الدماغ فاحتياج إليها أيضا لعلتين : أما الواحدة فليلا تجففه كثرة الحركة فيه ومنه لأن من شأن الحركة أن تحدث حرا . والحر من شأنه أن يحدث ياسا لكرثة ما يتحلل مما غالب عليه . وأما الأخرى فلأن الطبيعة احتجت أن تصيرهلينا لعلل كثيرة : أما واحدة فليس تحيل سريعا في التخيل ويقبل ما تؤدي إليه الحواس بسرعة ويمكن فيه حركة الفكر . وأما الآخر

فلينبت <sup>(١)</sup> منه عصب لين يكون به الحس ، لأن اللين لا يمكن أن يكون نباته من الصلب ، ولا الصلب من اللين . فلذلك أعين الدماغ بروطوبة ، لأن الرطوبة كما ذكرنا تحدث لينا . ولذلك صار الجزء المقدم منه ألين من الجزء المؤخر ، والجزء المؤخر أصلب لأن العصب اللين كما ذكرنا نباته من مقدم الدماغ ، والعصب العصب من مؤخره . فهذا ما أردنا تفسيره لك بایحاز واختصار عن طبيعة الدماغ وفعله .

[ تمت المقالة الثانية في طبيعة الدماغ وفعله لحنين بن اسحق ]

---

(١) ن : فلينبت .

## المقالة الثالثة

### في أمر<sup>(١)</sup> البصر

قد يجب على من يريد أن يعرف الحال في آلة البصر على التمام والاستقصاء أن يكون من بعد معرفته بطبيعة العين وطبيعة الدماغ أن ينظر أولاً في طبيعة عصبي البصر فيعلم ما المشاركة بينهما وبين سائر العصب وفيما إذا تختلفانه ، ثم ينظر بعد ذلك في أمر الروح الذي به يكون البصر فيعلم ما المشابهة بينه وبين الروح الذي في سائر العصب وفيما إذا يباينه ، ثم ينظر بعد هذين في فعل<sup>(٢)</sup> البصر نفسه كيف يكون ولذلك قد عزمت أن أعرضك في هذه المقالة الثالثة هذه الثلاثة الأشياء . وابتدى بالأول منها وأقول إن الزوج الأول من أزواج العصب الذي منشأه من الدماغ ينحدر إلى العينين ويوصل اليهما - على ما ذكرنا في القول في طبيعة الدماغ - حس البصر . وهاتان العصبيتان تشركان سائر عصب الحس في أمرتين : أحدهما أن منشأهما من نفس الدماغ ومن مقدمه ، والثانية أن جوهرهما جوهر لين . وتحالفارانه في أشياء كثيرة هما مخصوصتان بها تنفردان بها دون سائر العصب وهي ستة أشياء : أحدهما أن هاتين العصبيتين أعظم من سائر العصب كله ما كان منه ينبع من الدماغ وما كان ينبع من النخاع . وبالواجب صارت أعظم من سائر العصب وذلك

(١) ت أمراض (٢) ل : نصل (٣) تختلفانه .

أنهما كانتا تحتاجان الى أن تكونا محوظتين، بفعل عظمهما على حسب ذلك حتى اذا أُفنيَ التجويف باطن كل واحد منها كان مأبقي من جرمها الظاهر محيطاً بذلك المجرى النافذ فيهما ، وكان له أيضاً من التخن ما يفي بمنعه من سرعة الانتهاء ، ويضبط المجرى المستبطن له وينعنه من الابساع في قبول السيدة . والثانى أنهما دون سائر العصب جوفاً وأن تجويفهما تجويف يدركه الحس . ومتى هذا التجويف الذى يفضى اليه من العين فى الموضع الذى منه تبتدئ الطبقة الشبكية بالانساج هو ظاهر يسهل النظر اليه . وأما مبدأ التجويف من البطنين اللذين فى مقدم الدماغ فى الموضع الذى منه منشأ عصبى البصر فيعسر على الانسان أن يراه لصغره وضيقه . ومن أراد أن يراه وقت التشريح فانما يتهيأ له رؤيته بان يقصد نحو ثلاثة أشياء : أحدها أن يجعل تفتيشه عنه فى دماغ حيوان عظيم الحجمة ، والثانى أن يكون تشيريحة لدماغ ذلك الحيوان ساعة يوم ، والثالث يتحرى أن يكون هذا الموضع الذى يسرحه فيه نيرا<sup>(١)</sup> فان التأكد له هذه الثلاث خصال على هذا ثم استعمل المشرح الرفق فى كشف بطى الدماغ المقدمين نيراً ، حتى يبلغ أحدهما من أسفل ونحو عندهما كل ما يعلوهما من غير أن يهتك شيئاً أو يخرب شيئاً مما يتصل بمنشأ كل واحد من العصبين ، نظر الى الثقب الذى فى مبدأ تجويف العصبة فى كل واحد من الجانبين . والثالث مما تفرد به هاتان العصبة ان أنهما وان كانتا ليدتين كسائر عصب الحس فان جملتهما ألين من جملة سائر العصب . واذا تفقدت

(١) لـت : حارا .

أجزاء هما وجدت ما يطن من كل واحدة منها ألين ، ووجدت ظاهرهما أصلب . وذلك لأن كل واحد منها جعل باطنها في الغاية من اللين ليكون حسها أذكي وجعل ظاهرها يميل إلى الصلابة قليلاً لما في ذلك من حرزها وبعدها عن قبول الآفات . والرابع مما تنفردان به أنه يحرى فيما من الدماغ إلى العينين من جوهر الروح البالصر مقدار كثير . وهذا الجوهر وإن كان موجوداً فيسائر العصب المتودي للحس والحركة إلى سائر الأعضاء الحساسة المتحركة . فإنه إنما يصل إلى ذلك العصب من طريق أن قوته تنفذ إليه فاما ما هو نفسه فلا . وأما العينان فلما كان فعلهما فعلاً شريفاً (١) جليل القدر صار هذا الجوهر يحرى اليهما جرياً دائماً . حتى يصير إلى الموضع الذي من دون الطبقه العنبية لما في ذلك من المعونة على ١٠ كون البصر . والخامس مما تتفرقان به أنه لما كان جميع العصب إذا بعد عن الدماغ وعن النخاع صلب جوهره وتغير عما كان عليه من اللين بسبب ما يحدث (٢) له من الاكتئان والاستحضاف في مسیره وطول طریقه . خصّ هذا العصب بأن جعل ما يكتن (٣) ويستحضاف ويصلب منه قليلاً في المسافة التي يسلكها (٤) بين الدماغ والعينين إنما هو ظاهره فقط على ما وصفنا ، وجعل باطنه من اللين على مثل ما عليه الدماغ بقدر ما يمكن . فإذا هو صار إلى العين رجع إلى طبيعة الدماغ وانحل وصار شبيهاً به في كل شيء مما وعرض طرف كل واحدة من العصبيتين في العين التي تفضى

(١) ل : شریعاً (٢) ت : ما يندر ، ل : ينحدت (٣) ل ت : يكتن

(٤) ل : يسلكها .

اليها . وانتسج فصار شبيها بالشبكة ، ومن أجل ذلك سمي هذا الطرف من العصبية في العين الطبقة الشبكية على ما وصفنا في القول في تركيب العين . وان خاص هذا الحرم الشبكي كله وجمعت أجزاؤه معاً كان عند من يتثبت اذا رأه جزءاً من أجزاء الدماغ ، حتى لا يصدق من لم يره حيث جمع أنه كان في العين . والخاصة السادسة من خواص هذا العصب وهي أربع خواصه كلها وليس بمحضها في شيء من سائر العصب ، أن هاتين العصبيتين تنبثان من الدماغ من موضعين مختلفين أعني من جانبي آخر بطني الدماغ المقدمين ، ثم لا تمضيان على استقامتهما الى العينين لكنهما تتوjunction في جوف عظم الرأس . وتتصل احداهما بالآخر بالقرب من المنخرتين حتى يصير ثقباهما ثقبا واحدا . ثم تفرقان بعد اتصالهما على المكان وتذهب كل عصبية منهما الى العين الحاذية لمبدأ منشأها من (الدماغ<sup>(١)</sup>) ، من غير أن يبدلَا سبلهما بل تمضي العصبية التي منشأها من الجانب الأيمن الى العين اليمنى ، والعصبية التي منشأها من الجانب الأيسر الى العين اليسرى . وقد قالت القدماء في اتصال هاتين العصبيتين بعد منشأهما وصيَّرْ ثقبَيهما ثقبا واحدا أقوالا كثيرة ، حصلوا منها أسبابا خمسة منها سببان غير مقنعين ، والثالث أقرب الى الاقناع ، والرابع حق يقين ، والخامس أوجب ضرورة . وذلك أن قوما قالوا ان هاتين العصبيتين انما اتصلتا في طريقهما واحدة بالآخر لشراك احداهما بصاحبها فيما ينالها من الآفات وينقسم ما يتزل بالواحدة .

(١) ل : هذه الجملة ساقطة وقدرها احدى عشرة كلمة منها .

منهما من البلية فيهما جمِيعاً . وقال قوماً إنما اتصلنا لأنَّ جميعَ  
الحواس تحتاجُ أن تبتديءَ من أصلٍ واحدٍ وتنتهي إلى شيءٍ واحدٍ .  
وهذا نَقولان غير مُقنعين لأنَّ القولَ الأولَ قد جرى على خلافِ  
ما نجده في الخلقة جارياً بالطبع . وذلك لأنَّنا نجد صيغةَ الأعضاءِ  
وبنيتها مُخالفةً لما ذهبَ إليه هؤلاء<sup>(١)</sup> . وذلك لأنَّ الأعضاءَ قد  
احتُيطَ في حُرُزها وابعادها عن سرعةِ قبولِ الآفات ، وفي احتمالها  
لما ينالها منها وصبرها عليه غاية الاحتياط . ولقد كان الأجدود  
والأحوثط لو أمكن أن لا ينال واحداً من الأعضاء من قبلِ عضوٍ  
آخرَ آفةً أصلًا بطريقِ المشاركة . فاذا كان الأمرُ على هذا فليس هذا  
السببُ بمحضِّه . وكذلك أيضًا السببُ الثاني هو غير مُقنع ، لأنَّه ليس  
البصرُ وحده ينبعُ أن يكون أصله أصلًا واحدًا ، بل جميعُ الحواسِ  
قد تحتاجُ إلى ذلك وجميعُها أصل واحدَ عامَ إليه تُسندُ وهو الدماغُ ،  
واذا كان الأمرُ كذلكَ فهذا السببُ أيضًا غير مُقنع .

وأما السببُ الثالث فهو أقربُ إلى الواقع . وذلك لأنَّ قوماً  
قالوا إنَّ عصبَ البصرِ إنما عوجنا واتصلتُ أحداثُه بالأنفِ  
في طريقِهما (لأنَّهما<sup>(٢)</sup> لو كانتا جرأتَا في ذهابِهما على الاستقامةِ  
لُكانتا ستهتكا . ولعمري أنَّ هذا قولٌ لم يكن هنالك ما ينطوي عليه  
لأنَّ حفنا يقيناً ، لكنَّ لما كانت هاتان العصبيتان لِيسْتا بالملقتينِ  
المضريِّي الموضعِ ليس يتباعدان عن أصلِهما تباعداً كثيراً ، ولا في

(١) ت : هولي . ل : هولاي . (٢) ت ل : هذه الكلمة ساقطة منها .

طريقهما شئ ثقيل معلق يجذبهما نرجتنا عن حد ما يخاف عليه الانتباك . وذلك أنهما من قبل أن تخرجنا من عظم القحف لم يكن يخاف عليهما أن تنهك كلا لا يخاف على الدماغ نفسه مع كثير (١) حركاته الدائمة واهتزازه ، ولا على الطرفين اللذين يبلغان منه إلى المنخررين مع ما هذان الطرفان عليه من غاية الرقة واللدين والطول . فإذا خرجت هاتان العصبتان من القحف فان العضل المكتنف لكل واحدة منها ينفي بحفظها (٢) وحرزها ، وكذلك ما يعلوها من الغشاء الغليظ الذى يصحبها من أغشية الدماغ فإنه أغلظ وأصلب مما يصحب سائر العصب من هذا الغشاء . وأما السبب الرابع فهو سبب حق يقين وهو أن الأجود والأصلح كان للعينين أن يكون ما يصل إليهما من الروح الباسرة الذى يأتيهما من الدماغ ، متى غمضت العين الواحدة منها في وقت من الأوقات أو عممت البة ، يحرى ويصير إلى الآخرى وهو شئ لم يكن يمكن أن يكون دون أن تقترب (٣) العصبتان فلما اقتربتا (٤) صار بذلك يصر العينين على أفضل ما يكون .

ومن يشهد على ذلك شهادة بينة ما نجده بالتجارب عيانا وهو (أنه) (١) أن مدّ انسان كفه على أنفه طولا حتى يعجز بين عينيه أو نصب في ذلك الموضع شيئا آخر يمنع أن يقع بصر العينين جيما على الجسم الذى يقصده بالبصر ، كانت رؤيته له بكل واحدة من عينيه على حدتها أظلم وأضعف من رؤيته له بكلتا عينيه . فان غمض

(١) ت : كثـر (٢) ت : يحفـضـها (٣) ت : تقرـنـ لـ : تقرـتـ

(٤) ت : اقتـرـقـتا ، لـ : اقتـرـبـتا (١) تـ لـ : ساقـطـةـ منها .

واحدة من عينيه صارت رؤيتها<sup>(١)</sup> له بالعين الأخرى أين وأوضعه.  
والسبب في ذلك أنها هو جمع القوة التي كانت تنقسم فيما كليهما  
نصفين قد صارت في هذا<sup>(٢)</sup> الوقت تصير إلى هذه العين الواحدة.  
ولذلك تنظر إلى حدقة العين<sup>(٣)</sup> المفتوحة إذا كانت الأخرى مغمضة  
قد اتسعت فضل اتساع .

فأما السبب الخامس في اتصال عصبي البصر وافتراقهما بعد  
الاتصال وهو السبب المبني على المتنفعه الأولى بذلك، وهي أشرف  
المنافع وأجلها خطرًا وأعظمها قدرًا في فعل البصر. فهو أن يكون  
الإنسان لا يبصر الشئ الواحد شيئين . وذلك أنه لما كان كل واحد  
من الأجسام المبصرة أنها يبصر بالمناظر التي تخرج من الحدقتين .  
وكان هذه المناظر أنها هي كالخطوط المستقيمة سمتا واحدا إلى  
قدمان على مثال ما يذهب شعاع الشمس إذا دخل من كوة إلى بيت .  
فكان مبدأ تلك الخطوط منضما ضيقا ، وآخرها منتشرًا واسعا وكان  
شكل جملتها في كل واحدة من العينين الشكل الصنوبى ، أعني  
شكل حب الصنوبر الكبار ، وجب ضرورة أن يكون الخطان الوسطان  
من هذين الشكلين ، وهما المعروfan بالمحورين متساوين في الوضع<sup>(٤)</sup> .  
ويكون ذهابهما على سطح واحد مسطوح حتى يدركا الشئ المبصر  
في موضع واحد بعينه<sup>(٥)</sup> — وإن لم يدركاه كليهما في موضع واحد<sup>(٦)</sup> .

(١) ل : رؤيتها له : مكررة (٢) ل : هذا : مكررة (٣) ل :  
العين : مكررة . (٤) ت : الموضع . (٥) ل : هذه الجملة ساقطة وقدرها  
سبع كلمات منها . (٦) هذه الجملة زيادة في ت .

و كذلك يجب أن يكون أيضا الخطوط التي حول كل واحد من المورين موضوعة وضعا شبيها في كل واحدة من العينين لما هو في الأخرى . ويكون وضع جملة الصنوبية الملتئمة من الخطوط الخارجة من أحدى العينين<sup>(١)</sup> شبيها بوضع جملة الصنوبية الملتئمة من الخطوط الخارجة من العين الأخرى . ويجب ضرورة<sup>(٢)</sup> فيكون هذه الأشياء على هذا أن يكون مبدأ المناظر<sup>(٣)</sup> التي تخرج من الحدقتين كلتيما مبدأ واحدا ويكون مرها على سطح واحد مسطوح<sup>(٤)</sup> . فهذا المبدأ والأصل الذي يتدنى خروج<sup>(٥)</sup> المناظر منه هو موضع اتصال المجررين النافذين في عصبي البصر حيث يصيران شيئا واحدا .

فان المناظر إذا ابتدأت من هذا المبدأ والأصل واحد ثم خرجت في الحدقتين نظرت إلى الشئ المبصور وأدركته في موضعه ورأته واحدا . ولذلك مادامت الحدقان في موضعهما الطبيعي فالشئ المبصور يدركه البصر ويراه واحدا على ما هو ، ومتى انتقلت أو زالت احداهما عن موضعها إلى فوق أو إلى أسفل وجب ضرورة أن يصير الشئ المبصر بـ أحدى العينين أعلى موضعها ، وبالعين الأخرى أخفض موضعها ، فيرى بهذا السبب شيئا ، ومن أبين الدلائل على هذا أنك إن التمست أن تنظر إلى الشئ الذي قد رأيته بسبب انتقال احدى العينين وزواها عن موضعها شيئا رؤية زور و باطل بعين واحدة ، بعد أن تغمض العين الأخرى رأيتها واحدا ، وذلك لأن الخيال الواحد

(١) ت : العينين . (٢) ت : ضرورة . (٣) ت : المناظر .

(٤) ت : مسطوح . (٥) ت : زائدة .

الذى كنت تراه رؤية زور في غير موضعه بالعين المغمضة في وقت  
ما كانت مفتوحة يبطل بته ويبيق الشئ الواحد في موضعه بالحقيقة  
فتراه واحدا . وهذا مما يتبيّن به أنه ينبغي أن تكون هذه الثلاثة  
الأشياء في كل واحدة من العينين موضوعة على خط واحد مستقيم  
تم كلاها على سمت واحد أعني . الحدة وأصل جملة العين حيث يلتدىء  
عصب البصر أن ينخل ويعرض ، وموضع اتصال العصبتين الذي (١)  
منه يلتدىء بالذهب على سطح واحد مسطوح . ويبيّن أيضا أن  
حدقى العينين ينبغي أن تكونا موضوعتين وضعما متساويا حتى  
لا يمكن أحدهما أن تكون أرفع من الأخرى . فهذا السبب وجوب  
أن يكون مبدأ العصبتين المؤديتين إلى العينين حس البصر ومنشأهما  
من موضع واحد . لأن ذلك أجود وأصلح . ولكن إن كان هذا  
أجود وأصلح لم يجعل مبدأهما من الدماغ مبدأ واحدا بل يجعل  
منشأ إحداهما من الجانب الأيمن ومنشأ الأخرى من الجانب الأيسر .  
ثم قررتا بعد ذلك وضمت إحداهما إلى الأخرى حتى اتصلتا في  
الموضع الوسط . والجواب في ذلك أن أمرهما جرى على هذا لأنه  
لم يكن يمكن أن ينبع من الموضع الوسط عصب مقداره هذا  
المقدار من العظم ، ولا عصب أيضا أصغر منه كثيرا فضلا عما عظم .  
وذلك لأن الحوض الذي فيه الثقب النافذ من الدماغ إلى أعلى الفم في هذا  
الحنك . ومنه يخرج الفضل الذي يدفعه الدماغ إلى أعلى الفم في هذا  
الموضع والجواب أن اللذان يصيران من الدماغ إلى المنخرتين منشأهما

(١) ت : الذي (الذين) . (٢) ت  $\textcircled{ك}$  ل : ساقطة . منها .

أيضا من هذا الموضع . فلا الحوض كان يمكن أن يجعل في غير هذا الموضع إذ <sup>(١)</sup> كان مسيل الفضل الذي يجتمع فيه يحتاج أن يكون في أعلى الحنك ، ولا المجرىان اللذان يأتيان المخرين إذ كان الأنف في وسط الوجه وكان المجرىان يحتاجان إلى أن يكونا معاذين له فلما لم يكن أن يكون منشأ عصبي <sup>(٢)</sup> البصر من الموضع الوسط وكان ينبغي أن يكون مبدأ واهدا تلطف لهما بهذا الاتصال الذي تصلانه في طريقهما حتى صار مبدأ واهدا في الموضع الذي يتصل فيه مجرىهما حتى يصير مجرى واهدا ثم تفرقان . فهذا ما قصدنا لذكره من أمر عصبي <sup>(٣)</sup> البصر .

وأما <sup>(٤)</sup> الروح الباصر — فنفعته في فعل البصر أبلغ منفعة ومتزنته فيه أول منزلة وأجلها قدرها وأعظمها . وجنسه من جنس الروح التفساني . لأن مبدأ أنها هو من الروح التفساني الذي يصير إلى بطني الدماغ المقدمين فينضج هناك ويرق ويلطف ويتيق ويتهذب كما وصفنا في ذكرنا لطبيعة الدماغ . ونوع هذا الروح هو النوع الحسنى إذ كان البصر واحدا من الحواس وهو أشرفها وأجلها قدرها . فهذا الروح في خاصة نفسه يردون سائر الروح التفساني النافذ قوله من الدماغ في العصب إلى كل واحدة من آلات الحواس الباقية [تجده وجودا بينا جوهه ذونور] . <sup>(٥)</sup> فأما الروح الموجدة بطنون الدماغ فهو ما دام باقيا في تلك البطنون يتصل منه إلى جميع الأعضاء <sup>(٦)</sup> [الحسنة والأعضاء

(١) ل : ان . (٢) ل : عصبي . (٣) ل : عصبي .

(٤) ت : فأما . (٥) (٦) ل : هذه الجملة ساقطة .

المتحركة حركات ادارية وقوة الحس وقوة الحركة ] . فاذا خرج عن تلك البطون واستفرغ منها صار البدن كله عديما للحركة . وذلك مما يدل دلالة بينة أن الحس والحركة اثنا كأنما يصلان الى أعضاء البدن من قبله . ووصول الحس والحركة من قبل هذا الروح الى الأعضاء الحساسة والتحركة لا يخلو من <sup>و</sup> أن يكون . إما لأن قوته تنفذ في العصب اليها وجوهره يبقى في بطون الدماغ على حاله كما ينفذ نور الشمس وضوؤها في الهواء عند ما يتدنى <sup>أ</sup> أن ينفذ منه كيفية تتر في الهواء ، حتى تبلغ الى كل جزء منه ، ويبقى جوهر الشمس لا بثنا في موضعه لا يزول . وإما لأن نفس جوهر الروح يمر في العصب . <sup>١٠</sup> وهذا أيضا يمكن أن يكون على وجهين : أحدهما أن يكون جوهر الروح يمر في العصب حتى يصل الى الأعضاء التي تحس وتحرك ، والآخر أن يكون جوهره يمتن في العصب الى مسافة ما حتى يعمل فيه عملا يغيره تغييرا شديدا ، ثم يقف . ويكون ذلك التغيير الذي حدث عنه هو الذي ينفذ في العصب حتى يصل الى الأعضاء .

فالحس والحركة الارادية على هذا القياس ، اثنايكونان بنفوذ هذه <sup>١٥</sup> الروح النفسي ووصول ما يحدث عنه في العصب من الدماغ <sup>(١)</sup> الى الأعضاء الحساسة المتحركة . فاما الحس بما يلقى الأعضاء الحساسة من <sup>و</sup> الأشياء التي تجد حسها ، إذا لقيتها فليس يكون وصوله الى الحاسة الأولى أعني الدماغ بنفوذ ذلك في العصب ، حتى

(١) ل ت : العينين .

يصير الى الدماغ ويحسه الجزء المدبر من أجزاء النفس ، ثم يعلم صاحبه . وذلك لأنه ليس يمكن أن يكون العضو الذي يقطع شيء منه أو يخسّ بشيء حاد يحدّ حسّ الوجع لولا أن قوة الحسّ موجودة فيه . فان العصبة انما هي جزء من الدماغ بمنزلة ما يخرج من أصول الشجر من فراح الشجر ، أو بمنزلة الأغصان المتفرعة من الشجر . والعضو الذي يتصل به العصبة يقبل قوتها في جملة بدنها فيصير بذلك حساساً يحدّ مس كل ما يلقي . فمن ذلك أنا نجد اللحم وجوداً بينا يحس الأشياء التي يلقيها بما قد صار فيه من قوة الحس التي تأتيه من الأصل .

فاما الروح النورى الذي يأتي الى العينين فقد <sup>(١)</sup> يصل منه اليهما في المجريين النافذين في عصبي البصر ليس قوتها فقط بل نفس جوهره . ومقدار ما يصل منه اليهما مقدار يفي بما يحتاج اليه لفعل البصر . والدليل على أن نفس جوهر هذا الروح يصل الى العينين وأن مقداره هذا المقدار ما تجده في هيئة عصبي البصر وخلقتها إذ كانتا قد جعلتا محوفتين على ما وصفنا . وما يستدل به أيضاً على ذلك أنه متى غمضت احدى العينين اتسعت حدقة العين الأخرى فاذا فتحت العين المغمضة ، رجع ثقب حدقة العين المفتوحة الى المقدار الذي لم تزل عليه الطبيع . فان ذلك دليل بين على أن ذلك الاتساع انما كان من قبل الطبقة العنبية عندما تمددت بامتلاء الموضع الذي من ورائها داخل منها ، فاضطررها ذلك الى اتساع الثقب الذي

— ٢٠ —  
(١) ل : وقد .

فيها . وأنه ليس يمكن أن يكون لذلك الاتساع سبب غير هذا . وكذلك أيضا سرعة امتلاء ذلك الموضع وسرعة تفرغه ليس يمكن أن يكون من عمل رطوبة تحدى إلى ذلك الموضع فتملاءه ثم تخرج عنه راجحة فينفرغ بل من عمل جوهر الروح فقط . والأمر في ذلك كله بين لازم للقياس .

ولما كانت هاتان العصبتان الم gioفتان قد تجتمعان في موضع واحد أولا ، ثم تفترقان ، صار هذا الموضع الذي تجتمعان فيه ويتصلان مجرياهما واحد بالآخر ، حتى يصيرا واحدا : هو الذي اذا صار اليه من الدماغ هذا الروح ، ثم غمضت عين واحدة أطلقه وأرسله كله إلى العين الأخرى . ومن أعظم الشواهد على صحة ما قلنا  
١٠ أن من كان من ينزل في عينيه الماء ، اذا غمضت احدى <sup>(١)</sup> عينيه اتسع ثقب العين الأخرى أعني حدقتها . فهذا دليل على أن قوة البصر باقية على حالتها . ومن كان منهم لا تتسع حدقته عند تغميضه عينه الواحدة ، فقوة البصر قد ذهبت منه أصلا فهو بهذه السبب .  
١٥ وان <sup>(٢)</sup> كان تهأله أن يحط ذلك الماء عن موضعه حطا محصورا <sup>(٣)</sup> لا يضر . وفي الناس قوم يعرض لهم فقد أبصاراتهم من غير نزول الماء إلى العين . ومن عرض له ذلك فهو أن أطبق جفن عينيه الواحدة بقيت حدقة العين الأخرى على ما لم تزل عليه قبل ذلك من الاستدارة . والسبب في ذلك أن جوهر الروح لا يصل إلى العين فيه لا الموضع

(١) ت : احدى زيادة . (٢) ت : كان . (٣) ت :

محصورا ، ل : محمودا .

الذى من دون الطبقة العينية الى داخل فلا تمدد فتتمدد به الطبقة العينية فيتسع <sup>(١)</sup> ثقبها . واذ كان الأمر فيهم على هذا فقد أصاب من قال إن العصب الباسر <sup>(٢)</sup> في هؤلاء مسدود ، فإن ذلك قول قد قاله من حذاق الأطباء ووجوههم خلق كثير .

٥ . وليس الأمر في سائر العصب على مثل ما هو عليه من عصبة البصر من التجويف الظاهر للحس . فيقال ان في العصب كله أياضا تجويف إلا أنه ضيقه وصغره لا يدركه البصر لأن هذا مما لا يمكن أن يكون في أقسام العصب الدقيقة جدا . إذ كان يجب أن يكون حول التجويف شيء من جرم العصبة يكتنفه . فيكون <sup>(٣)</sup> تحته بمقدار يوجب أن يكون أدق من نسج العنكبوت فضلا عن غير ذلك .  
١٠ . فيلزم بهذا السبب أن يكون هو في نفسه ينفك وينقطع أسرع ما يمكن ، ويكون التجويف أيضا يكاد أن يفسد كل طرفة عين .  
وإذ كان ذلك كذلك فليس يجوز أن يقال ان في جميع العصب مجارى نافذة . وللقلائل في هذا الموضع أن يقول انه ان كان يمكن بوجه من الوجوه أن تكون عصبة واحدة من عصب البدن تؤدى الى الأعضاء التي دون الأصل ما يحتاج اليه من القوة المبعثة منه من غير أن تكون العصبة محوفة . فقد يمكن أيضا أن يكون جميع العصب يؤدى ماينفذ فيه من القوى من غير أن يكون أجوف . وان كان ذلك مما يمكن فلم جعل في عصبة البصر مجرىان نافذان ولم يجعل مثل ذلك أيضا في مبدأ التباع وموضع منشئه ؟ فنقول في جواب

(١) ت : ويتسع . (٢) ل : الباسر زائدة . (٣) ت : فككون .

ذلك أن نفوذ القوى في الأشياء المصممة نفوذ ضعيف . وخاصة إذا  
كان القابل للقوة النافذة شئ له مقدار فضل من العظم أو كان له  
من الصلابة فضل حظ أو كان مما يحتاج إلى تغيير له فضل شدة .  
فإن تهياً أن يكون الجوهر المنبعث من الأصل جوهرًا له فضل  
لطافة ويكون يمر حين يقطع مسافة ما ويقرع ما يلقاه قرعاً عنيفاً .  
فإن ذلك مما يزيد في التغيير لأن نفوذ القوة في الشئ إنما هو نفوذ  
ما يحدث عن جوهرها من التغيير بمثابة نفوذ نور الشمس في الماء .  
فعلى هذا المثال يجري الأمر في الروح الذي يأتي إلى العينين أنه عند  
أول خروجه من العين يتصل بالماء ويحيله ويفيره إلى خاصة  
طبيعته . وما يؤكد صحة الأمر فيما قلنا حتى تعلم أنه كما وصفنا  
فقبل (١) أنه كذلك العلم بالبصر كيف يكون . فهذا اذن موضع  
ينبغي لنا أن نأخذ فيه .

في ذكر أمر البصر كيف (٢) يكون — فنقول إن جسم  
المبصر لا يخلو من أن يكون إنما يصر من أحد هذه الثلاثة الوجوه  
أحدها أن يكون هو يرسل شيئاً منه إلينا فيدلنا به على نفسه حتى  
نعرفه ما هو . والثاني أن يكون هو لا يرسل شيئاً منه لكنه يلبث (٣)  
في موضعه على مالم ينزل . وتنذهب منا إليه قوة الحس فنعرفه بها ما هو .  
والثالث أن يكون ههنا شئ آخر عندنا وعند هو واسطة فيها بيننا وبينه  
هو الذي يأتينا بمعرفته . حتى نعلم ما هو . فننظر الآن أي هذه الثلاثة

(١) ت : فنقول . (٢) ت : كيف يكون : مكرر مرتب . (٣) ل : ثابت .

هو الحق . فالوجه <sup>(١)</sup> الذي يُعرف الإنسان ذلك به حتى يصل إلى الحكم عليه هو هذا .

أقول أن جميع الناس قد أقروا وأجمعوا على أنا نبصر بالثقب الذي في الحدقة . فلو كان هذا الثقب ينتظرك أن يصل إليه من الشيء . المبصر شيء يذوب منه أو قوة تخرج منه أو صورة أو شبح أو كيفية كما قال قوم دون قوم . لكننا <sup>(٢)</sup> نحن إذا أبصرنا الشيء لم نعرف مقداره أو عظمته ، إن كان في المثل جيلاً عظيماً جداً . وذلك لأن قدر صوره أو شبح مقدار عظمته مقدار أعظم ما يكون من الجبال . ودخوله في العينين مما لا يقبله العقل وسمع <sup>(٣)</sup> السامع له بته يلزم بحسب هذا القول أن يكون في طرفة عين واحدة يرد من ذلك الشيء المبصر ويدخل في عين الناظر إليه صورة تامة أو شبح <sup>(٤)</sup> تام كامل . وإن تهياً أن ينظر إليه جماعة كثيرة ولو أنهم في المثل عشرة آلاف نفس لوجب أن يرد عين كل واحد منهم ويدخلها شبحه وصوريته على التمام . فهذا شيء مجانب الافتراض بعيد عنه يجري في عداد الأولاد . واذ كان ذلك كذلك فليس يمكن أذن أن يكون يأتي الحدقة ويدخلها شيء ينبعث من الجسم المبصر .

وأما الوجه الثاني فأقول فيه إن الروح البالصر ليس هو مما يمكن فيه <sup>(٥)</sup> [أن ينحيط هذا الانبساط كله . حتى يستدير حول الجسم المتصور] ويحيط به كله .

(١) ل : والوجه . (٢) ل : لكن . (٣) ل : به : زيادة .

(٤) ت : وشبح . (٥) ل : هذه الجملة وقدرها عشر كلمات ساورة منها .

فقد بقي اذن الوجه الثالث . وهو ان الهواء المحيط بالأبدان اذا كان  
نيرا صافيا صار للبصر في وقت ما ينظر الانسان الى الشيء المتocomله  
في ذلك الوقت مقام العصبية في البدن دائما . وذلك ان الهواء يقبل  
الملاقاة للروح الباصري اياه مثل ما يقبل من نور الشمس فكما ان نور  
الشمس اذا لقي طرف الأعلى من الهواء نفذت قوته <sup>(١)</sup> في الهواء  
كما كذلك النور الذي يصل الى العينين بنفوذه في عصبي البصر  
جوهره أيضا من جوهر الروح . فإذا هو لقي الهواء ساعة أن يندر من  
الخدقة غيره عند أقل لقائه اياه . ونفذ فيه ما يحدث من تغييره له الى  
مسافة بعيدة جدا . ومن بين أن ذلك انما يتهميا اذا كان الهواء متصلا  
بعضه ببعض لا يقطعه شيء . فان ما يحدث حينئذ من تغيير الروح  
الباصري للهواء ينفذ فيه كله : وهذا شيء قد نجده أيضا وجودا بيننا في قوة  
الشمس . والدليل على ذلك أنما نصبنا في الهواء جسمان من الأجسام  
يحيجز بعضه عن بعض رأينا ما هو من الهواء وراء ذلك الجسم قد  
أظلم وذهب نوره . والسبب في ذلك هو أن الهواء انما يقبل النور  
قبولا متصلا بما يحدث فيه من تغيير نور الشمس له دائما . لا بأنه  
اذا تغير مرة واحدة من النور الوارد عليه بقي على ذلك التغيير ولم  
يحتاج الى نور يغيره . لأنه لو كان يكتفى بأن يتغير تغييرا ينقطع عنه  
لكان سيفي فيه نوره الى مدة من الزمان طويلا ولو احتجب عنه  
المنير له .

---

(١) ل : فيه .

وعلى هذا يجري أيضاً الأمر في العصب فان العصبة اذا قطعت صارما منها<sup>(١)</sup> القطع حائل بينه وبين مواصلة الدماغ عديما للحس من ساعته . فان كان الأمر على هذا فالعيان يدلنا على أن الذي يعرض لكل واحدة منها شبيه بما يعرض للآخر . أعني ما يعرض للعصبة وما يعرض للهواء وان كل واحد منها مشاكل ومشابه للشيء المغير له . الا أنه انما يتشبه على الحقيقة متى كان مواصل له غير محجوب عنه . وكلها يحتاجان دانما أن يقبلان فعل الشيء المغير لها قبولاً يتغيران به أما الهواء فإنه يحتاج إلى ذلك في وقت ما يستثير ، وأما العصبة ففي وقت ما تحس .

١٠ فان الهواء وان كان قد تغير تغيرات أخرى عند ما يسخن أو يبرد ويبيق فيه حرارته وبرودته مدة من الزمان طويلة . ولو أن الشيء الذي يسخنه أو يبرده تتحى عنه وفارقته لكان نوره ساعة يفارق المير له يذهب ويغطى . وان كان ذلك كذلك فهو يحتاج اذن أن يقبل النور قبولاً متصلاً دائماً . والا لم يكن نيرا<sup>(٢)</sup> . وكذلك الحال في العصبة أيضاً انها لا تزال محتاجة إلى ما يصل إليها من الدماغ مما يعينها على فعلها دائماً . فان العصبة وان كان جوهرها مساواً يا لجوهر الدماغ في النوع لأن منشأها منه وليس بينها وبينه خلاف . خلا أنها قد اكتنلت لتبع ذلك عن سرعة القبول للآفات وتصبر على ما يلقاها من نواصب الأمور وتحتمله فقد بدت على حال عن طبيعة الدماغ بعداً يوجب أن يكون بعدها عن قوته مثله .

(١) لـ ت : "من" زبادة . (٢) ت : ناقص .

وأصناف العصب صنفان : أحدهما صنف عصب الحس ، الآخر صنف عصب الحركة . وعصب الحس على ما قلنا قبل ألين من عصب الحركة . والسبب في ذلك أن الحس لا يكون دون أن تغير العصبة بعض التغير لما يحدثه فيها الشيء الذي تحسه ، والحركة إنما تكون بأن تفعل العصبة فعلها فقط من غير أن تقبل شيئاً من فعل غيرها . وازد كان هذا على ما وصفنا . فالصواب جعل عصب الحس ألين وعصب الحركة أصاب . ونحن وإن كنا نجد في جميع عصب الحركة حس اللمس فانا لستنا نجد في شيء من سائر الحواس مشاركة للعصب الصلب . وإنما شارك حس اللمس وحله العصب الصلب .  
لأن محسوس هذه الحاسة هو في نفسه غليظ . وذلك أن حاسة اللمس إنما محسوسها الأرض وما يحدث لها من الحوادث الخاصة بها كما وصفنا فيما تقدم .

فأما حاسة البصر فـ (١) أن محسوسها الأول هو ألطاف وأرق من محسوسات سائر الحواس وأذكي منها ، كذلك صارت العصبات الم giof tan الخادمتان لحاسة البصر معهما من المشاركة للدماغ في طبيعته أكثر مما مع سائر العصب كله . فأنت لا تجد طبيعة الدماغ في شيء من آلات سائر الحواس ولا تجد في شيء منها أيضاً من الروح الذي في بطون الدماغ من المقدار الكبير . مثل ما تجده في العينين ونحو ذلك لها فان العين لما كانت تحتاج أن تستعمل الهواء وتقيمه لها مقام الآلة . حتى تصل به الى رؤية الأشياء المبصرة . ف تكون

(١) ت : وكما .

منزلة الأشياء منها في تعرفها به محسوساتها الخاصة بها كمنزلة العصبية من الدماغ . فصار الأجدود والأصلاح لها أن تكون مشاركة لطبيعة الدماغ وأن يكون يأتيها من الروح <sup>(١)</sup> الذي في بطون الدماغ مقدار كثير ، وادَّ كان الأمر قد جرى على هذا فقياس الدماغ عند العصبة الناشئة منه هو بعینه قياس العين عند الهواء الحيط بالبدن .

وأول محسوسات البصر وأقدمها كلها هو حس <sup>(٢)</sup> الألوان . وذلك أن اللون هو شيء يحسه البصر حساً أولياً ويحسه بذاته ويحسه البصر وحده دون غيره من الحواس . ومع حس البصر باللون قد يحس أيضاً بالجسم الذي له ذلك اللون ويعرفه . كما أن حاسة المذاق حس أنواع الطعوم ويحس معها أيضاً الجسم الذي له الطعم . إلا أن حاسة المذاق وسائل الحواس الأخرى أنها يتظر أن يصير الشيء المحسوس إلى بدن الإنسان ، حتى يحس به . فاما البصر فإنه يمتد بتوسيط الهواء حتى يبلغ إلى الجسم الذي له اللون . ومن أجل ذلك صارت حاسة البصر وحدها دون غيرها من الحواس تتعرف مع لون الجسم مقدار عظمته وشكله .

وتتعرَّف أيضاً مع هذين وضع الجسم والمسافة بينها وبينه . ثم تتعرَّف أيضاً حركته وإن كان تعرفها للحركة ليس هو تعرف حس مطلق . لكن تعرف قياس من المقادير قريب من الحس . فهذه أشياء ليس يمكن شئ من الحواس الأخرى أن تحسها إلا أن تكون حاسة اللمس . فانها بطريق من طرق الأعراض ربما أحسست على طريق من طرق القياس بشئ يقاس عليه من علم متقدم .

(١) لـ ت : الزوج . (٢) ت : جنس .

مثال ذلك أن يكون انسان يمشي في ظلمة وبيده عصا قد نصبها بين يديه طولا فلتقي العصا دفعه شيئا يمنعها من الذهاب الى قدام . فيعلم قياسا من ساعته أن المانع لعصاه من الذهاب الى قدام ائما هو جسم مصممت مدافعا لما يلقاه . والذى يدعوه الى هذا القياس ائما هو انه<sup>(١)</sup> قد علم متقدما أن الذهاب والسعى في الهواء ليس منه مانع والذهاب والسعى في جسم صلب مما هو ممتنع . وللبصر أيضا مع هذه الأشياء أنه اذا وقع على جسم أملس براق خالص الملاسة والبريق رجع منعكسا عنه الى الحدقة التي خرج منها بانكسار المناظر ورجوعها على زوايا مساوية للزوايا التي عليها كان خروج خطوط البصر من العينين . ولذلك صرنا متى نظرنا في مرآة أو في شئ من سائر الأجسام الملمس البراقة رأينا مرآة أنفسنا ومرة غيرنا من عن يميننا أو عن شمالنا أو خلفنا . ومتى نظر انسان الى عين صاحبه في وقت سلامتها نظر ثبت وتفرس فيها رأى صورته فيها . وذلك لسبب انكسار بصره في ذلك الوقت من القشرة الراقية التي على النصف الخارج من الجليدية جامدة عليها بمنزلة جمود الدسمى الرقيق على المرق اذ ابرد . لأن هذه القشرة أكثر ملاسة وأشد بريقا من جميع الأجسام البراقة النيرة الملمس وأنور منها .

فاذ كان البصر وحده دون سائر الحواس يحس المحسوس المحرك له بتوسط الهواء كاحساس الأعمى لشيء بالعصا . بل ائما يحس به الأشياء البصرة . على أنه في ذلك الوقت عضو منه مجانس له متصل به . وكان البصر وحده قد خص بهذه الخاصة . وكان مع هذا قد

(١) ت : "أنه" ناقص .

ينظر إلى الأشياء بانعكاس المناظر ورجوعها إليه الحق الواجب  
احتياج إلى روح نير كثير المقدار يحرى إلى العين من ناحية الدماغ.  
فاذ اصارات في العين ورجح منها حتى يلقى الهواء المحيط فصا كه  
صكا كأنه يصدمه غيره وشبهه بنفسه ٠

وإذ كان الأمر على هذا فالصواب أن يقال : إن حاسة البصر  
نارية نورية وحاسة السمع هوائية وحاسة المذاق مائية وحاسة  
اللسان أرضية وحاسة الشم بخارية . وذلك أنه لما كانت الأركان أربعة  
جعل لكل واحد منها حاسة بها يتعرف . وهو ما يحدث فيه من  
الحوادث المدركة حسا وأقرب ادراك ما عسر من البخارات حسا  
مفردة إذ كان البخار شيئاً وسطاً في طبيعته بين الهواء والماء فصارت  
خمساً من غير أن تكون الأركان خمسة . فحاسة البصر لما كانت إنما  
جعلت ليتعرف بها الألوان وجب ضرورة أن تكون نورية إذ كانت  
الأجسام النورية وحدها دون غيرها شأنها أن تتغير من قبل الألوان .  
وما يدل على ذلك دلالة بينة الهواء المحيط بأبداننا أنه إن كان في غاية  
الضياء والنقاء كان تغييره من قبل الألوان في ذلك الوقت أكثر  
ما يكون من ذلك . أنا نجد عيناً أنه إذا استلقى الإنسان في مثل هذا الهواء  
تحت شجرة صار لون ثيابه بلون تلك الشجرة من قبل أن الهواء  
قد صار على ذلك اللون . وقد نرى أيضاً مراراً كثيرة الهواء يتلون  
بلون الحائط إذا لقيه الهواء وهو نير وينقل اللون أيضاً . حتى يؤديه  
إلى جسم آخر . وخاصة إذا كان اللون واحداً من الألوان الناضرة<sup>(١)</sup>  
مثل الأبيض والأحمر أو غيرهما مما هو شديد النضارة .

(١) ت : الناظرة .

وكما أن الهواء كله أيضا يتغير دفعه من نور الشمس حتى يصير  
نيراشبها ضوء بضوء الشمس . وإنما يصير كذلك بقاء نور الشمس  
ومماسته أيام فقط ، كذلك قد يتغير<sup>(١)</sup> من قبل الألوان<sup>(٢)</sup> [من ساعته .  
وكما يتغير من قبل الألوان ] كذلك قد يتغير في غاية السرعة من قبل الروح  
النوري الجلري من الدماغ إلى العينين إذا هولقيه فصكه عند مروره  
من الحدقه . حتى يكاد أن يكون به تغير الهواء من قبل هذه الثلاثة  
تغيرا لازما له<sup>(٣)</sup> . أعني من نور الشمس ومن الألوان الناضرة  
المشرقة التي للأجسام العلوية ومن الروح الباقر الصادم له عند  
خروجه من الحدقتين . فقد تبين مما قلنا أن بصرنا الأشياء إنما يكون  
بتتوسط الهواء بيننا وبينها ووجدنا ذلك بينا للحس وجودا قد أجمع  
عليه الناس كلهم . وذلك أن الهواء إذا كان نيرا إما من قبل نور  
الشمس وإما من قبل نور جسم آخر نير صار للروح الباقر كالعضو  
والآلية المشاكلة الموافقة . وصار للبصرا آلية مقامها مقام العصبة التي  
فيها ينحدر هذا الروح إلى العينين من الدماغ . فكما أن الدماغ  
إنما يصل إليه حس الأشياء التي تحسها العين بتتوسط عصبة البصر  
بينه وبين العين . كذلك الروح الباقر إنما يحس الأشياء المبصرة  
بتتوسط الهواء إذا كان نيرا فيها بينه وبينها . ويحس مع حسه الأجسام  
المبصرة الأشياء اللاحقة بها مثل عظم تلك الأجسام وسائر أحواها  
إنما قد تتمد ذكره .

٢٠ [تمت المقالة الثالثة في أمر البصر لحنين بن اسحق]

(١) ت : "أيضا" زائدة . (٢) ل : هذه الجملة وقدرها سبع كلمات زائدة بها .

(٣) ل : "له" زائدة

## المقالة الرابعة

### فيها جملة ما يضطر إلى معرفته من أراد شيئاً من علاج الطب

قد يحب على من أراد إحكام صناعة الطب أن يتندئ من غرضها  
الأول العامى فيعرفه . ثم يقسمه حتى ينتهي في قسمته إلى ما لا يمكن  
قسمته أى إلى المفردات من الأشياء . ففرض الطب الأول العامى  
هو الصحة . وذلك ينقسم إلى ضررين : أحدهما حفظها في الأبدان  
الصحيحة بأشباهها والآخر رد ها على الأبدان السقيمة بما ضاد أقسامها .  
فأما الضرب الأول فيحتاج فيه إلى معنى واحد . وهو معرفة الشئ  
الطبيعي . وذلك أنه اذا عرف الشئ الطبيعي عرف شبهه . وإذا عرف  
شبهه عرف خلافه . فإذا استعمل الشبه واجتنب المخالف حفظت  
الصحة .

وأما الضرب الثاني فيحتاج فيه إلى معرفة شيئاً : أحدهما الشئ  
الطبيعي والآخر الشئ الخارج من الطبيعة . وذلك أن رد الصحة على  
الأبدان السقيمة إنما يكون بنقلها . ومن أراد أن ينقل شيئاً فينبغي  
له أن يعلم من أين ينقله وإلى أين ينقله . لأن أنه إن لم يعلم من أين  
ينقله لم يؤمن عليه أن ينقله من الحال التي لا ينبغي النقلة منها . وإن  
لم يدر إلى أين <sup>(١)</sup> ينقله لم يؤمن عليه أن يقتصر دون الحال التي

— (١) ل : ان .

يبقى له أن ينقل . إليها فلا يبلغ ما يريد به بتجاوزها فيبلغ حيث لا يريد . ورد الصحة على الأبدان السقيمة يكون بنقله الشئ الذى هو خارج عن الطبيعة إلى الشئ الطبيعي . فن أراده فهو مضطراً لامحالة إلى أن يعرف هذين الشيئين أعني الشئ الطبيعي . الذى إليه ينقل الشئ الخارج عن الطبيعة الذى منه ينقل .

وأما الشئ الطبيعي فإنه ينقسم على ضررين : أحدهما العنصر والآخر النوع . والعنصر خربان : أحدهما كلٌّ وهو مزاج البدن . والآخر جرئٌ وهو مزاج كلٍّ واحد من الأعضاء وهيئته . وعلل المزاج أربعة الغريزية والسن والعادة والهوا . والغريزية منها ما يكون من الطبيعة بالتعتمد وهي الجنس أعني بالجنس أن يكون ذكراً أو أنثى ، ومنها بالاتفاق بقدر مزاج الرعنين اللذين يكون منهما الطفل أعني النطفتين ومزاج الرحم . وأما العادة فتشكون في ستة أشياء : أولها الهوا وتغيره يكون إما من الوضع وإما من الزمان وإما من فصل عارض في الزمان . والثاني الحركة والسكنون . والثالث الغذاه وعدماته . والرابع النوم واليقظة . والخامس الجماع وعدماته . والسادس الآلام النفسانية أعني عوارض النفس .

وأما النوع فهو القوة والقوى ثلاثة النفسانية والحيوانية والطبيعة . فاما القوى النفسانية فقد أخبرنا بأنواعها في القول في طبيعة الدماغ . وأما القوى الحيوانية فهى الفاعلة لنبض القلب والعروق . وأما القوى الطبيعية فثلاثة المولدة والمربيه والمغذية . والمغذية أربع قوى الحاذبة والمسكدة والمغيرة والدافعة <sup>(١)</sup> .

(١) ت : والدافعة .

وأما الشيء الخارج عن (٢) الطبيعة فهو أحد أصرين أما ما أضر بالفعل وأما ما حدث عن الضار بالفعل . فأما الضار بالفعل فعلى ضررين . إما أن يضر بالفعل بلا متوسط فيسمى عرضًا . وإما أن يضر به بمتوسط فيما بيذه وبين الأضرار به فيسمى علة وسببا . فأما ما يحدث عن الضار بالفعل فيسمى عرضًا . وهو إما ضرر الفعل وإما ما يلزم ضرر الفعل وذلك أحد شيئاً إما اختلاف حالات البدن وإما اختلاف حالات ما يخرج من البدن . وضروب اختلاف الحالات خمسة بقدر اختلاف الحالات كل محسوس . فقد ٥  
بان مما ذكرنا أن الطبيب مضطرب في رد الصحة على السقيم إلى النظر في عشرة أشياء : سبعة منها طبيعية . وهي الجنس والغريزية والسن والعادة والهواء والقوه والعضو الآلم . وثلاثة منها خارجة عن الطبيعة وهي المرض وعلته والعرض اللازم له .

وأجناس الأمراض ثلاثة وذلك لأن ضروب التركيب في البدن ثلاثة : الأول منها تركيب الأعضاء البسيطة من الأركان ويحدث فيه ٢٥ جنس من الأمراض يقال له بسيط : إما حار و إما برد و إما يبس و إما رطوبة و إما تركيب عن ذلك . وكل واحد من هذه إما مع مادة وإما بلا مادة . والتركيب الثاني تركيب الأعضاء المركبة من الأعضاء البسيطة ويحدث فيه جنس من الأمراض يقال لها المرض المركب . ويكون في أربعة أشياء في الخلقة والوضع والعظم والعدد . أما في ٢٠ الخلقة فعلى خمسة أنحاء : وهي الشكل والثقب والتجويف والخشونة واللدين . وأما في الوضع فعلى ضررين : إما على نقله و إما على فساد

---

(٢) ل : من .

الاتصال الطبيعي . وأما في العظم فعل ضررين : إما في الزيادة وإما في النقصان . والزيادة إما من الجنس الطبيعي وإما من جنس خارج عن الطبيعة . وفي العدد أيضاً إما في الزيادة وإما في النقصان كذلك . وأما التركيب الثالث فهو تركيب البدن كله واتصاله عن الأعضاء البسيطة والمركبة . ويحدث في جنس من الأمراض يقال له انحلال الفرد . وهذه أجناس الأمراض وأنواعها . وأما عللها .

فإن أجناسها الأولى كأجناس الأمراض الأولى . وأما أنواعها فأكثر فعلل الأمراض البسيطة منها ما يفعل المرض الحار وهي ستة : افراط حركة إما من النفس وإما من البدن ، وملاقاة جرم حار ، وضيق المسام ، والعفوننة ، وأخذ ماله قوة الاستخان ، وقلة الغذاء .

ومنها ما يفعل الأمراض الباردة وهي ثمانية : ملاقاة جرم بارد ، وأخذ شيء له التبريد بالقوة <sup>(١)</sup> وكثرة الغذاء [وقلته ، وضيق المسام وسعتها] <sup>(٢)</sup> وافراط الحركة والسكون . ومنها ما يفعل الأمراض اليابسة وهي أربعة : لقاء ما يحشف ، وقلة الغذاء وبيوسته ، وافراط الحركة .

ومنها ما يفعل المرض الرطب وهي اضداد هذه . وأما الأمراض البسيطة التي معها مادة فانها تحدث لهذه العلل التي ذكرناها مع علل آخر باطنية . وهي قوة العضو الدافع وضعف القابل ، وكثرة المادة وضعف القوة المعدية وسعة السبيل .

وعلل الأمراض المركبة منها ما هي عال الأمراض التي في الخلقة أعني في الشكل وفي التقب . وفي العمق وفي الحشونه واللين .

(١) ل : بالقلة .

(٢) ل ت : كلمات " وقلته وضيق المسام وسعتها " باقص منها .

وأما علل فساد الشكل فنها كمية الزرع أعنى النطفة، وأن تكون أكثر من المقدار أو أقل منه، أو كيفيته أن تكون غير معتدلة. ومنها الآفات العارضة لالطفل في وقت ولادته وقطبه ورضاعه. ومنها ما يعرض بعد ذلك من مرض يحدث للإنسان، من آلام العصب والعظام ومن الأورام. وأما علل فساد الثقب فهي ثلاثة: إما أن يكون ينقض، وإما أن يلتحم، وإما أن ينسد. وانقباضه يكون إما من افراط حركة القوة الملاسكة و إما من ضعف الدافعة و إما من برد و إما من عقوصة (١) وإما من يبس و إما من ضغط رباط. فأما الالتحام فيكون عن قرحة تندمل. وأما المسدة ف تكون إما من شيء وقع في الثقب و إما من شيء ينبت فيه. وأما ما وقع في الثقب فهو إما كيموس، و إما حجر، وأما دم غليظ، (٢) وإما مدة. والكيموس يسد إما لغاظه و إما للزوجته وإما لكثرته. وأما ما ينبت فيه فهو إما من جنس اللحم وإما من جنس الثواليل. واتساع الثقب يكون من اضداد هذه العلل. وأما علل الحشونة فهي علل انحلال الفرد اذا لم تفترط. وأنا ذاكرها بعد قليل ان شاء الله. وأما علل اللين فاصدادرها . ١٥

وأما علل فساد الوضع فنها مابينقل العضو عن موضعه الطبيعي مثل انخلع واسترخاء الأعضاء المشاركة أى الرابطة والمسككه له أو خرقها . ومنها مايفسد اتصاله بغيره مثل التحام يكون عن قرحة مقدمة أو رباط يمتد من ورم أو استرخاء من رطوبة مفرطة . وأما الزيادة في عظم الأعضاء وفي عددها ف تكون من قوة الطبيعة ٢٠

١١) ت : عفونة . ١٢) لـت : دم عبيط .

وكثرة المادة . وأما نقصانها فلن خلاف ذلك . وإنما من آفة عارضة مثل القطع ، والفصل ما بين الزيادتين في العدد أن الزيادة في العدد الخارجة من الطبيعة مع مادة كثيرة رديمة . وإنما الزيادة في العدد الطبيعي فلن مادة كثيرة ليست بمفرطة في الرداءة .

وإنما علل انحلال الفرد في ثلاثة : إنما ما يقطع وإنما ما يمدد . وإنما ما يرض . إنما ما يقطع فمثل السيف والنار من خارج والكيموس الحريف من داخل . وإنما ما يمدد فلن خارج مثل الجبل وفي داخل فمثل الريح الغليظة وإنما ما يرض فلن خارج مثل الحجر ومن داخل مثل الكيموس الغليظ .

وإنما الأعراض فقد ذكرنا آنفًا أنها ثلاثة أنواع : ضرر الفعل ١٠ واختلاف ما يبرز من البدن ، واختلاف حالات البدن المحسوسة . وعلل هذين الضررين : ضرر الفعل . وضرر الفعل يكون من الأمراض وذلك لأن المرض على العرض ضرر الفعل اختلف ضرر الفعل بقدر ضرر اختلف الأفعال . والأفعال منها نفسانية ومنها طبيعية ١٥ ومنها حيوانية . فاجناس ضرر الفعل كذلك وبقدر تفصيل أجناس الأفعال كذلك تفصيل أجناس ضرر الفعل . ويرجع في كل فعل ثلاثة أنواع من الضرر : واحد أن يبطل ، وآخر أن ينقص ، وآخر أن يتغير . ومثال ذلك <sup>(١)</sup> إن الحسن إنما أن يبطل فيقال له باليونانية (بارالوسيس) . وإنما أن ينقص فيقال لذلك خدر . وإنما أن يتغير عن طبيعته فيسمى وبيع . وعلة العرضين الأولين البرد وعلة ٢٠

(١) ت : «أما» زائدة .

الثالث ان الحال الفرد فقد بان أن علة كل ضرر فعل مرض، وذلك  
ان المرض كما ذكرنا هو ما أضر بالفعل بلا متوسط<sup>(١)</sup> .

ولذلك صارت الأعراض علامات الأمراض ولا فصل بين  
العرض والعلامة الا في جهة استعمالها . و اذا نحن قصدنا الى ضرر  
الفعل وما يلحقه ثم نظرنا الى أي مرض<sup>(٢)</sup> يتبع، سميها الضرر وما  
يتبعه عرضا لازما للمرض، وسمينا المرض علة العرض . و اذا قصدنا  
الى الأمراض وأردنا معرفتها من الأعراض الالزمة لها ، سميها  
الأعراض علامات الأمراض .

فان غرضنا في كتابنا هذا أن نعلمك علامات أمراض العين والسبيل  
الى ذلك على طريقين شبيهين بالذهب والمجوهر في سبيل واحد . ونحن  
أخذون بك على الطريقين ، ليكون السبيل<sup>(٣)</sup> الى معرفة ألم العين  
أعرف وأخبر، كما ان الذى يسلك في سبيل واحد ذاهبا وجائيا يكون  
به أعرف من لم يذهب فيه قط . أو جاء فيه قط . والطريق الأول  
أن تقصد الى الأعراض التي تكون في العين فتخبرك ما الأمراض  
الفاعلة لها . والطريق الثاني أن تقصد الى الأمراض فتخبرك  
ما الأعراض الالزمة لها الدالة عليها، ما يظهر عنها للحس، وما غاب  
عنها . و أنا مبتدئ بالطريق الأول من هذا الموضع ان شاء الله .

[ تمت المقالة الرابعة من كتاب العين لحنين بن اسحق ]

---

(١) ت : متوسط . (٢) ل : موضع . (٣) ت : بالسبيل .

## المقالة الخامسة

### في عمل الأعراض الحادثة في العين

(قال حنين بن اسحق) الاعراض الحادثة في العين تنقسم أولاً على ثلاثة ضروب منها : ضرر الفعل ومنها ما يتبع ضرر الفعل أعني اختلاف حالاتها المحسوسة واختلاف ما يبرز منها وعمل هذين الضربين . الضرب الأول وعمل الضرب الأول الأمراض الحادثة في العين . وضروب ضرر الفعل في العين كضروب الأفعال فيها ، وضروب الأفعال فيها منها طبيعية ومنها نفسانية : أما ضرر<sup>(١)</sup> الأفعال الطبيعية فما يحدث من الآفات العارضة للأربع قوى الطبيعية الآتى فيها . وأما الأفعال النفسانية فهي الحس والحركة الارادية وفي العين ضربان من الحس : حس اللسان وحس البصر .

واما اعراض العين الطبيعية فلسنا نحتاج الى ذكرها في هذا الكتاب لأنها كالاعراض الطبيعية التي تعرض في سائر البدن لا فرق بينها . وكذلك أيضاً اعراض التي تعرض فيها من آفات حس اللسان وهي العرض المسمى (بارالوسيس) وتفسيره أى بطلان الحس والاسترخاء والخدر والوجع . فاما اعراض الحادثة في العين من آفة حس أو من حركتها الارادية فانها خاصية للعين . ولذلك أنا ذاكراً لك في هذا الكتاب وأذكراً أولاً ما يحدث من اعراض في حس البصر وعللها أعني الامراض الفاعلة لها .

(١) ل ، ت : ناقص منها « ضرر الأفعال »

فأعلم أن الأعراض تحدث في البصر، إما من آفة تدخل على آلية البصر . وإما من آفة قوة البصر . وإما من آفة فيها يخدم البصر . وأما آلية البصر وهي الرطوبة الجلدية فتحت في الآفة، إما بمرض بسيط أحد المثانة . وإما بمرض صركب مثل نقلتها عن موضعها الطبيعي . وإما بانحلال الفرد أعني انتفاض الاتصال .

ونقلتها عن موضعها الطبيعي، إما أن يكون ذلك إلى فوق أو إلى أسفل ، وإما أن يكون إلى الجانبيين أعني إلى المآقين . فان كانت إلى فوق أو إلى أسفل في عين واحدة رأى من عرض له ذلك الأشياء مضاعفة أعني الشيء الواحد شيئاً . وان كان ميلانها وزوالها إلى حد المآقين لم يعرض للبصر تغير بين .

وأما قوة البصر فانها تبعث من الدماغ في العصبة المحوفة فآفتها إما من الدماغ وإما من مرض العصبة المحوفة . وأعراض هذين أيضاً هي ثلاثة . اما مرض بسيط وهو أحد المثانة . وأما مرض آلية مثل السدادة والضغط والورم وإما بانحلال الفرد وهو انتفاض الاتصال .

وأما ما يخدم البصر فهو سائر ما في العين من الرطوبات<sup>(١)</sup> والأغشية أعني الطبقات الأنبعض ماذكرنا من هذه يضر بالبصر بنفسه ومنه ما يضر به بالعرض . فاما الذي يضر بنفسه فهو في وجه الرطوبة الجلدية ، وأما ما يضر بالعرض فما خلفها . أما الذي في وجه الرطوبة الجلدية فهو ثقب العينية وهو الحدقه والرطوبة البيضية والروح الذي في الحدقه وما يحاذى الحدقه من القرنيه .

(١) ت : الرطوبات والروح .

وأما الثقب فانه أربع خصال : التساعه ، وضيقه ، وزواله ،  
وانحرافه<sup>(١)</sup> . أما التساعه فقد يكون بالطبع وقد يكون بالعرض  
من امتداد يعرض في الغشاء العيني . وذلك ان الامتداد يكون عن  
سبعين إما عن ألم العنبية وأما عن كثرة الرطوبة البيضية . فاما ألم  
العنبية الذي عنه<sup>(٢)</sup> امتدادها فهو اما مرض بسيط من ييس واما  
مرض مركب من رطوبة كأنواع الأورام . وأما ضيق الحدقة .  
فيكون أيضا إما من الطبيع وإما بالعرض من استرخاء الغشاء العيني  
واسترخاؤه يكون من علتين : إما من رطوبة غلت على مزاجه فأرخته  
وإما من قلة الرطوبة البيضية . فقد بان مما ذكرنا أن التساع الحدقة  
أبدا ردئ ان كان من الطبيع وان كان من العرض ، وذلك بالجملة  
لتبييد الروح النورى . والعلل التي تكون منه وهى التي ذكرناها . وأما  
ضيقه فان كان بالطبع فهو محمود لجمع الروح النورى وحقنه . وان  
كان بالعرض فانه ردئ لا لنفس الضيق ولكن للعلل التي يكون  
منها وخاصة اذا كان من تقصان الرطوبة البيضية . فان الآفة  
في تقصان هذه ضربان : أما واحدة فان الرطوبة الجلدية لا يسرها  
حيثنى شيء عن النور الخارج لقربها منه ، والأخرى أن الرطوبة  
تحجف بقلة البيضية .

٢٠

واما زوال الحدقة فانه يكون أيضا بالطبع ويكون بالعرض اذا  
انحرق الحجاب القرني في غير<sup>(٣)</sup> موضع الحدقة ونتأ منه العنبى والتحم  
الحرق . وليس زوال الحدقة مما يضر بالعين ضررا بينا .

(١) ل : انحرافه . (٢) ت : منه . (٣) ت : عين .

وأما انحلال الفرد في العنبية أعني الخرق فانه ان كان يسيرا لainfud لم يضر بالبصر اضرارا شديدا وان كان عظيما نافذا سالت منه الرطوبة البيضية حتى تلقي الطبقة العنبية الطبقة القرنية فيحدث من ذلك آفتابا : أما الواحدة فان العنبية تقرب من الجليدية ولا يكون للجليدية ما يسّرها ، وأما الأخرى فان الروح النورى الآتى من الدماغ لا يجتمع في الحدقة لأنّه يخرج وينتشر من القب (١) . ويكون على ماترى في هذا المثال المصور فأفهمه ان شاء الله (٢) .

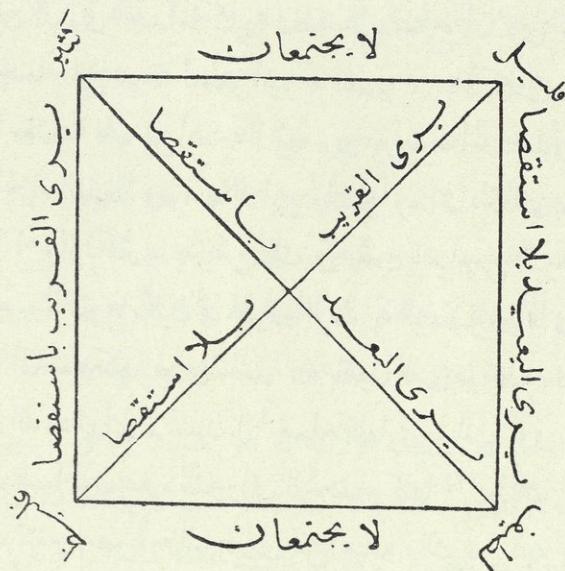
واما الرطوبة البيضية فالآفة تعرض فيها إما في كيتيها وإما في كيفيتها . أما في الكمية فاذا كثرت أو قلت لأنّها ان كثرت حالت بين الحدقة وبين الضوء (٣) . وان قلت لم تحيجز فيها بينها وبين الجليدية وجفت الجليدية . وأما في الكيفية فعل ضررين : أما في قوامها وإما في لونها . أما في قوامها فاذا غلظت وغلظها إما أن يكون يسيرا واما مفرطا . فان كان يسيرا منع العين من أن ترى البعيد وأن تستقصي بصر القريب . وان كان غلظها مفرطا فانه ان كان في كلها منع البصر . ويسمى هذا الداء ألماء . وان كان في بعضها فانه يكون اما في أجزاء متصلة واما أن يكون في أجزاء متفرقة . فان كان في أجزاء متصلة فانه اما أن يكون في الوسط واما أن يكون حول الوسط . فان كان في الوسط رأى من عرض له ذلك في كل جسم كوة لأنّه يظن ان كل (٤) مالا يراه من الجسم عميق . وان كان حول الوسط

(١) ل : هذه الكلمات وقدرها احدى عشرة كلمة ناقص منها . (٢) ل : الصورة ناقصة دت : تلقت جزء منها (٣) ت : النور ، الضوء . (٤) ت : ما .

منع العين أن ترى أجساماً كثيرة دفعة حتى تحتاج أن ترى كل واحد من الأجسام على حدته لصغر أنبوة البصر . وان كان الغليظ في أجزاء متشتتة فان من أصحابه ذلك يرى بين يديه أجساماً في أشكال تلك الأجزاء الغليظة وقوامها كالبق والشعر وما أشبه ذلك على ماترى مصوراً<sup>(١)</sup> . وأكثر ما يعرض ذلك في وقت القيام من النوم للصبي .  
 وللحموم . وأكثر ما يكون في جوف الرطوبة البيضية ، وأما في لونها ، فانها إما أن تتغير كلها فيرى الجسم كله باللون الذي هو عليه . فان كان لونها إلى الدكينة رأى الإنسان الأجسام كلها في ضباب أوفى دخان .  
 وان كان لها لون غير ذلك رأى الأجسام كلها<sup>(٢)</sup> بذلك اللون .  
 ١٠ وإما أن تتغير بعض أجزائها فيرى من أصحابه ذلك بين يديه أجساماً شبيهة في لوانها وأشكالها بأجزاء الرطوبة الملونة ، شبيهة بما يعرض لمن ابتدأ به الماء ولم تصاعد بخار من معدته إلى رأسه ، وكانت قوته الناظرة<sup>(٣)</sup> قوة صافية ، ولم يعرض له الرعاف . وأما الروح النورى أيضاً فالآفة تعرض له إما في الكيفية<sup>(٤)</sup> اذا غلظ وإما في الكمية اذا نقص ، لأن هذا الروح ان كان كثيراً امتد البصر الى  
 ١٥ موضع بعيد وان كان قليلاً لم يمتد الى موضع بعيد [ولم ير الا ما كان يقرب]<sup>(٥)</sup> . فان كان لطيفاً فانه يستقصى النظر الى الأشياء ويشتبها على حقائقها . وان كان غليظاً لم يشتبها ولم يستقصها . وتركيب ذلك على هذا المثال :

(١) ل : الصورة ناقصة . ت : تلقت جزئياً . (٢) ل : "كلها" زائدة .

(٣) ل : الناظرة . (٤) ت : الكمية اذا نقص وأما في الكيفية اذا غلظ . اخ . اخ . (٥) ل : هذه الجملة زائدة .



فاما ما يحاذى الحدقة من القرنية فان جميع آفاته تضر بالبصر . وآفاته منها من قبل نفسه ومنها من قبل غيره . فاما آفاته من قبل نفسه فهو من الامراض <sup>(١)</sup> التي تعرض فيه أعني الثلاثة أجناس الامراض <sup>(٢)</sup> وهي المرض البسيط والمرض المركب وانحلال الفرد . فاما المرض البسيط فهو الرطوبة واليس . ورطوبته تضر بالبصر أما بكميتها اذا كانت كثيرة فيرى حينئذ من أصابه بذلك الأجسام كأنها في ضباب أو في دخان . وأما بلونها اذا تغيرت <sup>(٣)</sup> فيرى حينئذ من أصابه بذلك جميع ما يرى بلون القرنية <sup>(٤)</sup> . فان كانت حمراء رأى الأجسام كلها حمراء مثل

(١) ل ، ت : الأعراض . (٢) هذه الجملة زائدة . (٣) ل ، ت : اغترت

(٤) ل ، ت : "لون القرنية" زيادة .

ما يعرض من أصابته الطرفة . وإن كانت صفراء رأى الأشياء كلها صفراء مثل ما يعرض من أصابه اليرقان . وأما يبسه فانه يحدث فيه تشنجاً يضعف <sup>(١)</sup> البصر ويعرض ذلك كثيراً للشيوخ في آخر أعمارهم . وقد تتشنج القرنية أيضاً من نقصان الرطوبة البيضية إلا أن الفصل بين العتين أن نقصان البيضية تحدث صغر <sup>١٠</sup> الحدقة ويبس القرنية لا يحدث صغر الحدقة . وأما مرض القرنية الآلي <sup>(٢)</sup> فكالغاظ والتکائف وذلك مما يضعف البصر وربما أتلفه . وبالجملة كل مرض من هذه الأمراض التي ذكرناها والتي نذكرها من بعد فان ضرره للبصر <sup>(٣)</sup> بقدر كميته . فان كان يسيراً أضر إضراراً يسيراً وان كان عظيماً أضر به إضراراً عظيماً . فان أفرط في العظم أتلفه .

واما امتحال الفرد العارض في القرنية وهو انتفاض اتصالها ، فانه ربما كان غير نافذ وربما كان نافذاً . فان كان غير نافذ أضر بها لعلتين : لما يجتمع في ذلك الموضع فيها من الفضول ، ولأن الجلدية تقرب من النور الخارج . وان كان نافذاً أضر بها أيضاً من جهة استفراغ الرطوبة البيضية . وأما آفة القرنية من قبل غيرها ، فهو <sup>١٥</sup> إما من قبل المخاب الملتجم وإما من قبل الأجداف . فاما من قبل المخاب الملتجم فإذا نبتت منه ظفرة فغطت ما يحاذى الحدقة من القرنية أو حدث فيه ورم عظيم يغطي ذلك الموضع مثل ما يعرض في العلة المسماة باليونانية (خيموسيس) وتفسيره الرمد الصعب جداً . فاما الأجداف فإذا حدث فيها ورم أيضاً عظيم يغطي الموضع التي ذكرناها . <sup>٢٠</sup>

(١) ل : بجمع . (٢) ل : الأولى (٣) من هنا الى أول المقالة السابعة

ساقط من نسخة (ت) .

فاما سائر آلام المخاب الملتجم والأجهاف . وسائر أجزاء العين  
فان ضررها للبصر بالعرض لا بنفسها . فاما الآفات العارضة في حركة  
العين الارادية فهى في أحد ثلاثة أجناس : الواحد أن يبطل حركتها  
ويقال لذلك الاسترخاء . وإما أن ينقص فيقال لذلك خدر  
ورعشة . وإما أن يكون على غير ما ينبغي أعني على غير ما يريد  
الحرك فيقال لذلك تشنج . وكل واحد من هذه الآفات يعرض إما  
من ألم الباعث للقوة وهو الدماغ . واما من ألم المؤدى لها وهو  
العصب الحرك لاعين . وإما من ألم القابل للقوة وهو العضل .  
 وأنواع استرخاء عضل العين وتشنجها بقدر اختلاف حركتها وأنا  
مبين لك ذلك في آخر المقالة السادسة من كتابي هذا . ١٠

[تمت المقالة الخامسة في العلل الحادثة في العين لحنين بن اسحق]

## المقالة السادسة

### في علامات الأمراض التي تحدث في العين

الأمراض التي تحدث في العين منها ما يعرض فيها يظهر منها للحس، ومعرفتها عسراً <sup>(١)</sup>، ومنها ما يعرض فيها لا يظهر منها للحس، وتكون بعلامات من الفكر والتخمين. وأنا مبتدئ بذكر الأمراض التي تكون فيها يظهر منها للحس، تارك للأمراض الحادثة فيها ما لا يختلف في كونه وعلاماته في العين عن كونه وعلاماته فيسائر الأعضاء، وأذكر منها ما كونه ودلائله في العين يخالف كونه ودلائله في سائر الأعضاء مصنف <sup>(٢)</sup>، بدليلاً للأمراض التي يظهر مواضعها للحس في كم موضع تكون . . واعلم أن هذه الأمراض تكون إما في <sup>(٣)</sup> الحاجب الملتحم، وأما في الأجيافان، وأما في الماق، وأما في القرنية، وأما في العنبية، وأما فيما بين العنبية والخليدية .

فأما أمراض الملتحم فهي الطرفة، والظفرة، والرمد، والانتفاخ والحسا، والحكة، والسبيل .

فأما الطرفة — فهي دم ينصب في الملتحم من تخرق الأوردة التي فيه أو كثرة ذلك إنما يكون عرضًا عن ضربة و يقال له (هييوفاغما).

(١) ل، ت : هذه الجملة ساقطة منها . (٢) ل، ت : مضيف .

(٣) ل، ت : من .

وأما الظفرة — فهى زيادة من الملح عصبية أول نباتها من الماء الأكبر ثم تتبسط إلى سواد وسط العين ، حتى إذا عظمت غطت الناظر <sup>(١)</sup> ومنعت البصر ، ويقال لها ( بتار يحيون ) . وربما كان في العين منها اثنان وثلاث وأربع وتكون على ما يرى في الشكل <sup>(٢)</sup> .

وأما الرمد — فهو ثلاثة أنواع : أحدها يقال له باليونانية ( تارا كسيس ) وهو تکدر يعرض في العين من علة هي جثما من خارج مثل الدخان والشمس والدهن والغبار وما أشبه ذلك . والنوع الثاني هو أشد وأصعب من الأول ويقال له باليونانية ( أوفثاليما ) ويكون على ضربين : أما من علة من خارج وإما من علة من داخل . أما من علة خارج فأحد هذه العلل الفاعلة للنوع الأول إذا كان أذها للعين أشد وأعظم آفة .  
وأما من علة من داخل فمن فضلة تسيل إلى المحاجب الملح <sup>١٠</sup>  
فторمه كما يعرض لسائر الأعضاء . وأسباب ذلك ضعف العضو القابل كالعين وكثرة الفضول في الباعث كالرأس . والفرق بين النوع الأول وبين الثاني إذا كان ليس بشدید أن النوع الأول متى سكنت علته سكن النوع الثاني يبق بعد سكون العلة المهيجة له .  
وأما الرطوبة فتعم النوعين كليهما . فاما إذا اشتد هذا النوع الثاني وأفطرت فان الفرق بيته وبين النوع الأول بين لأنه يلزم جميع ما يلزم الأعضاء ، اذا حدث فيه الورم من الانتفاخ والوجع والصلابة وتکثر فيها الدموع وتشتد الحمرة وتمتلئ عروق العين .

(١) ل ، ت : الناظر (٢) ل : الصورة ناقصة

وأما النوع الثالث من الرمد فهو أشد وأصعب من الثاني ويقال له باليونانية (خيموسيس) وتشتد فيه الأعراض التي ذكرنا أنها تعرض في النوع الثاني . ومع ذلك أيضاً فإن الجفونين كليهماً يرمان وينقلبان إلى خارج ويعسر تحريكهما ويكون بياض العين أرفع من سوادها .

الانتفاخ — وأنواع الانتفاخ أربعة واحد من الريح ويقال له باليونانية (انفوسينا) . وآخر من فضله بلغمية ليست بغلظة يقال لها (اوديما) وآخر من فضله مائية يقال لها باليويانية (اودريلون) . وآخر من فضله غليظة من جنس المرة السوداء ويقال لها (سقليرون) أو (سقيرودس اوديما) وتعيّز بعضها من بعض يكون على ما أصفه لك .

١٠ أما النوع الأول فإنه يعرض بعثة وأكثر ذلك يعرض من قبله علة في المآق مثل ما يعرض من عضة الذباب أو بقة وأكثر ما يعرض في الصيف للشيخوخ ولون هذا الانتفاخ على لون الورم الحادث من البلغم . وأما النوع الثاني فإنه أرداً لوناً والثقل فيه أكثر والبرد أشد، ١٥ وإذا غمزت عليه بأصبعك غابت فيه وبقي فيه أثراً أصعبك ساعة هوية .

وأما في انتفاخ الملتحم فكلها مشتركة وإنما يضافاً فانهما ر بما كانوا سيلان وربما كانوا بغير سيلان .

وأما النوع الثالث ذاك الأصعب تغيب فيه سريعاً ولا يبق أثراً كثيراً لأن الموضع يمتليء سريعاً وليس معه وجع ولونه على لون ٢٠ البدن . وأما النوع الرابع فإنه يكون في الجفون وفي العين كلها وربما امتد حتى يبلغ الحاجبين والوجنتين وهو صلب ليس معه وجع ولونه

كمد . وأكثر ما يعرض في الجدرى وفي الرمد المزمن وخاصة للنساء .

وأما الحسا — فهو صلابة تعرض في العين كلها مع الأ杰فان تعسر لها حركة العين ويعرض فيها وجع وحمرة ويعسر<sup>(١)</sup> منها فتح العين في وقت الانتباه من النوم وتجف حفوفاً شديداً . ولا تنقلب الأ杰فان لصلابتها . وأكثر ذلك يجتمع في العين رمص صلب يسير ويقال لهذه العلة باليونانية (سقليروفناليا) .

وأما الحكة — فيقال لها باليونانية (قيسموس) وتلزمها هذه وتغليظ الاعراض دمعة مالحة بورقية وحكة وحمرة في الأ杰فان .  
١٠ والعين والقروح .

وأما السبل — فإنه عروق تمتليء دماً غليظاً وتنتو وتحماز وأكثر ذلك يكون معها سيلان وحمرة وحكة وحرقة ويقال له باليونانية (قيرسوفثاليا) . ولا يكاد صاحبه يبراً إلا بقطبه . ولقطبه عسر وينبغي أن يكون للتطبب الذي يريد لقطتها رفيق بصنایر لطاف أو يكون رأس مقراض حاد ويترفق به . والسبل مركب من ثلاثة طبقات إذا كثرا انتقاشه وأزمن . وما كان منها على ثلاثة طبقات فهو أشدها وأبظئها برعا . وما كان من السبل على طبقتين فهو أسرع برعا مما كان على ثلاثة . وأما السبل الذي إنما هو طبقة واحدة فإنه يبراً بالأدوية ولا ينبغي أن يمسه حديدو يقال لذلك ريح السبل .  
١٥

(١) ل : لعله معها .

### أمراض الجفن

وأما أمراض الأجيافان فبعضها يعرض في سائر الأعضاء مثل الثواليل والسلع وما أشبه ذلك مما لسنا بحاجة إلى ذكره في كتابنا هذا. لأن غرضنا أن نبين عن أمراض العين الخاصة<sup>(١)</sup> بها. وأمراض الأجيافان الخاصة<sup>(٢)</sup> بها منها ما يعرض في ظاهر الأجيافان . ومنها ما يعرض في باطنها . ومنها ما يعرض في الناحيتين كليهما ومنها ما يعرض في أطرافها التي تتلاقى عليها المسماة (طارسوس) .

وأما في خارج الأجيافان فيعرض الغلط المسمى (هوداطيس) وهو جسم لزج شحمي منتسب بعصب وجعب يحدث في ظاهر الجفن الأعلى .

وأما في باطنها فيعرض الحرب ، والبرد ، والتحجر ، والالتراق . فاما الحرب — فاربعة أنواع : النوع الأول يسمى داسيتيس وهو القيق . والثاني (طراختيس) وهو الخشن . والثالث (سوقوسيس) وهو التيني . والرابع (تولوسيس) وهو الخشن الصلب .

فاما النوع الأول من الحرب فإنه يخالف الثاني بأنه أقصى منه لأن النوع الأول يعرض في ظاهر بطن الجفن ومعه حيرة . وأما النوع الثاني فهو أثقل وصعب ومحظوظ . وكلا النوعين يحدثان في العين رطوبة .

واما النوع الثالث فهو أشد وأصعب من الثاني والخشونة فيه

(١) ل : الخاصة . (٢) ل : الخاصة .

أكثـر، حتـى تـرى فـي باطـن الـجـفـن شـبـهـا بـشـقـوقـ التـينـ ولـذـاك يـسـمـى سـوقـوسـيسـ .

وأما النوع الرابع فإنه أصعب من الثالث وأكثرخشونة وأطول مدة وخشونة مع صلابة شديدة .

وأما البرد — فهو رطوبة غليظة تجمد في باطن الجفن  
شبيها بالبرد .

التتحجر — وأما التتحجر فإنه فضله تتحجر في الحفن .

الألتراق — وأما الألتراق فإنه التحام الجفن بالعين أما ببياضها.  
وأما بسوادها ، وإما الجفنين واحد بصاحبها . فأما التحام الأجناف  
بعضها بعض فيقال له (سومفوسيس) . وأما التحام الجفن بالعين فيقال  
(بروسفوسيس) . ويعرض الألتحام إما من قرحة تعرض في العين  
وإما من بعد علاج الظفرة وما أشبهها .

وأمام كلية الأنجفان فيعرض الشترة ، والتأكل والقروح .

فاما الشترة — فثلاثة ضروب : الضرب الأول يقال له  
باليونانية (لاغوفالموس) وهو أن يرتفع الجفن الأعلى حتى انه  
لا يغطي بياض العين وقد يعرض ذلك من الطبع ومن خيطة  
الجفن اذا كانت على غير ما ينبغي .

وأما التأكل والقروح - فقد تعرض فيسائر الأعضاء  
مثل ما تعرض في الأجهاف ولذلك نحن تاركون ذكرها .

وأما الآلام العارضة في أطراف الأجناف المسمة باليونانية (طارسوس) فهي الشعر الزائد المقلب ، وانتشار الأشفار انتشارا ، والقمل والشعيرة .

فأما الشعر الزائد — فيسمى (طريخياسيس) وهو شعر ينبع في العين منقلبا <sup>(١)</sup> إلى ما يلي داخل العين ، فينخس العين ويسيل إليها مادة .

وأما انتشار الأشفار — فضر بان : منه ما هو انتشار الأشفار فقط إما من رطوبه حادة وإما من داء التعلب ويقال له باليونانية (ماذاروسيس) . ومنه ما هو انتشار مع غلظ الأجناف وصلابتها وحرها وقرحها ويسمي (قطيلوسيس) .

وأما القمل — فهو توليد قمل صغار كثير في الأجناف . ويعرض أكثر ذلك لمن يكثر من الأطعمة ويقل من التعب والدخول إلى الحمام . ويقال له باليونانية (فثيرياسيس) .

وأما الشعيرة — فانها ورم يحدث أكثر ذلك في طرف مستطيلا شبيها بالشعيرة ولذلك يسمى (قريشي) <sup>(٢)</sup> .

### أمراض المآق

وأما الأمراض التي تعرض في المآق فهي الغرب ، والغدة والسيلان أعني الدمعة .

(٢) ل : قريشيس .

(١) ل : منقلب .

فاما الغرب — فانه خراج خرج فيما بين المآق الى الأنف  
فما دام لم ينفجر يقال له باليونانية (النخيلوبس) واذا انفجر يقال له  
(ايغيلوبس) . وأكثر ما ينفجر الى المآق ، وان أغفل عنه صار ناصورا  
وأفسد العظم . وبما كان سيلان المدة فيه الى المخرين بالثقب  
الذى يبتهل وين العين وقد جررت المدة تحت جلد الجفن أو الجفنين ،  
وأفسدت غضاريفهما . واذا غمزت على الجفن سال القبيح من الخراج  
من خارج .

واما الغدة والسيلان — فانهما من صفات خاصيائ المآق .  
وهما خروج للحمة الى على رأس الثقب الذى بين العين والمنخر  
عن الاعتدال في المقدار .

اما الغدة : فيقال لها باليونانية (انفاثيس) وتكون اذا عظمت  
الحمة أكثر من المقدار الذى ينبغي .

واما السيلان : فيقال له (روياس) ويكون اذا نقصت الحمة  
حتى انها لا تمنع الرطوبة من أن تسيل من العين ولم تقدر أن  
تردها الى الثقب الذى الى المخ . ونقصانها يكون إما من افراط  
المتطيب عليها في قطع الغدة أو في استعمال الأدوية المفرطة في الحدة  
في علاج الظفرة والجرب .

### أمراض القرنية

فاما الأمراض التي تعرض في القرنية ببعضها ما لا اسم له  
والعلامات والعلاج فيها يعرض منها في سائر البدن غير مختلف .  
ومنها ما لها اسم خاصى وعلامة خاصية وعلاج خاصى .

وأنا تارك ذكر ما لا يختلف من الأمراض وذاكر لك ما يختلف  
في العين بالأعراض التابعة له . ومثال ذلك أن السرطان قد يعرض  
في سائر أعضاء البدن كلها ، إلا أنه إذا عرض في العين لزمه أعراض  
لا تعرض في السرطان الحادث في سائر الأعضاء . وذلك أنه يعرض  
في العين وجع شديد وامتداد العروق التي فيها ، حتى يعرض فيها شبيه  
بما يعرض في المرض المسمى باليونانية (قيرسوس) ، وحمرة في صفاقات  
العين ، ونحس شديد ينتمي إلى الصدغين . وخاصة أن مشى من أصابعه  
ذلك أو تحرك حركة خفيفة ويصيبه صداع ويسلل إلى عينيه مادة  
حريفة رقيقة ، وتذهب عنه شهوة الطعام ، ولا يتحمل الكحل الحاد  
وئمه ألمًا شديداً ولا ينتفع به . فنحن ذاكرون كل ما كان من  
الأمراض إذا حدث في القرنية لزمه أعراض خاصة وسمى  
باسم خاص .

فاما الأمراض التي تعرض فيها فهي القرح ، والأثر ، وكمنة المدة ،  
والبتر ، والأمراض العارضة من خرقها .

القروح - وأما القروح التي تعرض فيها فمّا في سبعة أنواع :  
١٥ أربعة منها تعرض في سطح القرنية وثلاثة غائرة فيها . فاما التي  
تعرض في سطحها فسمّاها كسانوفون خشونة وسمّاها جالينوس  
قروحا . والاختلاف بينهما لا في المعنى بل في الاسم . ان الخشونة  
من جنس انحلال الفرد ومن سماها فرحة ولا سيما في العين لم ينطعه .  
٢٠ فالنوع الأول ما يعرض في سطح القرنية ويسمى (أخلوس) . وهي  
فرحة تكون في ظاهر القرنية شبيهة في لونها بالدخان تأخذ من سواد  
العين موضعها كثيرا .

وأما النوع الثاني فيسمى (نافاليون) وهو قرحة أعمق من أخلوس وأبيض منها وأصغر منها .

والنوع الثالث يسمى باليونانية (أرغيمون) وهو قرحة على الكليل السوداد وتأخذ أيضاً من البياض جزءاً يسمى ريفيرا، وفيها لونان: أما ما كان منها خارج الكليل فاحمر، وأما ما كان من داخل الكليل منها فأبيض . وذلك لأن ما كان داخل الكليل من القرحة في القرنية، وما كان خارج الكليل منها في الملتحم . وقرح الملتحم حمر كلها . وقرح القرنية كلها تلي<sup>(١)</sup> البياض .

وأما النوع الرابع فيسمى (أبيقوما) وهو قرحة في ظاهر القرنية شبيهة<sup>(٢)</sup> بالتشعب . ١٠

وأما القرح الغائرة في القرنية فثلاثة أنواع . النوع الأول يقال له (بوثريون) وهو قرحة عميقه نقية ضيقه .

واما النوع الثاني فيقال له (قونوما) وهو قرحة أكثر اتساعاً من الأول وأقل منها عمقاً .

والثالث يقال له (أنقوما ويوتيبي) وهي قرحة وسخنة كثيرة الحشكريّة . أكثر ذلك إذا ثقبت سالت منها رطوبة العين لما يحدث في الصفاقات من التأكّل . ١٥

واما الأثر — ف منه رقيق في ظاهر القرنية يسمى (نافاليون توابوستيابوس) ، ومنه غايب غائر يقال له (القوس ليوقوما) .

(١) ل : "إلى" زيادة . (٢) ل : سبعة .

كمنة المدة — وأما كمنة<sup>(١)</sup> المدة خلف القرنية فربما كانت من قرحة وربما عرضت من صداع أو من ردء وهي ضرر أن : منها ما يكون في موضع يسير تشبه في شكلها بالظفرة وتسمى باليونانية (أونوكس) . ومنها ما يأخذ موضعًا كثيرة من القرنية حتى أنها ربما غطت السواد، وتشبه في شكلها بالقمر المنكسف وتسمى باليونانية (أوبوبيون) وتكون على ما ترى في هذا الشكل<sup>(٢)</sup> وفي العين الأخرى البيرة التي تشكل الظفرة فافهمه .

وأما البيرة — فتسمى (فلوقتانيا) وتحدث إذا اجتمعت رطوبة بين القشور التي منها تركت القرنية حتى تفسر وتفرق ما بينها ، لأن القرنية كذاذ كرنا في كتاب تركيب العين تتحال إلى قشور تسمى باليونانية (قييدوناس) وهي أربعة . وضروب البشر كثيرة مختلفة في اللون وفي الوجه وفي العاقبة . أما في اللون فان بعضها أسود وبعضها أبيض . وأما في الوجه فان بعضها يكون معه وجع يسير وبعضها يكون معه وجع شديد . وأما في العاقبة فـ منها ما هي سامة ، ومنها ما يعقب آفات عظيمة أهونها العمى . واختلافها من علتين اما من اختلاف الموضع التي تجتمع فيها الرطوبة وإما من اختلاف الرطوبة . أما

(١) ل : كمنة المدة . وأما كمنة المدة خلف القرنية فربما كانت من قرحة وربما عرضت من صداع أو من ردء وهي ضرر بين منها ما تكون في موضع يسير تشبه في شكلها بالظفرة وتسمى باليونانية (بوفون) تشبه في شكلها بالقمر المنكسف وتكون على ما ترى . وفي العين الأخرى البيرة التي تشكل الظفرة فافهمه .

(٢) ل : الشكل الذي نبه عليه لم يكن موجودا بها .

من اختلاف مواضع الرطوبة فلأنها ربما كانت خلف القشر الأول  
وربما كانت خلف القشر الثاني وربما كانت خلف القشر الثالث .  
وأما اختلاف الرطوبة فيكون في الكمية وفي الكيفية . أما في الكمية  
فبأن تكون كثيرة أو قليلة . وأما في الكيفية فانها تختلف في اللون  
وفى القوام وفي القوة . أما في اللون فانها ربما كانت بيضاء وربما  
كانت سوداء . وأما في القوام فانها ربما كانت غليظة وربما  
كانت رقيقة . وأما في القوة فانها ربما كانت حارة حريفة أو ماحلة بورقية  
وربما كانت عذبة . فأسلم البثروأسهله وأقله وجعا ما كان تحت  
القشرة الأولى . وأشد البثروأعظمه آفة وأكثره وجعا ما كان خلف  
القشرة الثالثة . وأما ما كان خلف القشرة الثانية فهو متوسط بينهما .  
وإذا كانت البثرة خلف القشرة الثالثة كانت بيضاء . وذلك لأن البثرة  
تحجز البصر وتنعنه من الوصول إلى سواد العنبية . فان كانت البثرة خلف  
القشرة الأولى كانت سوداء لأنها لا تتحجز بين النظر وبين سواد العنبية ،  
وتكون أيضا مع سوادها صافية لأن النظر يقع حينئذ على الرطوبة  
فيراها لرقة القشرة التي تحويها . فان كانت فيما بين هاتين كانت في  
لونها بين هذين . وإن كانت البثرة من رطوبة كثيرة لطيفة حادة  
كان الوجع فيها أشد والآفة فيها أعظم . وذلك لأن الاشتداد يحدث  
عن الكثرة واللذع عن الحدة . وأسلم البث ما كان في ظاهر القرنية  
في غير موضع الحدقة ، لأنه متى انخرق ما يحوى الرطوبة منها من  
امتداد عن كثرة الرطوبة ، وإنما من تأكّل عن حدتها فانه إنما ينخرق  
جزء يسبر من القرنية . ومتى كانت تحاذى الحدقة اذا اندملت منع

أثراً البصر . وارداً البصر ما كان خلف القشرة الداخلية وما كان في موضع الحدقة ، لأنها متى نحرقت ما يحيوها من القرنية نحرقت عامتها ولا يؤمن على باقيها أن ينحرق . فيحدث من ذلك نتوء العنبية وانصباب رطوبات العين . ومتى كانت البثرة على الحدقة اذا اندملت منع أثراً البصر .

( وأما نتوء القرنية المسمى عنبة وهو ( سطافيلوما ) فانه غليظ صلب جassi يعرض من أثر غليظ . والفرق بينه وبين البثرة أن مع البثرة تكون حرة في بياض العين ودمعة وضربان و اذا غمزت بالليل على الورم انخفض . وأما ما يعرض اذا انحرقت القرنية وهو نتوء العنبية المسماة باليونانية ( بروبتوما ) فهو على أربع ضروب : الأولى اذا نتا من العنبية جزء يسير ، ويتوهم من يراها انه بثرة . وأنا معلمك كيف تعرفها انظر الى لون العنبية اى لون هو أزرق أم أكل أم أشهل ، وقس لونه الى لون الشيء الناتئ . فان لم يكن على لونه فاعلم انها بثرة وان كان على لونه ، وأكثراً ما يتفق ذلك اذا كانت العنبية سوداء . فانظر الى أصل الشيء الناتئ والى ثقب الحدقة . فان رأيت في أصل الشيء الناتئ أثراً بياض فاعلم أن ذلك الأبيض جزء القرني و الشيء الناتئ من العنبية . وأيضاً ان رأيت الحدقة قد صغرت أو عوجت عن استدارتها . فاعلم أن التوء من العنبية . فان لم تر شيئاً من ذلك فهى بثرة . والضرب الثاني اذا عظم التوء حتى يشبه العنبة ويسماى ( سطافيلوما ) وهو ( مانوسيس توقيراتو يذس ) والضرب الثالث يقال له ( مليون ) . وهو اذا عظم التوء حتى يتجاوز الأجنفان ويحلك الأشفار وتألم العين

منه والضرب الرابع يقال له (ايلوس) وهو المسمى مسمار . ويعرض اذا أزمن التتوء او التجمم عليه خرق القرنية وصار شبيها برأس مسمار .

### أمراض العنبية

واما الامراض التي تعرض في العنبية فهو اتساع ثقبها وضيقه .

واتساعه — على ضررين : أحدهما يقال له (مدر ياسيس) .

والآخر يقال له باليونانية (أوكسيسيس) . والفرق بينهما أن النوع الأول لا يعرف (١) له سبب ظاهر . وأما النوع الثاني فأكثر ما يعرض من ضربة شديدة ، وهو مرض حاد يكون من ورم يعرض في العنبية . وأما النوع الأول فمزمن ويكون من سيلان مزمن . وأكثر ما يعرض للنساء والصبيان . وأكثر من يعرض له لا يرى شيئاً فان رأى فان نظره يكون ضعيفاً جداً ، وكل مارأه يراه كاصغر مما هو .

الضيق — وأما ضيق الحدقه فيقال له (فينيسيس) وقد ذكرنا أصناف ضيق الحدقه واتساعها وأسبابها في المقالة الخامسة من كتابنا هذا .

### الماء

واما فيها بين العنبية الى الرطوبة الجليدية اعني في ثقب الحدقه فيعرض (هو بوخيا) وهو الماء . وقد خبرنا أنه رطوبة غليظة تجمد في ثقب الحدقه فتحجج بين الجليدية وبين الاتصال بالنور الخارج . وهذه العلة بعد أن تستحكم سهلة المعرفة ، ولكن في ابتداءها تتعسر . وأما في ابتداء كونها فله اعلامات يستدل بها على كونها وهو أن يرى من أصابته هذه العلة قدام عينيه شيئاً شبيهاً بالبق الصغار

(١) ل : "لا" ناقص «

يطير، وبعدهم يرى شيئاً شبيهاً بالشعر، وآخرون يرون شيئاً شبيهاً بالشاعع.  
فإذا حلت بهم الآفة ذهب البصر وتغير لون الحدقه ولم ينفذ فيها  
النور، وألوان الماء كلها مختلفة وهي عشرة: منه ما يشبه الهواء ومنه  
ما يشبه لون الزجاج ومنه ما هو أبيض ومنه ما هو لون السماء  
ومنه أخضر ومنه ما يليل الزرقة ومنه أسود ومنه أصفر ومنه أغر ومنه  
أبلق جصانٍ . . . .

[والماء ثلاثة أنواع منه ما يلحقه يبس يسير فترى حدقته تعفن  
في الثقب سفلاً وعلواً ويمنة ويسرة، ومنه ما يلحقه يبس مفرط  
 جداً فتذهب رطوبتها كلها حتى تصير شبيهاً بالجص، ولذلك يسمى  
جصانياً، ومنه ما نجد فيه الرطوبة واليابس متى اعتدلت أجزاؤه  
واستوى مزاجه<sup>(١)</sup> وصار شبيهاً باللؤلؤة البيضاء فيسمى اللؤلؤى  
وهي كلها . . . .]

وقد سمي قوم من الأطباء بعض الماء زرقة، وليس كل زرقة  
عارضه ماء، لأن الزرقة العارضة ضربان أما الواحد فنوع من الماء  
إذا كان شديد الجمود، والآخر جعوف يعرض في الرطوبة الجليدية،  
وأما النوع الأول فإنه يبرأ في القدر، ويعرض في كونه ما ذكرنا  
أنه يعرض في كون الماء .

وأما النوع الثاني فإنه لا يبرأ .

(١) لـ: هذا الكلام مكتوب على هامشها غير أنه عند أخذ الفوتوغرافيا لم  
تظهر الكلمة "مزاجه"

وليس جميع الماء يقبح . والعلامة التي بها يستدل ان كان القدر  
ينجح أولا ، ينبع من تغمض العين الواحدة فان . رأيت الأخرى  
تنبع علمت أنها ان قدحت أبصرت . وان كانت لا تنبع من  
تغميض الأخرى فانها ان قدحت لم تبصر . والعلة في ذلك أنه  
متى لم تنبع الحدقة دل ذلك على أن ثقب العصبة الذي يحرى فيه  
النور مسدود . وقد يعرض ما ذكرنا أنه يعرض في ابتداء كون  
الماء من ألم في المعدة ومن الدماغ . وأنا معلمك كيف تميز ذلك .  
أنظر أولا ان كان التخييل للعين الواحدة أم للعينين كليهما . فان  
كان للعينين هل تخيلهما مستوى في ابتدائه وكثره أو يختلف . فانه .  
ان كان التخييل لعين واحدة أو في العينين الا أنه مختلف فانه دليل  
الماء . وان كان للعينين لا يختلف فان ذلك دليل ألم المعدة . وأيضا  
سل عن الوقت فان كان قد مضى زمان طويل بقدر ثلاثة أشهر  
أو أربعة منذ يعرض التخييل وتفقدت الحدقة فلم تذكر من صفائها  
ونقاءها شيئا فان ذلك من ألم المعدة . وان كان لم يمض زمان طويل  
فسل ان كان التخييل دائما منذ ابتدأ أو في بعض الأيام يخف أو .  
يسكن وفي بعضها يعرض ويستد . فان كان دائما فانه دليل الماء .  
وان كان يسكن ويهيج فهو دليل المعدة . ولا سيما ان كان هيجانه  
عند التخيم وسكنه عند حسن الاستمراء والتحفيف من الطعام .  
وان كان مع كون التخييل يجد صاحبه في معدته لذعا ، وان كان اذا  
تقىء الفضلة اللذاعة سكن التخييل ، وان كان اذا أخذ الفيقرانتفع  
به وسكن ذلك التخييل . فاما التخييل الذي يكون من الماء فلا

يسكن عندأخذ الفيقرا . وأما التخيل الكائن من المعدة فالفيقرا  
دواوئه وشفاؤه . وأما التخيل العارض من الدماغ فانه يعرض  
في المرض المسمى باليونانية (فرانطييس) وهو ورم حار يعرض  
في الدماغ اذا كان الورم في مقدمه . وذلك لأن الكيموس الحار  
اليابس الذى في الدماغ اذا أحرقه حرارة الحمى تولد منه قثار شبيه  
بقطار الزيت اذا أحرقته النار . فذلك القثار اذا نفذ الى العين  
في العروق التي تأتي العين من الدماغ ولد فيها ضروب التخيل .  
وقد اضطرنا القول لاتصاله الى النقلة من الآلام الظاهرة التي  
تعرض في العين الى الآلام الخفية . ونحن متممون ذكر ما بقى منها  
اذا قد فرغنا من الاخبار عن آلام العين الظاهرة .

١٠

١٥

٢٠

(آلام العين الخفية) تكون أما في العضل والعصب المحرك للعين  
أو لبفن . أو في العصب الذي به يكون البصر . وآلام العضل  
والعصب اثنان أحدهما يسمى (بارالوسيس) وهو استرخاؤها . والآخر  
(سباسموس) وهو تشنجها . واسترخاؤها ثلاثة ضروب : منه أن  
يذهب الحس فقط . ومنه أن تذهب الحركة فقط ، ومنه أن يذهبان  
كلاهما . وإذا بطل أو نقص حس البصر من غير أن يكون في العين  
آفة ظاهرة فان ذلك يكون أما من علة العصبة التي يكون بها  
البصر . وأما ان الدماغ لا يبعث فيها روحًا نورًا يكثرا . وأما  
العصبة التي يكون بها البصر فانها اذا كان فيها مرض بسيط أحد  
الثانية أو مركب مثل أنواع الأورام والسد والضغط أو انحلال  
الفرد مثل المتك . أفسدت البصر من غير أن ترى في العين علة

ظاهرة . وقد تستدل على كل واحد من هذه الآلام وتعرفها  
علامات من طريق التخمين والأركان . لأننا إذا رأينا البصر قد  
ذهب أو نقص من غير أن نرى في الحدقة تغيراً ان كان في الرأس  
ثقل وخاصة في عمقه وما يلي قعر العين ، علمنا أن آفة البصر من  
رطوبة كثيرة سالت إلى عصبة العين فضغطتها وأورمتها . فان أخبرنا  
من أصحابه ذلك أنه أولاً تخيل ما يتخيله من يعرض له ألم ، ثم ذهب  
بصره من بعد من غير أن يستعين في حدقته علة ولا ثقل في قعر  
العين والرأس علمنا أن علته من سدة في العصب . وقد تستدل  
أيضاً على السدة بأن تغمض عيناً واحدة وتنتظر ان كانت تتسع  
الحدقة الأخرى أم لا تسع كما ذكرنا آنفاً . وهذا أمثل السدد التي  
تكون في العصبة . فان كان أصحابه قبل ذهاب البصر سقطة  
شديدة على رأسه أو قيء شديد أو ضربة شديدة فتأت من ذلك  
عينة ، ثم انها غارت من بعد وضمرت ، علمنا أن العصبة اهنتك .

وان رأينا انساناً يرى من قريب ولا يرى من بعيد ويرى ما صغر  
ولا يرى ما كبر علمنا أن ذلك يكون من ضعف الروح النورى  
المنبعث من الدماغ وقلته . وتسمى هذه العلة باليونانية (ميوبس) .

فان رأينا بخلاف ذلك انساناً يرى من بعيد ولا يرى من قريب مثل  
ما يعرض للشيوخ ، أو يرى بالنهار ولا يرى بالليل مثل ما يعرض  
للاعشي وهو المسمى باليونانية (نوقطالوبس) علمنا أن ذلك من  
غلاط الروح النفسي وكثرة الفضول المخالطة . فهذا ما يعرض في العين  
من الأمراض الخفية في حس البصر .

فاما الأمراض الحادثة [ في الأعصاب وفي العضلات التي  
 تحرك العين ] ٠٠٠٠ (١)

من كتاب الحاوي في الطب لمحمد بن زكريا الرازى

(نسخة دار الكتب في الاسكندرية رقم ٨٠٦ ورقة ١٤٦ ب)

(قال حنين) — تشنج العضل اللازم لأصل العصب المجوف  
 لا يضر العين لأنها يعينها على فعلها واسترخاؤها تنتهي منه العين . فإذا  
 رأيتها قد نتت فان كان نتؤها من غير ضربة والبصر باق فالعصبية  
 المجوفة امتدت لاسترخاء العضيل الضابط لها . وان كان البصر قد  
 تلف بالعصبية النورية فقد استرخت . وان كان التنوء عن ضربة  
 والبصر باق فالعصبية وحدها تهتك وأن البصر قد ذهب فالعصبية  
 أيضا قد تهتك .

### آخر المقالة السادسة

من كتاب الحاوي لمحمد بن زكريا الرازى

(نسخة دار الكتب في الاسكندرية رقم ٨٠٦ ورقة ١١٦ ب)

(قال حنين) — سيلان المواد (٢) الى العين ربما كانت به العروق  
 التي فوق القحف وربما كانت في التي داخل (٣) . وعلامة السيلان  
 خارج (٤) القحف امتداد عروق الجبهة والصدغين والانتفاخ . فابدأ

(١) هنا نقص في النسختين (ل و ت) من آخر المقالة السادسة وأول المقالة السابعة

(٢) ورقة ١٤٦ : رطوبات (٣) تكون إما من فوق القحف أو تتحله

(٤) والذى من فوق .

بعصيّب الرأس وبما يلزق على الجبهة من الأضمة القابضة <sup>(١)</sup> .  
فإن لم يظهر نجح <sup>(٢)</sup> وطال مكث السيلان وأزمن ومه حكة  
في الأنف وعطاس فالسيلان في داخل القحف <sup>(٣)</sup> .

[ تمت المقالة السادسة ]

---

(١) فير بط الرأس وتطل الجبهة بما يقبض (٢) فإن لم تظهر هذه العلامات  
(٣) مع عطاس كثير فإن السيلان تحت القحف .

## المقالة السابعة

## في جميع قوى الأدوية المفردة عامة [

### ١) ابتداء النسخة من بعد النقص .

نار يا . فان كان غليظاً أرضياً اما أن يفرق تفريقاً شديداً فيسمى  
مرّاً . وأما أن يفرق تفريقاً دون ذلك فيسمى مالحا . فان كان  
لطيفاً نارياً يسمى حريراً . وأما ما يجمع اللسان فانه أيضاً اما أن  
يكون غليظاً أرضياً وأما أن يكون لطيفاً مائياً . فان كان غليظاً  
أرضياً اما أن يجمع جمعاً شديداً فيسمى عفاصاً . وأما أن يكون  
دون ذلك فيسمى قابضاً فان كان لطيفاً مائياً يسمى حامضاً . فقد  
بان ما ذكرنا أن المذاقات ثمانية : الحلاوة ، والدسم ، والمرارة ،  
والملوحة ، والحرافة ، والعفوصة ، والقبض ، والحموضة . فان  
الشئ العفاص يجمع اللسان ويعصره ويضغطه ليس من ظاهره  
فقط بجمع مستو من كل جانب كالبارد بل الى عمقه بجمع غير مستو  
ولذلك يفعل خشونة ويفحف . وأما القابض فانه يفعل ما يفعل  
العفاص الا أنه أنقص فعلاً منه . فأما الملح فانه يجعل اللسان  
ويغسله . وأما المتر فانه يجعله جلاء أكثر من جلاء الملح حتى  
أنه يخشنه خشونة بيضة . وأما الحريف فانه يلذعه ويحذوه من  
غير أن يسخنه .

واما الحلو فانه يلين خشونته ويلينه ويسكن لذعه ويلذذه لذة  
شديدة . وأما الدسم فانه يفعل مثل فعل الحلو الا أن لذته <sup>(١)</sup> أقل .  
واما العذب فهو من جنس الحلو الا أن العذب اختلطت فيه  
رطوبة مائية كثيرة فنقصت من حلاوته . ولذلك ثمر ما هو مرتفع  
من النبات حلو وثمر ما هو قريب من الأرض عذب لكثرة مائينال  
من الرطوبة . وبان أيضاً أن الشئ العفاص أرضي بارد . والشئ

(١) ابتداء النسخة ل من بعد النقص .

الحامض مائي بارد . والشئ المز أرضي حار ناري . والشئ الحريف ناري . والشئ المالح أرضي حار ليس بناري . والشئ الحلو حار معتدل . والشئ الدسم مائي هوائي . وأيضا ان الشئ العفص يجمع ويليد ويضيق المسام ويندفع وينغاظ ويرد ويحلف . والشئ الحامض يقطع ويفتح ويلطف وينقى المجاري ويرد ويندفع . والشئ الحريف يلطف وينقى ويُسخن اسخانا شديدا ويحذب ويخلل ويحرق . والشئ المترنقي المجاري ويخلو ويلطف ويفتح الغاظ ويُسخن اسخانا ليس بشديد <sup>(١)</sup> . والمالح يجمع ويُسدد ويحلف من غير أن يُسخن اسخانا شديدا . والحلوي يرحي وينضج من غير أن يُسخن اسخانا بينا . والشئ الدسم يرطب ويلين ويرحي متساويان الا أن العفص غليظ أرضي . والحامض لطيف مائي . وأنا أدلك على ذلك من الحسن ومن الفكر : أما من الحسن فانا قد نرى أن جميع الثمار في ابتداء كونها عفصة يابسة خشنة . وكل نوع من الثمار فانه شبيه بطبع شجرته كالزيتون والعنب والسفرجل والرمان والتوت والبسر والكتري . فاذا تمادى بالثمار الزمان منها ما يرطب ويقبل مع عفوصته حوضة . ثم انه يتغير عن ذلك قليلا قليلا حتى يستكمل فيصير في وقت استكماله الى الحلاوة . ومنها ما ينتقل الى الحلاوة من غير أن ينتقل أولا الى الحوضة كالزيتون وما أشبه ذلك .

(١) ت : بشديد .

ونضوج الثمر يكون بالحرارة التي هي على ضررين: منها غريزية في نفس الثمر ومنها من خارج أعني حرارة الشمس . وأما من الفكر فانه ان كان الشئ العفص يجمع ويحلف وينشن اللسان والاجتماع فقط ائما يحدث في البدن عن البرد فقط . فين أن الشئ العفص بارد . والدليل على أنه أرضي يستبين من ذلك تخشينة وأنه يحلف تحفيفا غير مستو لأن الشئ المائى ينفذ في جميع الأجسام بقدر متساو وخاصته التي لا تفارقه الاتصال وان فرق وتشتت .  
وأما الجسم الأرضي الذي في المطعومات فان له أن يتفرق ويتشتت وليس له أن يتصل سريا . وأيضا قد نرى الشئ الحامض ينفذ في الأبدان الحساسة سريا وأكثر فعله في العمق . وأما الشئ العفص فانه ينطع في نفوذه وأكثر فعله في ظاهر البدن .

والدليل أيضا على لطافة الحامض كونه من الحر اذا غير شيئا فلم يحكم تغيره مثل ما يعرض لاطعام . فان الطعام اذا لم تنضجه حرارة المعدة انضاجا مستحلا حامض اذا أضعفـت الحرارة فلم تغير الطعام بتة لم يحمض مثل ما يعرض في العلة التي تسمى زلق الامعاء .  
وأيضا قد نرى اللبن وماء الشعير والشراب الضعيف اذا برد لم يحمض فاذا وضع في هواء حار حمض . ولذلك لا يوجد شيء من مفرطا في البرد لأن كونه عن الحرارة ولذلك لا يوجد شيء من الأدوية التي تقبل البرد حامضا . فقد بان من هذا أن العفص أرضي غليظ والحامض لطيف مائى وقد بينا ذلك أيضا من تغير الأمصار

(١) ل : وتفتت .

لأننا قد نجد الترکه في ابتداء كونه عفصا . فلأن العفص يارد يابس فنفصان عفوصته لا محالة تكون اما من حرارة واما من رطوبة واما من حرارة ورطوبة . فان كان تغيره من حرارة فقط يبي صلبا ويحلو كالبلوط . وان كان من رطوبة فقط ان كانت الرطوبة التي تدخل عليه مائة صار قابضا . وان كانت لطيفة قرية من الماء صار حامضا . فان كان تغيره من حرارة ورطوبة ان كانت الرطوبة مائة صار حلوا . وان كانت هوائية صار دسما . وأما الحلو والمر خاران الا أن الحلو معتدل في حرارته رطب . وكذلك أيضا الدسم ولذلك صار الحلو والدسم ملائين لطبع الانسان مغذيين له ، لأن بدن (١) الانسان معتدل في الحرارة والرطوبة .

واما المر فانه أحسن من الحلو وأيس منه . وأنا أدللك على ذلك من الحس ومن الفكر . أما من الحس قد نرى جميع الرطوبات المزوجة اذا طبختها الحرارة الغريزية فيها . وأما الحرارة من خارج مثل حرارة النار والشمس . فانها أولا تحلو . فان افروطت عليه الحرارة غلت عليه المرأة كما يحدث للعسل اذا عتق من حرارته الغريزية . واذا افروطت عليه في الطبع من حرارة النار . وأما من الفكر . فانا قد نرى الحلو والمر جميعا يحلان الا أن الحلو يحل حالا معتدلا لا مستويها ولا يحل الفرد ولذلك هو أيضا يرطب . وأما المر فيحل حالا غير معتدل غير مستو فيحل الفرد . وقد يستدل من ذلك على ارضيته فهو لا محالة يابس ولأنه يحل الفرد لا يلذذ بل يؤذى .

---

(١) ل : بدل

وأما الحريف والمالح فهما أيضا حاران يابسان الا أن الحريف،  
أكثرهما حرارة وألطفهم لأنه نارى ولذلك يحرق ويأكل ويذيب.

فأما (١) المرفانه أقل حرارة من الحريف وهو غليظ يابس أرضى  
ولذلك اذا وضع من خارج جلا ونقص اللحم النابت في القروح .  
وإذا شرب قطع غاظ الفضول التي في العروق ولذلك يدر الطمث  
ويعين على نفث المدة والرطوبة الغليظة من الرأس والصدر وينفع  
من الصرع ويفعل التقطيع، لأنه لا ينفذ نفوذا سريا مثل الحريف  
وليس معه من الغاظ ما يمنعه من النفوذ مثل العفص . واما يبسه  
فقد يستدل عليه من كونه ومن قوامه ومن أنه لا يعفن ولا يتولد  
منه دود ومن أن ليس شيء من الحيوان يعتقد منه اذا كان مرا  
صرفا . وأما المالح فهو أيضا أرضى حار الا أن الحرارة لم تعمل  
فيه عملها في المروبل تلطيفها اياته . ولذلك المالح أقل حرارة  
من المرفهذا ما أردنا شرحه من الطعوم .

### ذكر قوى الأدوية

واما قوى الأدوية فمنها أوائل ومنها ثانية ومنها ثالث . فالأوائل  
أربعة الحار والبارد والرطب واليابس . ولكل واحد من هذه أربع  
درجات . وفي كل درجة ثلاثة مواضع . أول وآخر ووسط . فما  
في الدرجة الأولى هو ما غير البدن عن الاعتدال الا أنه لم يغيره  
تغيرا بينا فيحتاج في تغييره له الى برهان . وما في الدرجة الثانية

(١) ت : وأما .

هو ما غيره تغييراً بينما ليس بشدید . وما في الدرجة الثالثة هو ما غيره تغييراً شديداً ليس بفسد . وما في الدرجة الرابعة هو ما غيره تغييراً مفسداً . والحار يفسد بالاحراق . والبارد بالخذر وكل ما هو (١) في الدرجة الرابعة من الييس فانه أيضاً يحرق . فهذه الأوائل . (وأما الثنائي) فالمنضج والملين والمصلب والمسدّد والفتاح للسدّد والجلاء والمخالل والكشف والمفتاح لأفواه العروق والمضيق لها والحرق والمعفن والناقص للحم والدامل والباني والحادب والبازهر والمسكن .

المنضج — فأما الدواء المنضج والدواء الملين خاران رطبان الا أن المنضج مساوٍ في حرارته للعضو الذي يعالج به ولا ينقص من رطوبته شيئاً ولا يزيد عليها .

فأما الملين — فهو أكثر قليلاً حرارة من العضو الذي يلين صلابته وأكثر يساً . وذلك لأن العضو الذي يحتاج إلى الدواء الملين فيه صلابة والصلابة التي تحتاج إلى دواء ملين حادثة عن كيموس بارد غليظ لزج . فتحتاج إلى دواء فيه حرارة تذيب جمود ذلك الكيموس وتحلله وتعفنه (٢) . ولا ينبغي أن تكون حرارته مفرطة لئلا تفني اللطيف وتدفع الغليظ فيتحجر ولا يتحلل . فينبغي أن تكون حرارته في الدرجة الثانية وفي ابتداء الثالثة ويسه أيضاً لا ينبغي أن يكون مفرطاً . بل في الدرجة الأولى . كالمقل والميعة والبارزد والأشج ونخ عظام الأيل والعقيل وشحم الماعز والبقر .

(١) ت : ما هو . (٢) ت : تعينه .

وأما المصلب — فإنه مع مساواته للبدن في الحرارة والرطوبة فإنه ينبغي أن يكون مسدداً لزجاً لانه اذا سدد مسام البدن حقن الروح الغريزى الذى به يكون الهضم وسائر الفعل الطبيعى . كالدهن المضروب بالماء الحار المكن ودقيق الحنطة المطبوخ بالماء والدهن والخبز وشحوم الخنزير وشحوم العجل والزفت والراتنج والشمع المذاب بدهن حل<sup>(١)</sup> والكيندر . وقد ينبغي أيضاً أن يكون في الدواء الملين تسديد<sup>(٢)</sup> . الا أنه ينبغي أن يكون أقل من تسديد<sup>(٣)</sup> الدواء المنضج لثلا يمنع التحليل . فان كان الدواء الملين على هذا من المزاج فقد بان أن الدواء المصلب بارد رطب كالبقلة الحمقاء والبزرقطون والطحلب ١٠ وعنب الثعلب .

المسدد — وأما الدواء المسدد فهو ما سدد مسام<sup>(٤)</sup> البدن تسديداً يعسر تفتيحه فهو لا محالة اما أرضى واما لزج غير لذاع . لأنه ان كان لذاعاً لم يكن أن يثبت لأنه يذيب من العضو شيئاً أو يمحض إليه شيئاً فيتحلل به ويسهل . فينبغي أن<sup>(٥)</sup> لا يكون له طعم ولا حرارة شديدة ولا برد شديد .

المفتاح — وأما الدواء المفتح للسداد فهو ضد هذا أعني مالطف الأشياء الغليظة وقطعها وهو ما كان مثراً أو بورقيا . كأصل السوسن والعنصلان واللوز المر والكرستنة والترمس والبورق والشيح وما كان

(١) ل ، ت : خل (٢) ت : تسديداً (٣) ت : شديد (٤) ل : مسام  
(٥) ت ، ل : بالا .

من الأدوية الفاتحة فيه عفوصة أو قبض . فإنه أن وضع من  
خارج وان شرب فتح سدد الأحشاء .

**الحلاء** — وأما الدواء الجلاء فإنه شبيه بالفتح للسد (١) الا  
أنه أضعف منه وليس يحتاج من اللطافة ما يحتاج اليه الفتاح المسدد  
ولذلك الأدوية التي تجلو حلوة كالعسل والباقل والشعير واللوز الحلوه .

**المخلخل** (٢) — فأما الدواء المخلخل للجلد فهو ما أُسخن استخانا  
معتدلا ولم يحلف ولم يكن غليظا كالبابونج والخطمي ودهن المروع  
ودهن الفجل .

**الثاف** — وأما الثاف فهو ما كان باردا مائيا غير قابض  
كلماه البارد والبقلة الحمما والحسك والبزر قطونا والطحلب .

وأما الدواء الفتاح لأفواه العروق — فإنه غليظ حريف  
كالثوم والبصل ومرارة الثور .

وأما الدواء المضيق لها — فإنه غايط بارد قابض غير لداع .

وأما الدواء المحرق — فإنه حار لطيف .

وأما الناقص للحم النابت في القروح — فهو من جنسه  
الا أنه أضعف منه .

وأما الدواء — فهو ما جفف وقبض باعتدال وقد يدمل  
أيضا بالعرض الدواء الناقص اذا وضع منه على القرحة شيء يسير .

(١) ل : هذه الجملة ساقطة منها (٢) ل : فالدواء .

وأما الدواء الخاذب — فنه ما يجذب بكيفيته ومنه ما يجذب  
طبعه بالملاءمة مثل الأدوية المسهلة والبازهارات .

وأما ما يجذب بكيفيته فيجذب بالحرارة واللطف والحرارة  
واللطف أما أن يكون للدواء من طبعه وأما أن يكون له من عفونه  
تعرض له . أما من طبع الدواء كالمشكطرامشير ووسخ الكور  
والسكيبينج والحلتيت . وأما من العفونه فكالحمير والأفربيون <sup>(١)</sup>  
والزيل .

وأما البازهار — فنه ما ينفع بالاحالة ومنه ما ينفع بالافراغ .  
والذى يحيل أما أن يحيل بكيفيته وأما أن يحيل بطبعه . والذى  
يفرغ أيضاً أما أن يفرغ بكيفيته وأما أن يفرغ بطبعه ولذلك اذا  
استعمل في وقت الصحة كان ضاراً .

وأما الدواء المسكن للوجع — فهو ما كان حار مثل مزاج  
البدن او في الدرجة الأولى وكان لطيفاً يفرغ ويحلل ويخلخل  
ويلطف وينضج ويأتي بكل ما في العضو من وجع الى الاستواء .  
ان كان كيموساً حاراً . وان كان لزجاً وان كان غايطاً أو أكثر  
أو مرتبك في مسام دقيق أو ريح باردة أو غليظة لا منفذ لها .  
ولا ينبغي أن يكون قابضاً مثل دهن الشبت <sup>(٤)</sup> .

(وأما الثالث) فمثل أن يكون الدواء يفتت الحجارة أو يعين  
على نفث ما في الصدر أو يولد اللبن أو يدزّ الطمث أو يدزّ البول .  
فالدواء الملاطف المقطوع ان لم يكن معه حرارة بينة فت الحجارة

(١) ت : الأيسريقون (٢) ت : فاما (٣) ت : كمزاج

(٤) ل ت : الشبت .

كأصل المليون وأصل القصب والجعدة والزجاج المحرق وخل العنصalan لأنه ان كان معه حرارة صلب الجمر ولم يفته . وان كانت معه حرارة ليست بشديدة وأخذ مع شيء رطب أuan على الفت لأنه ان كان مفرطا في الحرارة فصل الرقيق من الغليظ وأدّر اللطيف وبقي الغليظ . وان كانت معه حرارة أكثر من ذلك الا أنها معتدلة ولم يكن ميسما ولد اللبن فان أحسن أكثر من ذلك ولم يفطر في اليبس أدرّ الطمث .

وأما البول : فقد يدره جميع هذه وما يسخن أيضا ويحفف . مثل الأدوية الحريرة كبزر الكرسن وبزر الرازياين وبزر الجزر البرى والنخواه الفوفالمو والاسارون والبطراساليسالينون (١) والساساليوسان (٢) والوج .

[ تمت المقالة السابعة فيها قوى جميع الأدوية لحنين بن اسحق ]

---

(١) ل : والبطراساليساليوس

(٢) ساساليوس .

## المقالة الثامنة

### في أدوية العين وأجذابها وفنون استعمالها

ينبغى لمن أراد معرفة علاج أمراض العين أن يكون عارفاً بقوى الأدوية التي تعالج بها وفي أية علة يستعمل كل واحد منها وأجذابها وأنواعها . وأنا مبين ذلك في هذه المقالة .

اعلم أن أدوية العين منها من النبات . ومنها من المعادن .  
ومنها من الحيوان . والى من (النبات) منها صموغ مثل الحليت  
والسكبينج والأفربيون والمتر والكندر والأفيون والصمغ والكثيراء  
والبارزد والأنزروت والحضرن والأشق . ومنها عصارات كعصارة  
الهوفو قسطيداس والاقفيا وماء اللفاح وماء البابونج والصبر  
والنشاستج <sup>(١)</sup> ومنها ثمر مثل العفص . ومنها زهر مثل الزعفران  
الجلنار والورد . ومنها ورق مثل الساذج . ومنها خشب مثل السليخة  
والدارصيني وعيadan البطباط . ومنها قشر مثل قشر الكندر وقشر  
الببروج . ومنها عقوود مثل الحماما . ومنها سنبل <sup>(٢)</sup> مثل سنبل  
الطيب .

وأما الأدوية المعدنية : فهي الشاذنة والملح والنوسادر والزرنيخان <sup>(٣)</sup>  
والزنخار والأقليميا والبورق والزاج والرصاص والأنمد والقلقلنت

(١) ل : النشاستج (٢) ت : سنبل (٣) ل ت : الزرنيخان .

والقلقيس والنحاس والاسفيناچ وزهرة النحاس وأبسور يقون  
والتوتيا وتو بال الحديد وتو بال النحاس .

وأما الأدوية التي من الحيوان: فبعضها من رطباتها كالمرارت  
واللبن وبياض البيض . وبعضاها من أعضائها كالقرون  
والحنيدبادستر . وأنا مبين لك قوة كل واحد منها بايجاز .

الحليت — اسخن<sup>(١)</sup> الصموغ وألطافها وأكثرها تحليلا .

السكبينج — حار لطيف جلا ماطف للآثار التي في العين  
وينفع من الماء وظلمة البصر الحادثة عن الغلظ .

والأفربيون — لطيف محرق .

المز — حار يابس في الدرجة الثانية جلاء . ولذلك يخلو الأثر  
والقرح التي في العين وليس يخشن .

الكندر — حار في الدرجة الثانية يابس في الدرجة الأولى .

الأفيون — بارد يابس في الدرجة الرابعة .

الصمغ — يابس مسد .

الكثيرا — مسد مجفف مغري .

البارزد — مليء محلل مسخن في الدرجة الثانية مجفف في أولها .

الأنزروت — مجفف غير لذاع ملح .

---

(١) ل : اسحق .

**الحضرض** — يابس في الدرجة الثانية معتدل في الحرارة فيه  
قبض ديمير وجلاء ، يلطف الغلظ من وجه الحدقة .

**الأشق** — ملين .

**الخلبة** — حارة في الدرجة الثانية يابسة في الأولى محملة  
لأورام الصاببة .

**الورد** — فيه قبض وتحليل ويس .

**والساميثا** — فيه قبض وليس بعذب ويرد تبريداً بينا وهو  
من جوهر أرضي وجوهر مائي .

**عصارة هوفو قسطنطيداس** — يقبض ويقوى الأعضاء  
اذا استرخت من الرطوبة .

**الاقاقيا** — يبرد في الدرجة الثانية ويحفف في الثالثة وان لم  
يغسل برد في الأولى .

**البيروح** — بارد في الدرجة الثالثة وفي لفافاته حرارة مع رطوبة  
بهما يفعل سبات . وأما قشره فأقوى وأجف .

**الرازي ياجن** — حار في الدرجة الثالثة يابسة في الدرجة الأولى  
ينفع من الماء الذي في العين .

**البابونج** — حار يابس في الدرجة الأولى لطيف محلل مني  
مخلخل .

الصبر — يابس في الدرجة الثالثة حار في آخر الدرجة الأولى .  
يلزق القروح التي يعسر اندهالها ويدفع ويحلل ويحلوا .

النشاستج — أبرد من الحنطة وأجف منها وهو مسد .

العنص — يابس في الدرجة الثالثة بارد في الثانية يدفع  
السيلان ويشد الأعضاء .

الزعفران — يقبض ويسخن في الدرجة الثانية ويحفف  
في الدرجة الأولى وينضج .

الحانار — بارد يابس قابض .

الساذج والسبيل — حاران في الدرجة الأولى يابسان في آخر  
الدرجة الثانية وفي ما قبض وحدة .

السليخة — حارة يابسة في الدرجة الثالثة لطيفة فمـا حدة  
وتقطيع وتحليل .

الدارصيني — حار في الدرجة الثالثة يابس لطيف .

البطاط — قابض بارد في الدرجة الثالثة، يدفع السيلان من  
الcroوح ويلزقها .

الحاما — يسخن ويحفف في الدرجة الثانية وينضج .

الشاذج — يقبض ويحفف وينفع من خشونة الأعفان  
ويمنع زيادة اللحم في القروح .

الملح — جلاء محلل مجفف .

النوشادر — ألطاف وأقوى من الملح .

الزرنخان — محرقان .

الزنبار — محلل ناقص <sup>(١)</sup> للحم .

الإقليميا — يحفف ويقبض ويخلو وهو معتدل في الحرر والبرد .  
فإن أحرق وغسل جفف بلا لذع وينفع القروح التي في العين .  
لأنها تحتاج أن تمتليء ولا سيما ما كان منها رطبا .

البورق — ماطف مقطع للفضلة الغليظة للنرجة .

الزاج — محرق معه قبض شديد .

١٠ الرصاص — بارد وإذا أحرق جفف مع حرارة وان غسل  
لم يلذع .

الأشمد — يحفف ويقبض .

القلقنت — يقبض قبضا قويا مع حرارة قوية ويحفف  
اللحم الرطب .

١٥ القلقيس — قابض حار محرق لطيف فإن أحرق زاده  
لطاقة وقل لذعه .

---

(١) ل : ناقص .

**النحاس المحرق** — حارق أرضى بدمى القروح التى فى الأجساد  
اللينة ان غسل .

**الاسفیداج** — بارد مسدد (١) .

**زهر النحاس** — ألطف من النحاس المحرق ومن تو بال  
النحاس ولذلك يحلو خشونة الأجنفان .

**ببور يقون** — دواء يتخذ من القلقديس والمردايسنجر، يسحقان  
بنجل ويجعلان في كوز ويدفن في منزلة في الصيف أربعين يوماً .  
وهو أكثر تجفيفاً من القلقديس وأقل منه لذعاً وألطف منه .

**التوتيا المغسول** — يحشف بلا لذع وينفع البثر والقروح  
والسيلان الذى يعرض فى العين .

**تو بال الحديد** — يحشف ويقبض وينفع القروح الردية .

**تو بال النحاس** — ينقص اللحم ويذيب وفي كل تو بال لذع  
ولطف . وكل مرارة حارة يابسة ملطفة فإذا خلطت مع ماء  
الراز يانج أحذت البصر .

**بياض البيض** — مغرى مسدد .

**اللبن** — مسدد وفيه جلاء للرطوبة المائية التى فيه .

**القرن المحرق** — بارد يابس مسدد .

---

(١) ل : مشدد .

الجند بادستر — حار يابس مقطع منضج .  
ف بهذه أنواع أدوية العين وقرابها .

وأما أجذابها — فسبعين : الأول مسدود والثاني مفتوح والثالث  
جلاء والرابع معفن والخامس قابض والسادس منضج والسابع مخدر ،  
فأما الأدوية في الجنس الأول<sup>(١)</sup> — أعني المسددة  
فضربان : منها أرضية يابسة ومنها رطبة لزجة .

فأما الأرضية اليابسة فتصالح لتجفيف السيلان اللطيف الحار  
لا سيما إذا كان مع قرحة من بعد افراج البدن والرأس وانقطاع  
السيلان . لأنها تجفف الرطوبة تجفيفاً معتدلاً وتنبع الرطوبة  
المحتبسة في أوراد العين من التفود من صفاقاتها . فإن كان السيلان  
لم ينقطع فلا ينبغي أن تستعمل أن استعملت اشتد الوجع لأن  
صفاقات العين تتمدد من كثرة الرطوبات وبما تخرقت أو تأكلت .  
ومنفعة هذه الأدوية لا تستبين إلا في طول الزمان . إلا أنا نضطر  
إلى استعمالها إذا كانت في العين قرحة أو تأكل في القرنية ونحوه  
في العنبية وكانت تسيل رطوبة حريفة . لأننا لا نقدر حينئذ نستعمل  
 شيئاً من سائر الأدوية المحففة . لأن القباض يمنع الرطوبة عن  
أن تسيل ، ويزيد في الوجع . والدواء الحار يزيد في رداءة الرطوبة إن  
كانت رداءتها من عضو غير العين تسيل منه إلى العين . وإن كانت  
من العين فالدواء المرنحى الحلال والمنضج يفرغ الرطوبة إلا أنه لا يملأ

(١) ت : كلمة "الجنس" مكررة .

الفروح ولا يدملاها ولا يقبل التوء . والدواء المتر والحامض والبورق  
يلذع ويهيج ويثير فقد بان أنه لا يصلح لمثل هذه العلة الا الأدوية  
المعتدلة في الحر والبرد والقريبة من الاعتدال ، لأنها لا تلذع . وهي  
التوتية المغسول والنشاستج والاقليميا المحرقة المغسولة والرصاص  
المحرق المغسول والاسفیداج المغسول والأئمدة المغسول . وهذه أيضا  
١٠ تختلف لأن الاقليميا فيه جلاء يسير ان غسل بعد الاحتراق أو من  
غير أن يحرق . والتوتية فيه قبض يسير . وكذلك الرصاص المحرق  
المغسول والاسفیداج المغسول . وأما النشاستج اذا استقى غسله  
لم يبق فيه قبض ولا حرافة ولا حرارة ولا برد . وهذه كلها تسمى (١)  
غير مكيفة ان كانت لا تتنين في مذاقتها أو في رائحتها ككيفية وان  
كانت لها رائحة أو طعم يسير وتجفف بلا لذع . وأما ما كان من  
الأدوية المسددة رطبا لزجا فيدخل في أدوية العين لأربع علل :  
الأولى : لأنها غير لذع ولذلك لا يوجع العين . والثانية : لأنها  
يقوى بارزوجتها الخشونة الكائنة عن حدة الرطوبة التي يسيل الى  
العين وينسلها . فإذا فعل ذلك سكن الوجع الحادث عنها . والعلة  
١٥ الثالثة : لأنها يبق في العين أكثر من الرطوبة المائية ، وقد يحتاج  
إلى بقاءه في العين لثلا يضطر أن تقلق (٢) العين يتواتر فتح الجفن .  
والرابعة : لأن العين عضو كثير الحس . وأكثر الأدوية التي تعالج  
بها العين حمارية لا يراد من بقاءها فيها . وكل خشن فانه اذا ألوى  
٢٠ عضوا كثير الحس آذاه ولذلك احتال الأطباء أن يخلطوا في أدوية

(١) ت : بسم كلها (٢) ت : يغلق العين

العين شيئاً يلين خشوتها . وهذه الأدوية هي لطيف بياض البيض  
وماء الحلةة واللبن وماء الصمغ وماه الكثيرا ، ويختلف بعضها بعضا .  
فإن (٣) لطيف بياض البيض يقوى فقط ولا يسخن ولا يبرد . وأما  
الحلبة فان فيها تحليل واستخان معتدل ولذلك تسكن كثيراً من أوجاع  
العين . واللبن أيضاً فيه جلاء لللائمة التي فيه . ولذلك يخلط هذان  
جميعاً في الأدوية التي تملأ القرفوح ، لأن القرفوح تحتاج إلى جلاء ، وينبغي  
أن يكون اللبن معتدلاً . وأما ماء الصمغ وماه الكثيرا فهما شبيهان  
بالصمغ والكثيرا وهما يصلحان لغجن الأحكال ولغسل الرطوبة  
الحرارة من العين .

وأما الأدوية التي في الجنس الثاني - أعني الفتاحة للسد المحملة الحريفة فانها تصلح للبثر والمدة التي في القرنية اذا أزمنت ولم ينفع منها وتحللها الأدوية المنضجة، ولأورام صفاقات العين اذا اصلبت . وينخلط معها الأدوية المنضجة لتعدهما، وهى الحلتية والسكينج والفربيون والأشق والدارصيني والحمام والوج والسليخة والساذج والسنبل ، وتحالف هذه بعضها بعضا . فان السليخة والساذج والسنبل فيها قبض . وأما سائر ما ذكرناه قبلها فيليس فيها قبض . والأدوية أيضا التي تصلح لابتداء الماء من هذا الجنس مثل المارات مع ماء الرازي يانج .

(۳) ل : بَأْن

وأما الأدوية التي في الجنس الثالث - أعني التي تجلو،  
فمنها يسير الحلاء لا يلذع يصلح للاثر الذى ليس بغلظ وللقرح،  
كالإقليمياء والكندر وقرن الايل الحرق وقرن العنز والصبر والورد.  
وقد ذكر جالينوس في بعض الموضع أن الأئمدة في هذا الطريق.  
والفرق بين هذه أن الإقليمياء معتدل في الحر والبرد . وأما الكندر  
فهو إلى الحر أميل ولذلك هو مسكن للاوج من ضج وهو أقل جلاء .  
وأما القرون الحرقية فهي باردة يابسة . وأما الصبر فانه مركب مثل  
الورد لأن فيه مسارة يخلو بها وقبضا يجمع به ويدمل القرح . ومنها  
شديد الحلاء يصلح للضفرة والحرق وحكة الأجفان والأثر الغليظ ،  
لأنها تلطفها وتجلوها كتوابل النحاس والقلقديس الحرق والنحاس  
الحرق وزهرة النحاس والزاج ولزنجار والنوسادر والأيسور يقولون<sup>(١)</sup> .  
وهذه الأدوية كلها لذاعة وأقلها لذعا القلقديس اذا أحرق ، وان  
غسلت قل لذعها ونقص جلاؤها بقدر نقصان لذعها .

وأما الأدوية التي في الجنس الرابع - أعني المعنفة فانها  
تصلح لقلع الخشونة والحرق اذا أزمن وصلب ، وقلع الضفرة المزمنة  
الصلبة الغليظة ، وحكة المزمنة التي تكون في الأجفان . وهي الزريخان  
والزاج والقلقديس . وهذه الأدوية تخلط بالأدوية التي تجلو التي  
تقدمنا بذكرها<sup>(٢)</sup> .

---

(١) ت : الأيسور يقولون (٢) ت : ذكرها .

وأما الأدوية التي في الجنس الخامس — وهي القابضة،  
فمنها معتدلة القبض تصلح لدفع السيلان في الرمد وفي القروح والبثور،  
كالورد وبر الورد وماء الورد والسبيل والسانج والزعفران والمماimita  
والمهوفو قسطيذاس <sup>(١)</sup> ودفاق الكندر والشاذنج والبطاط . وأما  
الآفاقيا وماء الحصرم فهي أقوى قبضا من هذه لأنها عصارات  
يسرع سيلانها من العين ولا تبقى فيها بقاء الأدوية الأرضية . ولذلك  
لا تضر ضررا شديدا . ومنها ما يقبض قبضا شديدا ولا يصلح  
لدفع السيلان، لأن ما تورث من الوجع بخشوتها أكثر من المنفعة  
في دفع السيلان، لكنها تستعمل في ضررين: شيء يخلط منها في الأدوية  
التي تحد البصر لتجمع العين وتشدّها وتقلع بها خشونة الأجفان .  
وهي الجلنار والعنصري الفج وقشر الكندر وتو بال الحديد والقلقت .  
وهو أقوىها كلها وأنجح هذه في قلع الخشونة، ما كان أرضيا غليظا .  
فأما ما كان منها عصارة كالمهوفو قسطيذاس <sup>(٢)</sup> والآفاقيا وماء الحصرم  
والمماimita لأنها تتغلّل قتليل <sup>(٣)</sup> سريعا من العينين مع الدموع،  
لا تقلع الخشونة .

وأما الأدوية التي في الجنس السادس — وهي المنضجة  
فانا نستعملها في الأورام وفي سائر آلام العين التي مع رطوبة  
وفي البثور والمدة المحتبسة داخل القرنية في الابتداء وحدها، وبآخره  
تخلط في الأدوية التي تحملها وفي الأدوية التي تستعمل في الأورام

(١) ل : والاهوفا قسطيذاس (٢) ت : كالاهوفا قسطيذاس

(٣) ت : وتسيل .

الصلبة . وهي المر والزعفران والجندبادستر والكيندر وماء الخلبة والحضرن المهدى والعزروت والبارزد وماء أكليل الملك . وهذه كلها نفعها مع الانصاج التحليل . والفرق بينها أن المر أكثراها كلها تحليلا . وأما الزعفران فأقل تحليلها من المر وفيه قبض معتدل . وأما الكيندر فهو أقلها تحليلا وفيه جلاء ولذلك يصلح للقروح . والحضرن أيضا فيه جلاء وشيء من قبض . وأما الجندبادستر فأكثراها تقطيعا وتقطيفا . والعزروت أيضا فيه تحليل والبارزد أكثر منه . وأما ماء أكليل الملك ففيه قبض وهو يشبه الزعفران . وأما ماء الخلبة فيحلل ولا يقبض .

وأما الأدوية التي في الجناس السابع — وهي المخدرة ١٠  
فتستعملها إذا أفرط الوجع حتى ينحاف على المريض التلف ، ولا سيما  
ان كان ذلك مع حدة وتأكل وقرح . وقد ينبغي أن تحذر هذه  
الأدوية لأنها تضعف البصر وربما أتلفته فلذلك ينبغي أن تحذرها  
ونجتنبها الا عند الاضطرار الشديد وإذا استعملت لم تلح (١) عليها  
بل تستعملها وقتا يسيرا حتى يهدأ الوجع . فإذا هدأ استعملنا الأحوال  
المسيحية كالكحول المتتخذ بالدارصيني . وهذه الأدوية هي الأفيون  
وماء اللفاح وما يشبه ذلك . ١٥

وقد اختصرت في قولنا في الجناس أدوية العين وأنواعها والمواضع  
التي تستعملها فيها معروفة علاج أمراض العين (٢) . ولو لأنى رأيت  
أن الكتاب وان وضعوا واحد من الناس لا ينبغي أن يكون بقدر ٢٠

(١) ت : نلح . (٢) ل : هذه الجملة كلها ناقصة .

فهمه وحده بل يشرك في فهمه جميع من نظر فيه، لكنني قد أكتفيت  
بما ذكرته لك عن أن أزيدك شيئاً في معرفة علاج العين. لكنني رأيت  
لذلك أن أضع نوعاً آخر أشرح فيه علاج كل واحد من أمراض  
العين.

[ تمت المقالة الثامنة في أدوية العين وأجناسها  
وفنون استعمالها لحنين بن اسحق ]

---

## المقالة التاسعة

### في علاج أمراض العين

نريد أن نضع علاج كل واحد من الأمراض التي صنفناها في المقالة السادسة وأخبرنا بعلاماتها، ونبدأ بأول مرض ذكرناه ثم

٥ ما يتلوه أولاً فأولاً، حتى ننتهي إلى آخر مرض ذكرناه. فأول مرض ذكرناه كان الرمد فلأن الرمد من جنس الأورام وربما عرض فيه وجع شديد رأيت أن أضع لك بدايا قولاً عامياً في علل الورم وأصنافه وعلاجه (١)، ثم أوضح لك ما خص به ورم العين ووجعها من العلاج.

الأورام (٢) — أعلم أن كل ورم إنما يحدث عن سيلان مادة إلى ١٠ عضو من الأعضاء، وأسباب السيلان منها من خارج ومنها من داخل. فاما الأسباب التي من خارج فكالضربة والحرارة والرض والخلع والكسر والوثي وما أشبه ذلك.

واما الأسباب التي من داخل فمن كثرة الفضول في داخل البدن واستعداد العضو الذي يرم لقبول الفضولة. واستعداده يكون على ١٥ أربعة ضروب: إما لضعفه وإما للتخلخله وسعة المجرى إليه وإما لكترة حدته وإما لموضعه الطبيعي. وضعف الأعضاء منه (طبيعي) كضعف الجلد لأن الطبيعة تعمدته بالضعف ليقبل فضول الأعضاء الباطنة الشريفة. ومنه (عرضي) إما من مرض وإما من سكون. وإما للأعضاء المتخلخلة التي إليها عبار واسعة فكالحتم الروح الذي في الرقبة والأبط والأربية المسماة باليونانية (أذانس) (٣).

(١) ت : وعلل الوجع وأصنافه وعلاجه. (٢) ت : «الأورام» ناقص.

(٣) ل : اذانس.

وأما الحرب — فيكثر في العضو إذا كثرت فيه الحرارة .  
وكثرة الحرارة منها بالطبع حرارة اللحم . ومنها بالعرض إما من وجع  
يعرض فيه وأما من حكة شديدة . وأما الموضع الطبيعي فقد يكون  
العضو سريع القبول للفضلة إذا كان سفليا ، لأن الرطوبات من شأنها  
أن ترتجح إلى أسفل . ولذلك يعرض النقرس كثيراً من كثرة فيه  
الفضول . فلهذه العلل تسيل الفضلة إلى العضو الذي يرم . وأما نفس  
الفضلة فاما أن تكون رطوبة وإما أن تكون ريجا . فان كانت  
رطوبة فاما أن تكون دما وإما أن تكون مائة وإما بلغم وإما مرة  
سوداء . فأما المرة الصفراء فلما طافتها لا تحدث ورما . وأما الدم  
فان كان معتدلاً ليس بغير طاحن سمي الورم الحادث منه (فلغمونى) .  
وان كانت الحرارة عليه غالبة وكان لطيفاً قريباً من المرة الصفراء  
سمى الورم الحادث عنده حمرة ويقال له (اليونانية) (أروسيبيالس) .  
وان كان على ما ذكرنا من الحرارة وكان غليظاً ولد الجمر وهو الجدرى  
ويسمى (اليونانية) (انثراكس) . فأما المائة (٢) فاما (٣) تحدث ورما  
يسمي الاستفاخ ويقال له (اليونانية) (أمفيسيما) . وأما البلغم ، فإنه ان  
كان رقيقاً أحدث ضرباً من الاستفاخ يقال له (اليونانية) (أوديما) .  
وان كان أغاظطاً وكان عفنا ولد ورما في جوفه شيء شبيه بالعسل  
يقال له (اليونانية) (مايلقريس) (٤) وان كان أغاظطاً وأجف ولد ورما  
في جوفه شبيه بالأردباج يقال له (اليونانية) (اثاروما) ، وان كان  
أغاظطاً وأجف ولد ورما في جوفه شيء شبيه بالشحوم يقال له (اليونانية)  
١٥  
٢ .

(١) لـ : اسرا (٢) ت : وأما (٣) ت : فانها تحدث (٤) لـ : بياض بالنسخة

(سطياطوما) ، وان كان في غاية الغلط واليأس ولد الجسا . وأما المرة السوداء فانها تحدث السرطان ، وأما الريح فانها تحدث الانتفاخ . فهذه أصناف الأورام .

**علاج الأورام** — فاما علاجها فيختلف : فالورم الذى يحدث عن دم معتدل ان كان من علة من خارج وليس في البدن امتلاء فانه يعالج بالأدوية المرخية المحللة ، وان احتاج الى التفتيح والشرط استعمال بلا حذر . فان كان من علة من داخل لم يستقم استعمال الأدوية المرخية المحللة في الابتداء ، لأنها تتحليلها ما في العضو تجذب اليها أكثر ما تحلل . ولا يستقيم أيضا استعمال الأدوية الدافعة للسيلان لثلا ترد الفضلة الى الأعضاء الشرفية . ولكنها ينبغي أولاً أن يستفرغ البدن كله باستعمال الفصد ، ثم يوضع على العضو الوارم بعد ذلك الأدوية التي تدفع وتجفف وتعدل لمنع السيلان بدفعها وتفني الذي يسيل الى العضو بتجفيفها وتنقى العضو على دفع ما فيه ومنع السيلان عنه بتدليلها اياه . وتدليلها اياه يكون باصلاح من اجهه وقع المزاج الغالب عليه . وقد يحب أن تعلم أن لهذا الورم أربعة أزمان : ابتدأ وصعود ونهاية وانحطاط . فاما في وقت ابتدائه فينبغي أن تستعمل ما ذكرنا من الأدوية وما يدفع فقط . وأما في انحطاطه اذا سكتت الحرارة وتحلل النطيف وبنق الغليظ فينبغي أن تستعمل الأدوية التي ترخي وتحلل وتفرغ فقط . وأما في الزمانين اللذين بين هذين فينبغي أن تستعمل الأدوية ممزوجة من النوعين كليهما ، أعني مما يقبض وما يفرغ ، الا أنه ينبغي أن يكون ما يقبض في الصعود

أكثرو في النهاية أقل. وقد يمتننا الوجع مراتا كثيرة اذا كان مفرطا في الصعوبة من استعمال الأدوية القابضة في الابداء ، ويضطرنا أن نستعمل الأدوية المسكنة التي ذكرناها في النوع الرابع من كتابنا هذا . فاما متى كان الوجع ليس بمفرط فلا ينبغي استعمالها فهذا علاج الورم الذي يحدث من الدم المعتدل .

وأما الورم الحادث عن الدم المفرط في الحرارة القريب من الصفراء المسمى حمرة فانه ان كان من علة من خارج فينبغي أن يعالج من أول ما يبتدئ بالأدوية المرخية المفرغة. وان كان من علة من داخل فينبغي أولاً أن يفرغ البدن بدواء يسهل المرة الصفراء، فان عسر ذلك فاستعمل الفصد ثم استعمل الأدوية التي تبرد وترتبط .  
فاما سكنت الحرارة فاستعمل الأدوية المحللة .

وأما الورم الحادث من الدم الحار الغليظ المسمى حمرة<sup>(١)</sup> فانه يكون مع قروح وعفونه ودغل. ولذلك ينبغي أولاً أن نخرج الدم، ثم نعالج القرحة نفسها بالأدوية الحارة التي تأكل وتنهى الدغل والخشكريشة وما حولها بالأدوية الجففة . وينبغي لك أن تنظر إلى عظم الورم وقدر حرارته. فان كان عظمها استعملت ما يدفع. وان كان مفرطا في الحرارة لم تفرط عليه بالأدوية القوية .

وما الورم الحادث عن المائة<sup>(٢)</sup> فعلاجه يكون إما بالتحليل وإما بالشق .

---

(١) ل : حمرة (٢) ت : المائة .

وأما النوع الأول من أورام البلغم فيعالج في الابتداء بأدوية مركبة سد وتحلل كالخل المزوج والشب مع الملح والبورق وماء الرماد. وينبغي أن تستعمل أولاً الدون فان لم تنجح استعملت الأقوى. فان طال مكثته استعملت الأدوية التي تقطع وتحلل فقط وربطت رباطاً أسلفه أشد من أعلاه. وأما النوع الثاني من أورام البلغم فيقع علاجه تحت ثلاثة أعراض: التحليل والتعفين والقطع. وأما الثالث فيقع علاجه تحت عرضين: التعفين والقطع لأنه لا يتحلل. وأما النوع الرابع فلا يتحلل ولا يتغفن وعلاجه يكون بالقطع وحده.

وأما الجسا — فانه وان كان من أغذظ البلغم وأجهه، الا أن المادة فيه ليست كغيره كا هي في سائر الأنواع، لكنها يسيرة مرتبة في مسام العضو الدقيق. ولذلك فانها تعالج بالأدوية الملينة التي ذكرناها في المقالة الرابعة. وربما علاجناه أيضاً اذا كان في الأذانيس<sup>(٣)</sup> بالتعفين والقطع. ويسمى الجسا الحادث من المرة السوداء (خويراس)<sup>(٢)</sup>.

واما الورم الحادث من المرة السوداء وهو السرطان فانه في ابتداء كونه ربما بري وذلك عسر. أما من بعد استحكامه فانه بالأدوية لا يبرأ الا بالقطع. وقطعه يعسر لعل ثلاثة: أما الواحدة فلما يعرض من الترق ان كان العضو كثير العروق أو عظيمها. والثانية لما يحدث من ألم الأعضاء الرئيسية ان ربطنا العرق .. والثالثة لأنه لا يمكننا في كل موضع أن نكوى الموضع بعد القطع لأنه ربما كان العضو

(٢) ت : الأذانين (٢) لوت : خنزير .

محاورا لعضو شريف . وأما في ابتداء كرنه فان علاجه بتعديل  
البدن وافراغ العضو الورام . فأما تعديل البدن فيكون بافراغه  
وباصلاح غذائه . وافراغه يكون أولا بالفصد وادرار الطمث ، ثم  
بكثره استعمال الأدوية التي تسهل المرة السوداء كالأفيثمون مع ماء  
الجبن . فأما الغذاء فينبغي أن يكون معتدلا رطبا لطيفا مسما  
لحرافة المرة السوداء كماء الشعير وماء الجبن والسرمق والبقلة اليمانية  
والقرع والسمك الصخورى وانا اذا فعلنا ذلك إما أن يبرأ وإما  
أن يزداد .

الانتفاخ (١) — وأما الانتفاخ الذى يكون من الريح فإنه  
يحتاج الى دواء مركب مما ياطف ويحلل ويقبض ويسد .

الوجع — وأما الوجع فإنه يكون من علتين : إما من استحالة  
شديدة بقعة وإما من تفرق الاتصال . فأما الاستحالة التي تفعل الوجع  
فإنها إما من حر وإما من برد . ولسننا نحتاج في هذا الموضع الى أن  
نفحص لایة علة توجع الاستحالة نفسها أو لأها تفرق الاتصال .  
والذى يفرق الاتصال فإنه إما بالقطع وإما بالرض و إما بالتمديد  
ولذلك ضروب .

تفرق الاتصال — على ثلاثة وجوه : أعني القطع والرض  
والخرق . فأما ما يقطع فالشىء الحاد والحادمنه بالشكل مثل السيف ومنه  
بالكيفية مثل الكيموس الحاد . وأما ما يرض فهو ما كان صلبا  
أو ثقيلا أو جامعا لها كالحجر من خارج والورم من داخل . وأما

(١) ت : ناقصه .

التخرق فإنه يفعله التمدد . والتمدد يفعله إما حركة من أحد طرق الشئ الى جنب ليس له في طبعه أن يتحرك والطرف الآخر ساكن ، وإما من شئ يحييه الحرم المتدد اذا كان كثيرا . وإما من كيفية في حرم المتدد . وإما ما يمتد من طرف واحد فإنه مثل الحبل . وإما ما يمتد من التجويف وكثرة الشئ المحصور فيه . وذلك إما أن يكون رطوبة وإما أن يكون ريحنا . وأما الكيفية التي تكون في الحرم فتحدث فيه تمددًا فهو باليس .

فقد بان مما ذكرنا أن علل الأوجاع الجزئية من داخل البدن سبعة : إما كيموس كثير ، وإما ريح ليس لها منفذ ، وإما ورم عظيم ، أو صلب ، أو كيموس لذاع ، وإما من يبس مفرط ، وإما حرارة مفرطة ، وإما برد مفرط .

فإن كان الوجع من (كيموس كثير) فعلاجه افراغه وافراغه يكون بأفراغ البدن كله و افراغ العضو الذي منه اندفعت الفضلة الى الموضع الذي يوجع ، واصلاح مناجه و يحذب المواد منه الى الموضع المضادة . فإن بقى الوجع بعد فعلنا ذلك فيبين ان العلة قد ركدة ١٥ في العضو ويحتاج الى الأدوية المحللة . فإن كان الوجع من ريح غليظة فعلاجه ما يلطف من الطعام والشراب والتكميد والتنطيل والأضمدة . فإن كان الوجع من (ورم) فعلاجه ابراء الورم وقد تقدمت بأعلامك<sup>(١)</sup> كيف تبرأ الأورام . فإن كان من (كيموس لذاع) فابرأه يكون بأفراغ ذلك الكيموس اللذاع . فإن لم يمكن افراغه فبتعدديله ٢٠

(١) : ت أعلامك .

بالأدوية المسكنة للوجع . فان لم يكن ذلك أيضا فبأخذار العضو بالأدوية المخدرة . فان هذه الأدوية في مثل هذه العلة منفعتها أكثر من مضرتها . وذلك لأن الرطوبة الحادة حارة لطيفة والأدوية المخدرة باردة يابسة . فهى تتفع ليس بأخذارها الحس حتى لا يؤوله الوجع فقط ، بل وبتغليظها للفضلة بتبييضها وبتطفئتها حرارتها وحدها ببردها . فأما ما كان من الأوجاع من (كيموس غاليف لزج بارد) فينبغي أن نخدر فيه استعمال الأدوية المخدرة . ولستنا مضطرا أيضا إلى استعمال مثل هذه الأدوية اذا كان الوجع من مثل هذه العلة لأنها لا تفعل وجعا شديدا الا بالعرض اذا تولدت عنها رياح غاليفطة لا تجده منفذا . وقد ينبغى أن نخدر في مثل هذه العلة ليس الأدوية المخدرة فقط ، بل والأدوية المسخنة لأنها تعين على الرياح وزيادة الوجع . ونستعمل من الأدوية ما يلطف وما ينضج من غير أن يسخن اسنانا كثيرا وما يحل الرياح ويحفف . فان كان الوجع من (ليس) فعلاجه الترطيب . وان كان من (حرارة) فالتبديد . وان كان من (البرد) فالتسخين . وأما (الوجع الشديد في العين) فإنه يعرض في أورامها إما لحدة الرطوبة التي تورمها وإما لتردد صفاقاتها من امتلاءها وإما لارتباك رطوبة غاليفطة أو رياح ضبابية فيها . فان كان من حدة الرطوبة فينبغي أن تفرغها بالأدوية المسهلة لها وتجذبها إلى أسفل . وأن تغسل ماسال إلى العين منها ببياض اليisp فإذا أفرغت البدن وبديا الورم ينضج ، فان الحمام مثل هذه العلة نافع . وان كان السيلان لم ينقطع لانه يسكن الوجع من ساعته ويقطع السيلان الى العين لأن عنته يتحمل من البدن كله في الحمام وما

يتحقق منه يعتدل ببرطوبة الماء العذب . فان كان الوجع من امتلاء الصفاقة وتمددها فينبغي أن يعالج بافراغ البدن بقطع العرق والاسهال وجذب المادة الى أسفل بذلك الأعضاء السفلية وربطها ثم من بعد تكيد العين بالماء العذب المعتمد في الحر . فان كان الوجع من ارتباك فينبغي أيضا أن تفرغ البدن كله والرأس وتجذب المادة الى أسفل . ثم تستعمل الأدوية الحمالة مثل التكميد وتفطير ماء الحلبة فاما قبل افراغ البدن فلا ينبعي لك أن تستعمل دواء محلا لأنه يجذب أكثر مما يحلل . واعلم أن الفضلة التي تسيل الى العين ربما كانت عن امتلاء في البدن وربما كانت عن الرأس وحده . فان كان البدن كله معتملا وكانت الفضلة من الرأس فينبغي لك أن تقصد بالعلاج اليه ففرغه من الفضول التي اجتمعت فيه وتصلح من اوجه لثلا يولد أيضا . وأكثر ذلك فان المزاج الذى يعرض له منه أن يولد كثرة الفضول إما بارد وإما رطب وإما بارد رطب . وربما كان حارا يولد فضلة حارة ويسيلها الى العين . وينبغي أن تعالج كل مزاج بضده . واعلم أنه ربما كان الدماغ نفسه الباعث للفضلة فينبغي حينئذ أن تصلح من اوجهه . وربما كانت الفضلة انما تبعت من الأوراد والعروق لما تقبل لضعفها من فضول سائر الأوراد والعروق ، وينبغي حينئذ ان كانت العروق والأوراد التي منها تسيل الفضلة من فوق القحف أن تلزق عليها من خارج الأدوية المجففة . وان لم ينجح فينبغي قطها وتفريق أجزائها . حتى لا يجري منها شيء . وربما عرض في العين وجع من الدم الغليظ

يرتكب في عروقها ، فترى العين<sup>(١)</sup> ممتلئة والعين ضامرة . فيعالج ذلك  
بشرب شراب صرف قوى يقوى أن يسخن ويفتح ويفرغ ذلك  
من بعد دخول الحمام .

### باب علاج الرمد<sup>(٢)</sup>

قد خبرناك أن الرمد رم حار يكون في الملتحم وأعلمناك علاج  
الورم بالجملة وما خص به العين من ذلك . فلان<sup>(٣)</sup> العين عضو سريع  
الألم كثير الحس فينبغي أن لا تتحمل عليها بالأدوية القوية وأن تخلط  
بها ما يسكن حدتها ويلينها ويلزجها وتجيد سحقها وتشيل الجفن  
برفق اذا أردت تقطيرها . واستعمل في أول الرمد ان لم يكن الوجع  
كما ذكرنا شديدا من الأدوية القابضة ماليس بمفرط القبض  
كالأشغال المسمى باليونانية (مونويمارا)<sup>(٤)</sup> وتركبها من الأدوية  
التي تقبض مثل الأقacia ومن الأدوية التي تتضاجع مثل الزعفران  
وتحمل مع قبض مثل الحمض المندى ومن غير قبض مثل المتر  
والحنيدبادسترو والكندر الذكر . وينبغي لك أن تفتقد تركبها فان  
كان القبض فيه أكثر فينبغي لك أن ترقها ببياض البيض أو باللبن  
أو بماء الخلبة . فان كان القبض أقل والانضاج أكثر غاظتها وأكثر  
ذلك . فانك اذا استعملت هذه الأدوية نقصت العلة من يومها ،  
ولذلك سميت باليونانية (مونويمارا) . فاذا سكنت استعملت  
الحمام بعد مشى معتدل ثم حكته بكمحل أقوى من هذه مثل الكحول

(١) ت : العرق (٢) ت : في (٣) ل : فلا (٤) ت : مونوغارا .

المسمي (فارديون)<sup>(١)</sup> ليقبض العين ويقويها . وتحلّط به أولاً من الأكال الخريفة المسمي باليونانية (سطاطيقا) شيئاً يسيراً ثم تزيد منه في استعمالك إياه . وأما في الرمد الشديد المسمي باليونانية (خيموسس) فينبغي أن تستعمل أولاً النكحل المسمي الوردي الأبيض . ثم إذا نقص الورم استعمل الوردي الأصفر . وأما التكيد فان كان الوجع شديداً فينبغي أن تكثّر منه وإن كان يسيراً فكتف باستعمالك مرة أو مرتين يكون التكيد بماء أكيل الملك والحلبة . وأما الأضدية فاتخذها من الزعفران أو أكيل الملك وورق الكربرة وصفرة البيض واللجز المنقع في عقید العنبر . وإن كان الوجع شديداً فاتحلّط معها ما قد طبخ فيه الخشخاش . وأما الطلي فيتّخذ من الزعفران والممايّنا والخضص والصبر والصمغ . وأما ما يوضع من الأدوية على الجبهة لمنع السيلان فيتّخذ أن كان الشيء الذي يسيل حاراً جداً من ورق العوسب أو من ماء ورقه أو من ماء البقلة الحمّقا أو ماء السفرجل مع دقيق السويق أو من البذر قطّونا مع ماء بارد أو من عنب الثعلب، وبالجملة من كلّ ما يبرد ويقبض . فان كان ليس بحار مفرطاً فيتّخذ اللصوق من غبار الرحا والمتر والكندر أو تراب الكندر مع يياص البيض . فان كان بارداً فيتّخذ من الكبريت والزفت والقفونية والترياق وما أشبه ذلك .

واما تركيب الأدوية التي تعالج بها العين مما ذكرنا ونذكره . فانى رأيت أن أصفه لك مجموعاً في آخر كتابي هذا على ماركبوه الأولون لتعريفها وتسديل بها كيف ينبغي لك أن تركب اذا احتجت الى ذلك .

(١) ل ، فارديون .

**الظرفة** — تقطر في العين دم الحمام أو دم الورشان وهو حار ولبن امرأة <sup>(١)</sup> وهو حار معه شيء من كندر مسحوق أو قطر فيها ماء الملح وكدر العين بماء قد طبخ فيه صعتر وزوفا يابس . فان كان في العين ورم فضمدها بضماد يتحذى من الزبيب المتروع العجم مسحوقا مع ماء العسل أو مع خل . فان لم يتحلل فاخلط فيه بخلا مدقوقا فان لم يتحلل فاخلط فيه شيئا من خرء الحمام .

**علاج الانتفاخ** — الانتفاخ يعالج بمشل علاج الورم من إفراط البدن وتحليل الفضلة المنسكبة في العين وانضاجها في الأكحال والأضمة ، إلا انه لا ينبغي أن تستعمل في مثل هذه العلة الأدوية المشددة الباردة المغلظة القابضة ، بل ما يحل ويفش .

**علاج الحسا والحكمة** — الحسا يعالج بالتمكيد بالماء الحار ويوضع على العين عند النوم بيضة مضرورة مع دهن ورد أو مع شرم البط ويصب على الرأس دهن كثير .

**وأما الحكة** — فتعالج بالحمام وصب الدهن وتعديل الغذاء وينفعها جمعا استعمال الأدوية الحارة التي تجلب الدموع لأنها تفرغ ما فيها من الرطوبة الردية وتجلب إليها رطوبة معتدلة . فان كانت الحكة مع رطوبة فان دواء اراسيسطراطس لها نافع .

**علاج الشترة والغدة** — ان كانت الشترة من أثر فانها لا تبرأ إلا بعلاج الحدير . وان كانت من لحم زائد فتفنی بالأدوية الحارة كالزنجر والكبيريت وما أشبه ذلك وكذلك أيضا تفني الغدة .

(١) ل : مرة .

**علاج السيلان** — ان كانت الحمة التي <sup>(١)</sup> على الثقب الذى في الماق فنیت فليس تنبت . وان كانت نقصت فانها تعالج بالأدوية التي تبني اللحم وتقبض كما يتخذ من الزعفران والمايمينا والصمغ والشراب والشب .

**علاج الغرب** — ( وهو الناصور ) الغرب يعالج أولا بعلاج الورم فإذا فاح وانفجرا فعالج بعلاج القرحة وأنا مخبرك <sup>(٢)</sup> بعلاج القرحة بعد قليل . وقد يستعمل الأطباء في هذه العلة خاصة كثيرا المايمينا والزعفران وورق السذاب مع ماء الرمان والصدف المحرق مع ما في جوفه مع المر والصبر .

**للبرد** — اسحق أشق بخل واخلط معه بارزد واطله عليه .  
**للشعيرية** — أدلّكها بذباب مقطوع الرأس وامدها بشمع أبيض .

**للقمل** — اززع القمل من الجفن ثم اغسله بماء الملح ثم الصق على موضع الاشفار منه شيئاً يساوي جزءين وميوا يزج جزءاً مسحوقين .

**لخل** — ينفع من انتشار الاشفار اذا كان ليس معه غلظ الجفن : نوى التمر وزن ثلاثة دراهم وشقايق النعناع وزن ثلاثة دراهم اسقهما واخلل بهما . آخر : إمده واقليميا وقلقديس وزاج من كل واحد

---

(١) ت : «التي» ناقصة (٢) ل ت : مخبر .

جزء دفتها واعجنها بعسل ثم احرقها واسخنها واخل بها . آخر ينفع من الانشار الذي يكون من غاظ الحفن : تسحق خرء الفار مع العسل وتکحل به .

٥ علاج الشعر الزائد — الشعر علاجه قطع الحفن . وقد ذكر قوم أنه اذا قلع ووضع على أصله دم الصفادي أو دم الحلم الذي يوجد في الكلاب لم ينبت . وأما ما يلخص به فهو المصطكي والراتينج والصمغ .

١٠ علاج القرorch — ينبغي أن تخبر أولاً بعلاج القرorch عامة ثم تخبر بما يخص به العين من العلاج . إن لم يعلم أن كل قرحة إما أن تكون بسيطة وإما أن تكون مركبة . فإن كانت بسيطة أعني أن تكون شقة فقط فانها إن كانت صغيرة فانها تحتاج إلى ثلاثة أشياء : ضم الشفتين (١) وحفظهما على الانضمام بالرباط أو بالخياطة وحفظهما من أن يقع بينهما شيء كالدهن والغبار . فإن كانت عظيمة لم تقدر على جمع الشفتين لأنها يبقى في عمق الجرح فرحة إما فارغة وإما فيها رطوبة تجتمع من ضعف العضو ومن الوجع . فيحتاج حينئذ الجرح إلى دواء مجفف يفني الرطوبة ويملاً القرحة لحما . فإن كانت القرحة مركبة فانها إما أن تكون مركبة مع علة وإما مع عرض وإما مع مرض إمامع علة . فإذا كانت تسيل إليها فضلها فينبغي حينئذ أن تفرغ البدن وتصلح الغذاء وتحفف القرحة تجفيفاً شديداً . وأما مع مرض

(١) ل : الشفتين .

فاما بسيط وإما مركب كالعمق . فان كان بسيطاً فينبغي أن ترد العضو إلى الاعتدال . وإن كان مركباً أعني إن كان مع القرحة عميق فينبغي أن تملأ ذلك العمق لثما وذلك يكون بالأدوية التي تجفف وتخلو . أما التجفيف فلتتفى الرطوبة التي تجتمع في القرحة المانعة للطبيعة من إنبات اللحم . وأما الحالء فلتنتقى القرحة من الوسخ لأن فضليتين دائمى الاستفراغ من مسام الجلد واحدة لطيفة تنفس أكثر ذلك من غير أن نحس ، وربما حسستها <sup>(١)</sup> اذا ضعفت الحرارة الطبيعية أو كثراً عليها الغذاء . والأخرى غليظة منها يجتمع الوسخ على البدن وهاتان الفضليتان كلياتهما تجتمعان في القرحة كثيراً لضعف المضو الوجع . فيحتاج لذلك إلى دواء يابس جلاء ليفنى بيسه الرطوبة اللطيفة وينقى بجلائه الغليظة . وأما مع عرض فكالوجع وينبغي حينئذ أن نسكن الوجع ونجفف ما يخرج من الرطوبة . وكل قرحة إما أن لا يكون معها ذهاب شيء من العضو فلا تحتاج إلا إلى شيء من الجمع كما ذكرنا إما بغير دواء وإما بدواء مجفف إن كانت عظيمة وكان العضو يضطر إلى ذلك كائعين . وإنما أن يكون معها ذهاب شيء من العضو وذلك الشيء الذي ذهب إما أن يكون جلداً فقط ، فينبغي حينئذ أن تستعمل الأدوية الداملة . وهي ما يغير سطح اللحم الظاهر فيصلبه ويجعله جلدة . وما يفعل ذلك منه ما يفعله بطبعته كالأدوية القابضة ومنه ما يفعله بالعرض كالأدوية الحارة . وإنما إذا استعملنا القليل منها بشدة تجفيفه اندرمل وان استعملنا معه أكثر من ذلك أكل اللحم <sup>(٢)</sup> ونقشه . وأما إن

(١) ل : حست دا . (٢) ل : «اللحم» ناقص .

يكون لها فقط وتحتاج حينئذ أولاً إلى الأدوية التي تناى اللحم ثم  
لصق اللحم بالجلد . وإنما أن يكون لها وجلاً كالقرح العميقة فتحتاج  
حينئذ أن تستعمل أولاً ما يبني اللحم ثم ما يدمل . فكل دواء تعالج به  
قرحة فهو لا محالة يابس إلا أنه إن كان يبني اللحم فينبغي أن يكون  
أقلها تجفيفاً ثم لا يفرط في التجفيف فيمعن الطبيعة عن انبات اللحم .  
فينبغي أن يكون يبسه قريباً من الدرجة الأولى ليجفف الفضلة  
التي في القرحة ولا يجفف اللحم وينبغي أن يكون جلاء ليجلو ما في  
القرحة من الوسط . وأما الدواء الذي يلصق الجراحات فينبغي أن  
يكون تجفيفه أكثر من تجفيف البانى <sup>(١)</sup> لأنه لا <sup>(٢)</sup> يحتاج إلى  
أن ينبت اللحم . ولا ينبغي أن يكون جلاء قابضاً <sup>(٤)</sup> فأما الدواء  
الدامل فإنه ينبغي أن يكون أJeff الأدوية التي تعالج بها القرحة  
ليصاب اللحم فيجعله جلدة . وما كان يجفف تجفيفاً شديداً فإنه إن  
كان مع تجفيفه قبض فإنه لا يدمل أبداً وربما نقص كالزنجرار .  
فإن الزنجرار إذا استعمل منه القليل أدمل وإن استعمل أكثر من  
ذلك نقص . فهذا علاج القرح بالجملة . <sup>١٥</sup>

فأما قروح العين — فإنها وإن كانت بسيطة فإنها تحتاج إلى  
الأدوية التي تجلو لتنق البيضول عنها التي تمنع اندماها لأن العين  
عضو تسرع إليه الرطوبات . فإن كانت القرحة في العين مع ورم  
أو ووجع شديد فينبغي أن تستعمل الأكلال التي تأخذ بالكتندر  
والأدوية المعدنية المحرقة المغسولة والعصارات التي لا تلذع . فان <sup>٢٠</sup>

(١) ل : الثاني (٢) ل : «لا» ناقص (٣) ت : وأما .

انسخت <sup>(١)</sup> القرحة من استعمالنا ذلك فينبغي أن نخلط معها شيئاً  
يسيراً من الأدوية التي تجلو كالشياf المسمى باليونانية (فاقيانون <sup>(٢)</sup>  
ديونو قروقودس) . فان كانت القرحة معها تأك كل القرنية فينبغي  
أن تنظر هل تسيل الى العين مادة حريفة أو قد انقطع سيلانها .  
فان كانت تسيل اليها فينبغي أن تستفرغ البدن والرأس ونعد لها  
كما ذكرنا بدها ونستعمل الأكحال التي تجفف من غير أن تلذع  
التي الغالب عليها النشاستج والاسفیداج . ولذلك يسمى باليونانية  
(قوقнос) <sup>(٣)</sup> ومنها ما تسمى (لبيانا) وينبغي أن نستعمل اللبن وماء  
الحلبة لما فيها من الاحلاء . فان كان الوجع شديدا جداً فينبغي أن  
نستعمل من الأدوية ما فيه أيضاً ما يخدر . فان كان السيلان الحار  
١٠ قد انقطع فينبغي أن نستعمل من الأدوية ما يقبض ، من غير أن  
يحس ان كان شيء من العنبية قد نتا لأن نتوء العنبية إنما علاجه  
القبض والجمع .

علاج المدة والبثر — المدة والبثر الذي في القرنية يعالج  
أولاً بما ينضج من الأدوية ويحمل تحليلاً معتدلاً مثل ما يتخذ  
١٥ من الأكحال بالكتندر والزعفران والمرت والحنن بادسبر وماء الحلبة .  
فان أزمت ولم تتحلل فينبغي أن نخلط معها بعض الأدوية الحارة  
المفتوحة الكثيرة التحليل مثل السكينج والأفرييون والهاتيت  
وما أشبه ذلك .

(١) ل : انسخت . (٢) ت : مافنانود . (٣) ت فقر .

**علاج الأثر والبياض** — الأثر والبياض يعالج كلاهما بكل ما يجلو وينق . وما كان منه رقيقا فان شقائق النعسان تجلوه وماء القنطوريون والدقيق مع العسل . وما كان غليظا فانه يحتاج الى ما هو أقوى كالقطaran والنحاس والبورق وخرأ الحراذين <sup>(١)</sup> والملز والأشق والرتيناج <sup>(٢)</sup> ويقال له السرطان البحري والنوشادر . (صبيح الأثر) : عفص وأفاقيا من كل واحد جزء وقلقت نصف جزء .

**علاج الظفرة والجرب** — ان كانا قد صلبا وأزمنا فانهما يعالجان بالقطع والحك . وان كانا دقيقين مبتدئين عو بالحا بالأدوية التي تجلو كالنحاس المحرق والقلقتن ومرارة الخنزير والنوشادر ومرارة العنز . وان لم تنجع هذه خلط معها ما يأكل ويعفن .

**واما الجرب** — فانه يقلعه أيضا الأدوية التي تقبض قبضا شديدا كما ذكرنا آنفا . وان كان الجرب مع رمد فانه يخلط بأدوية الرمد شيء من أدوية الجرب مثل المسمى باليونانية (طاود تو طراخو ماطيكون) . وان كان <sup>(٣)</sup> مع قرحة ونأ كل وحدة لم يمكن أن يعالج بدواء ولا يمكن علاجه الا بقلب الجفن وحكه بما يخف العين من الوجع والسيلان .

**علاج الأعشاء** — بخراج الدم من الساعد وتسهيل البطن بالدواء والحقنة ، ثم ينقى الرأس بالغرغرة والعطاس وقطع العروق التي في المآقين ويسقي قبل الطعام زوفا يابس أو سذاب ويكيحل

(١) ل و ت : الحديد (٢) ل : ربما ، ت : ومينا (٣) ل : « كان » ناقص .

بالشب والنوشادر وبالرطوبة التي سيل من كبد العز اذا كببت  
ويستقبل بعينه ما يرتفع منها من البخار اذا كببت وياكلها .

**علاج الماء وضعف البصر** — يفرغ البدن والرأس  
مثل ما ذكرنا ويلطف الغناء ويكتحل بالأدوية التي يقع فيها  
المرارات وماء الراز يانج والعسل والسكينج والحلبيت والكندنس  
ودهن البلسان والفلفل والأشق . وفي ضعف البصر خاصة يخرج  
الدم من العروق التي في المآقين ويطرح العلق على الصدغين .

**علاج الماء** <sup>(١)</sup> — الماء يعالج اذا كان على ما وصفنا آنفا  
من الجودة . وأجود ما قدح فيه الماء في نقصان الشهور ونقصان  
النهار . وإذا أردت أن تقدحه فضع مقدحك في مؤخر العين عند  
اللهاز واتق مقلة العين بأصبعك ، وتكون أصابعك في أصل  
المقدح ، ثم تثقبها واياك أن تزوغ المقلة من تحت أصابعك  
فيعبر المقدح في صفاقات القرنية أو يحرى بين الملحمة والقرنية  
فيصل إلى سواد العين فيفجراها ، ويعرض من ذلك أيضا آفات  
أعظم من انفجارها لأنه ربما تقر المخاب الملحوم فتنصت  
الرطوبات إلى العين . فيعرض من ذلك ضربان ووجع شديد لا يكاد  
يبرأ سريعا . فإذا ثقبتها فاحذر أن يحرى مقدحك بجعيته فيصل إلى  
سواد العنبية من داخل فيخرقها فيفسد ناظرها ولا يكاد يبرأ .  
وارفق بالماء حتى تزكيه عن موضعه برفق واحذر أن تعنف عليه

(١) ل : علاج الماء بأجمعه ناقص من هذه النسخة .

فينشق وعاءه فيتبدد الماء فيعسر عليك اجتماعه واجذاره . فإذا أنت  
قد حنته فضمنها بصفة بيض وكون مسحوق واجعله على قطنة  
والزمها لعينيه . واحذر أن تنكس رأسه ولا يسعل ولا يعطس  
ولا يكثُر الكلام . ويطع خبزا مبلولا أو خبزا لينا ثلاثة يكثُر مضغه  
فيعتُبُر أصداغه فتقلق من ذلك عينه . فلا تأمن أن يعود الماء إلى  
موضعه وينوم المقدوح على ظهره ويعدل رأسه ولا يتحرك يومه  
وليلته إلى غد ذلك اليوم . ثم ضمِّنها أيضاً بالبيض والكون افعل به  
ذلك ثلاثة أيام . ثم من بعد ذلك بصفة البيض وحدها تمام سبعة  
أيام . ثم الطخها بعد ذلك بالأدوية المحللة الحارة مثل الأدوية التي  
يقع فيها الزعفران والسبيل وما أشبه ذلك إن شاء الله . ولا يدخل  
عينيه شيء من الأكال الحادة ولا غيرها حتى يمضى له أربعون يوماً .  
واعلم أن المقدوح إذا جاوز ثلاثة أيام من يوم تعالجه ولم تصب  
عينه آفة فقد افلت ، فان أكثر آفاته إنما يكون في الثلاثة أيام  
الأول . لأنه ربما عرض له صداع شديد وضربان فربما تلفت  
وربما سلمت والقليل منه يسلم . وإنما علاجه بالجملة غير ومنافية  
لا يوثق منه على أمر صحيح قوله آفات لا يمكن ذكرها لأنها إنما  
اختصرت كتابي كله وجمعت لك أحسنها وما تحتاج إليه من ذلك .  
ولم أتكلم في علاج شيء من العال مثلكما تكلمت وشرحـت لك  
في علاج الماء ل تعالجه . إن أردت علاجه على معرفة منك بأفاته ] .

٢١ علاج نتوء العين — يفرغ البدن إنما بفصـد وإنما باسـهـال  
وتلقـي مـحـجـمـةـ على القـفـاـ وـتـرـبـطـ العـيـنـ وـيـصـبـ عـلـيـهـ مـاءـ مـالـحـ بـارـدـ  
وـمـاءـ الـهـنـدـبـاـ وـمـاءـ الـبـطـبـاطـ وـسـائـرـ مـاـ يـقـبـضـ وـيـجـمـعـ .

علاج الطرفة — وهو المرض المسمى باليونانية (ایوسفاغمه)<sup>(١)</sup> (ایوخوسيس) : الفصد أولاً، ثم<sup>(٢)</sup> يقطر في العين دم شفنين أو دم حمامه ثم يوضع على العين قطن منقع ببيض مضروب بدهن ورد وشراب ويربط وفي اليوم الثاني يفعل مثل ذلك وفي الثالث يكدر ويقطر فيها لبن ويضمد ويكمحل بالكمحل المسمى باليونانية (خياقون) .

[تمت المقالة التاسعة في علاج أمراض العين لحنين بن اسحق .]

---

(١) لـت : الاسخاوس دم . (٢) لـ : "ثم" ناقص .

## المقالة العاشرة

فيها نذكر (١) الأدوية المركبة المذكورة في المقالة التاسعة على  
ما ألفها القدماء للعلل الحادثة في العين .

انى قد كنت ألغت منذ نيف وثلاثين سنة في أمر العين  
مقالات متفرقة نحوت فيها الى أغراض شتى سأنى ايها قوم بعد  
قوم . ثم إن رجلا من بعض أصحابنا جمع تلك المقالات وأتاني بها  
وهي في ذلك (٢) الوقت تسع مقالات يسألني عن ترجمتها اذا  
جمعت كلها جملة كيف ينبغي أن تكون ، بفعلم ترجمتها هذه كتابا  
فيه علم كل ما يحتاج اليه من أراد أن يداوى العلل الحادثة في العين  
مداواة (٣) صواب لأن هذه ترجمة مطابقة لجميع تلك النسخ المقالات .

أما المقالة الأولى — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح  
الحال في طبيعة العين وتركيبها (٤) ، ولا بد ضرورة من التمس مداواة  
علل العين من العلم بطبيعة العين وتركيبها .

وأما المقالة الثانية — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح  
الحال في طبيعة الدماغ وهيئته ومن أراد أن يعرف الحال في طبيعة  
العين فهو مضططر الى العلم بطبيعة الدماغ ، اذ كان مبدأ العينين إنما  
هو من الدماغ ومنتهى فعلها إليه يرجع .

(١) ل : يذكر (٢) ل : تلك (٣) ل : مداواه (٤) ل : هذه الجملة  
وقد رها ١٢ كلمة ناقصة

فأما المقالة الثالثة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح الحال في عصبتي البصر وفي الروح الباسمر وفي نفس البصر كيف يكون، وليس يمكن أن يصل إلى العلم بأمر آلة البصر على التمام والاستقصاء من لا علم له بهذه الأمور الثلاثة .

فأما المقالة الرابعة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها جملة ما يضطر إلى معرفته من التمss معالجة شيء من الطب في جميع البدن أو في جزء منه فكمثل العين .

فأما المقالة الخامسة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح أسباب الأعراض الحادثة في العين . ولا بد ضرورة لمن رام مداواة علل العين من العلم بأسباب الأعراض العارضة في العين .

فأما المقالة السادسة<sup>(١)</sup> — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها دلائل الأمراض الحادثة في العين وعلماتها . وليس يمكن مداواة الأمراض خلوا من علاماتها ودلائلها .

فأما المقالة السابعة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح جميع قوى الأدوية المفردة عامة . وليس يحمد السبيل إلى معالجته بشيء من الطب كائن ما كان من لا معرفة له بقوى الأدوية .

فأما المقالة الثامنة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها ذكر أجذاس الأدوية التي تصليح للعين وصفة وجوه استعمالها ولا يقدر

— (١) ت : وأما .

على مداواة علل العين من لا يعرف قوى الأدوية الخاصة بها ووجوه استعمالها .

فَمَا الْمَقَالَةُ التَّاسِعَةُ<sup>(١)</sup> — فَنُطَابِقُهَا هَذِهِ التَّرْجِمَةُ لِأَنَّ فِيهَا صَفَةً مَدَاوَةً لِلْعُلُلِ الْحَادِثَةِ فِي الْعَيْنِ .

وعلى هذا المثال قد تطابق تلك الترجمة بهذه المقالة الحاضرة  
أيضاً وهي :

المقالة العاشرة — اذ كان فيها شرح الحال في الأدوية المركبة  
الى ألفها القدماء وأثبتوها في كتبهم لعل العين . وكان لا يمكن  
أحد من الناس أن يداوى عال العيون دون أن يكون عالاً بهذه  
الأدوية المركبة . فلما كانت هذه المقالات قدأتى عليها دهر طويل  
وكان قد نظر فيها وعنى بقراءتها خلق كثير وخاصة الكحالون  
السريانيون منهم والعرب لأنى انا كنت ألقت هذه المقالات  
بالعربية حسب ما كان سألى القوم الذين طلبوها منى . ثم ان حبيشا  
نقلها الى المسان السرياني ، وهو كان المعنى بها حتى جمعها . ولم يسألني  
بعد ذلك أحد تأليف هذه المقالة العاشرة وزيادتها على النسخ الماضية .  
فبقي الكتاب شبيها بالمبخور <sup>(٢)</sup> ، حتى انتهت له أنت بما قد خصصت به  
من اىشار الانتفاع والنفع بجمع <sup>(٣)</sup> الكتب واحياء العلم <sup>(٤)</sup> ، اذ كنت  
قد بلغت من جلاله القدر وعلو المرتبة ما صرته به رئيسا في الأطباء  
والفلاسفة . فلما قرأت النسخ المقالات الأولى من هذا الكتاب

(١) ت: فأما (٢) ل: بالمشور. (٣) لـت: بـجـمـعـ . (٤) لـت: وـاجـبـانـ بالـعـلـمـ .

أحسست بأنه يحتاج إلى هذه المقالة العاشرة التي قد كنت أحدثت ذكرها، وضمنت تأليفها في المقالة التاسعة. ثم تأخرت إلى هذه الغاية بسبب أنه لم يكن لها طالب. وعلمت أن الكتاب إنما يستكمل ويتم حتى لا يدخله نقص من وجه من الوجوه بتأليف هذه المقالة.

فذكرت لي أنه قد يحتاج إلى اثبات نسخ الأدوية المركبة التي جرى ذكرها في المقالة التاسعة التي شرحنا فيها مداواة عمل العين. وهذه الأدوية التي ذكرت أنه يحتاج إلى اثبات نسخها هي الشيافات المعروفة عند اليونانيين (بمونويمارا)<sup>(١)</sup> ونفسيرها النافعة من يومها.

والشيافات التي يقال لها باليونانية (نارذينا)<sup>(٢)</sup> وتفسيرها المتخد بسبيل الطيب والشيافات المتخدبة بالورد وهي صنفان: أحدهما أبيض والآخر أصفر صفرة الزعفران. والدواء المنسوب إلى (٣) (أراسيس طراطس) النافع من الحكة التي تكون مع رطوبة. والشياف المنسوب إلى فاقيوس<sup>(٤)</sup> المتخد بالزعفران ونبيذ الكرم. والشياف الأبيض المسمى باليونانية (ليبيانا). والكحول المتخد للجرب وللخشونة التي في الأ Jegfan، ونبيذ الكرم. والشياف المسمى باليونانية (خيارون). وقد يحب أن نصف أولاً قبل اثبات نسخ هذه الأدوية الجذرية من أمر تركيب الأدوية الموافقة للعين أشياء ينفع بها في العلم بتركيبها جملة<sup>(٥)</sup> وقسم أصنافها الكلية ومن أى الأدوية المفردة يؤلف كل واحد منها وكيف أجود ما يكون صنعتها. (فأقول) إن الأدوية المركبة النافعة للعين منها ما يعجن واليونانيون يسمون هذا الصنف

(١) ت : بموبوارانارذينا (٢) ت : زادريون (٣) ل : "إلى" زائدة

(٤) ت : فاقيس . ل : اساس . (٥) ل ت : "ما" زائدة .

كله شيافا . ومنها ما تكحل به العين يابسا ، ومنها ما هو رطب الصنعة ويسميه اليونانيون شيافا رطبا . والأدوية التي تعجن هي أدوية يقع فيها جميع أدوية العين التي ذكرناها في المقالة الثامنة من هذا الكتاب ، وهي على ما شرحنا هناك سبعة أحذاس تنفع من جميع علل العين . وينبغي أن تختذ هذه الأدوية التي تعجن في وقت الربع خاصة ، لأن الصيف خاصة يحلل قوى الأدوية ، والشتاء يقشعر ويفت فيه هذه الأدوية الواحد بعد الواحد من الأدوية فلا يمترج معها . وينبغي لمن يخلط هذه الأدوية أن يجعده سحقها ويصب عليها في وقت السحق من الماء شيئاً بعد شيء . ولا يصبه عليها جملة دفعة واحدة كيما لا ترسب الأدوية المختفرة وتطفو الأدوية الطيبة الروائح ، لكن يصب عليها منه قليلاً قليلاً ويسحقها به حتى يصير الدواء في حد وسخ الحمام . وهو ما يجتمع من الأشياء التي يتذلك بها في الحمام في مجاري الماء الذي يخرج منه . ول يكن الماء الذي به تسحق هذه الأدوية ماء المطر . لأن ماء المطر اللطيف أحرى أن يستعمل من غيره . [وان كانت تسحق بالشراب]<sup>(١)</sup> لأنه اذا جعل في بيوت الشراب أفاد من الشراب في وقت ما يتغير العصير وينقلب فيصير نحراً أبيض معتدلاً بقبول رائحته . ثم تسحق الأدوية بعد ذلك بعض العصارات الطيبة الروائح . وينبغي أن تسحق الأدوية المختفرة<sup>(٢)</sup> مدة طويلة والأدوية المتخذة من العصارات مدة يسيرة . فإذا سحقت السحق الذي يكفى به ألقى عليها الصمغ في آخر الأمر

(١) هذه الجملة ناقصة في ل و ت (٢) ل : المختفرة .

وتعينت به ثم يتحرى في خزنتها وحفظها أن يجعل في إناء نحاس أو إناء زجاج . وما كان من هذه الأدوية متخدًا من العصارات فينبغي أن يستعمل من ساعته ، وما كان منها متخدًا من الأدوية المحتفرة <sup>(١)</sup> فكلما طال مكثه وعنق كان أفضل وأجود . فهذا ما يحتاج إلى معرفته من عمل الشيافات .

وأما الأكحال اليابسة التي تذيب وتغير وتجلو الصلايات والجرب والخشونة والظفرة فانها تتحذ بالفلفل والزنبار والزاج . وأما الأدوية المضاضة التي تدر الدموع وتنفع من السدة ومن ظلمة البصر فانها تؤلف من هذه الأدوية التي ذكرناها ومن الفلافل وسنبل الطيب .

وأما الأدوية التي تحفظ العين السليمة وتنفع من أن تحدث بها العلل بتقدمها في منع ما ينصب وينجذب <sup>(٢)</sup> إليها فانها تتحذ بالحجر المنسوب إلى قوم فروجيا <sup>(٣)</sup> بالأترروت والصبر والمايمشا والقليمية والامد والزعفران وجميع ماذ كرنا من الأدوية ينبغي أن يسحق حتى يصير في حد الغبار على أكثر ما يمكن .

فأما الأكحال الراطبة فانها تتحذ بالعسل ودهن البلسان وزيت عتيق قد لطفت اجزاءه لقادمة وعصارة الرازيانخ ومرارات الحيوانات وحلتيل وغيرة من الأدوية الشبيهة بها . وكل هذه تنفع من ظلمة البصر ومن ابتداء الماء لأنها أدوية تلطف وتسخن وتنق .

(١) ل : المحتفرة (٢) هـ : وينجذب (٣) ل ، ت : حبشه .

وينبغي أن تستعمل هذه الأدوية وغيرها من الأكال الحارة في  
الوقت الذي يكون الرأس فيه غير ممتليء . ويكون في ذلك الموضع  
هواء صاف رقيق نقي شبيه الهواء الذي يلي الفلك ويكون مع هذا  
ليس بالبارد جدا ولا بالحار جدا . وينبغي لك أن تغب جميع الأكال  
الحارة اللذاعة أو تقطر في العين لben النساء وتكمدها حتى تسكن ثم  
تغسلها بعد ذلك وتنقيها .

وأما اللزوقات فهي (١) أيضا مما ينبغي أن يذكر لما فيها من  
المنافع للعين في الوقت بعد الوقت . وهذه اللزوقات تتحذ من الأشياء  
التي تلزم الموضع وتشد منه (٢) أو من الأشياء التي تبرد الموضع  
وتقبضه وتكتشه وتحفظه بمنزلة غبار الرحا ودفاق الكندر والطين  
المنسوب إلى ساموس والمر والقاقيا والأفيون مع بياض البيض  
ومع لعاب الأصداف البرية . وتلزق على الجبهة وتنفع من تحرى  
إلى عينيه رطوبة لا يكون مسيلها في العروق التي داخل قحف  
الرأس ، لكن في العروق التي هي خارج القحف .

وقد أتيانا من ذكر الشيافات وسائر الأكال اليابسة والرطبة  
واللزوقات التي تلزق على الجبهة بقول تمام يشتمل عليها بمقدار  
ما فيه كفاية .

فانا آخذ الآن في ذكر تركيبات الأدوية التي أمرت باشبات  
نسخها لك . فأقول ان الشيافات المعروفة بالنافعة من يومها لها  
تركيبات كثيرة فأنا مبين لك منها أولا ما ذكره بولس الاجنطي .

(١) ل : وهي . (٢) ل : فيه

صفة شياف ينفع من يومه للرمد المبتدى وللرمد العتيق:  
 يؤخذ أقاقيا ستة وثلاثون مثقالا . صمغ اثنان وثلاثون مثقالا .  
 أقليميا أربعة وعشرون مثقالا . نحاس محرق ثمانية عشر مثقالا .  
 فلفل أبيض ثمانية عشر مثقالا . تسحق هذه الأدوية بشراب قابض .

صفة شياف — ينفع من يومه ويسمى قليماً كس :  
 يؤخذ زعفران وزن مثقالين . أذزروت وزن أربعة مثاقيل .  
 ماميشا ثمانية مثاقيل . تسحق هذه الأدوية بالماء .

صفة شياف آخر يخذ بالماميشا :

ماميشا ثمانية مثاقيل . أذزروت وزغفران من كل واحد مثقال .  
 أفيون نصف مثقال . تسحق هذه الأدوية بالماء . فهذا ما وصفه  
 بولس الاجنبي من الشيافات<sup>(١)</sup> النافعة من يومها . فاما جالنيوس  
 فوصف منها هذا الشياف الواحد .

صفة شياف منجح يسكن العلة من يومه  
 وينعم بخراء الكلب ويخلل الورم من ساعته : يؤخذ أتمد أربعون  
 مثقالا . أقاقيا أربعون مثقالا ، قليميا ستة مثاقيل . مرسٌ أربعة مثاقيل .  
 ١٥ صبر مثقالان . سنبل الطيب وحضرض هندي من كل واحد أربعة  
 مثاقيل . جند بادرست مثقال . نحاس محرق مغسول أربعة عشر مثقالا .  
 اسفيدزاج ثمانية مثاقيل . افيون مثقالان . قلقطار محرق مثقالان .  
 صمغ عربى أربعون مثقالا . تعجن هذه الأدوية بماء طبيخ الورد  
 ٢٠ ويستعمل الشياف ببياض البيض . ويداف به ادابة لها فضل نحن .

(١) من هنا ساقط من نسخة (ل) .

فهذا ما وجدناه من نسخ الشيافات النافعة من يومها . فاما الشيافات المتخذة بالسنبل وهي التي ذكرتها بعد تلك . فانى وجدت بولس انما أثبتت منها نسخة وهي هذه .

صفة شياف يسمى نارذينون وتفسيره السنبل :

١٠ يؤخذ قليميما وزعفران وصحن عربى من كل واحد ستة وثلاثين .  
مثقالا . نحاس محرق عشرة مثاقيل . أتمد واقاقيا من كل واحد مثقال .  
سنبل شامي وهو الميبحوشة<sup>(١)</sup> اثنا عشر مثقالا . أفيون ومر من كل  
واحد ستة عشر مثقالا . تسحق هذه الأدوية بماء . فهذا هي النسخة  
الواحدة التي قلنا ان بولس أثبتها . فاما اوريبياسيوس فقد أثبتت من  
هذه الشيافات نسخا كثيرة وهي هذه :

صفة شياف نارذينون من الرمد في عنفوانه :

اقاقيا وصحن عربى وأتمد محرق من كل واحد أربعون مثقالا .  
اقليميما ستة عشر مثقالا . نحاس محرق اثنا عشر مثقالا . اسفيداج  
الرصاص وورد يابس من كل واحد ثمانية مثاقيل [وفي نسخة اخرى  
فقاح الورد ، واليونانيون يعنون به فاح الورد الزهرة التي تكون في وسط  
الورد وهي التي تسمى بها العامة بزر الورد عند تماهه ، مثقال واحد] ومر  
١٥ أربع مثاقيل<sup>(٢)</sup> . ساذج وزعفران وأفيون وقلقطار محرق من كل واحد  
مثقال . تسحق هذه الأدوية بالماء . وهو شياف ينفع الرمد عند منتهاه  
ومن تجلب الموارد الحارة ومن الوجع ومن القرح ومن العمل المتقادمة .

(١) ت : مينحوشة (١) هنا نهاية الساقط في نسخة (ل) .

### صفة شياف نارذينون

يسى (افروديطاريون) : قليميا واقاقيا وصحن عربى من كل واحد أربعون مثقالا . أثمد اثنا عشر مثقالا . نحاس محرق اثنا عشر مثقالا زعفران ثمانية مثاقيل . جندبادستر أربع مثاقيل . أفيون أربعة مثاقيل . حمض ثلاثة مثاقيل . هـ مثقالان . سنبل الطيب وصبر من كل واحد مثقالان . زنجار محكوك وزجاج محرق وقلقطار محرق من كل واحد مثقال . تسيحق هذه الأدوية بشراب قابض لم ينحاطه ماء البحر .

### صفة شياف نارذينون

ينسب الى قراطيس الذى من أهل طوانا <sup>(١)</sup> :

أثمد واقاقيا وصحن عربى من كل واحد أربعون مثقالا .  
١٠ [وفي نسخة أخرى من كل واحد ثمانية مثاقيل] . اسرب محرق مغسول عشرون درهما . فقاد الورد عشرون مثقالا . قليميا ستة عشر مثقالا نحاس محرق ستة عشر مثقالا . اسفيداج الرصاص وأفيون وصبر وزعفران من كل واحد ستة مثاقيل . هـ خمسة مثاقيل . سنبل الطيب أربعة مثاقيل . جندبادستر ثلاثة مثاقيل . حمض هندي ثلاثة مثاقيل . قشور النحاس مثقال . حجر مشطب مثقال واحد . تسيحق هذه الأدوية بالماء كما يمكنك تعمال منها شيئا . ثم يلقى عليها بياض أربع بيضات طرية . وهو شياف يصلح أن يستعمل في وقت منتهى العلة ويكون مدافعا ريقا ببياض البيض . فإذا طال مكث الرمد فيتبين أن يداف ثخينا وهو أفعى ما نعالج به القروح والمدة الكامنة في العين وجميع العلل العتيقة .

٢٠

<sup>(١)</sup> ل : طرائعا .

### صفة شياف نارذينون

يلقب بالهندي نافع في وقت منتهى العلل [في نسخة أخرى في وقت مبتدأ العلل] اذا استعمل بيداض البيض وعند احتطاط العلة اذا استعمل بالماء : يؤخذ قليميا مغسول مقدم محرق ثمانية مثاقيل . نحاس محرق مغسول أربعة عشر مثقالا . أفيون مثقالان .  
 ٥ قلقطار محرق مثقالان . مر وزعفران من كل واحد أربعة مثاقيل . صبر مثقال . جندبادستر مثقالان . سنبل الطيب مثقال . اسفيداج الرصاص ثمانية مثاقيل . ساذج مثقالان . حمض هندي مثقال . صبغ عربى أربعون مثقالا [وفي نسخة أخرى ليس للأم德 ذكر] . وقوم آخرون يتخدون هذا الشياف على هذه الصفة : يلقون فيه من النحاس ستة عشر مثقالا ولا يلقون فيه حضضا . فاما سائر الأدوية فانهم  
 ١٠ يلقونها على ما وصفنا .

ثم ذكرت لي من بعد هذه الشيافات (١) الوردية . قد وجدنا هذه الشيافات ثابتة في كتب جماعة من القدماء منهم بواس الأجنبي .  
 ١٥ فانه وصف منه عدة نسخ وهي هذه :

### صفة الشياف المتخد بالورد :

يؤخذ ورد طرى اثنان وسبعون مثقالا . قليميا محرق مغسول وزنجار محكوك من كل واحد مثقالان . سنبل الطيب مثقال . قشور النحاس مغسول مثقالان . امده محرق مغسول وأفيون ومر من كل واحد ثلاثة مثاقيل . زعفران ثمانية مثاقيل . نشا مثقالان . صبغ عربى أربعة عشر مثقالا . تسحق هذه الأدوية بماء المطر .  
 ٢٠

(١) ت : الشياف .

١١) صفة شياف وردي أبيض :

يؤخذ قليمايا محرق مغسول واسفیداج من كل واحد رطل . نشا  
وكثيرا من كل واحد ثلاثة أواق . زعفران أوقية ونصف . ورد منقى  
بالأظافير ست أواق . يسحق بماء المطر .

صفة شياف وردي أصفر على لون الزعفران :

يؤخذ سنبل الطيب وبذر الورد يابس وصبر من كل واحد  
مثقالان . زعفران أربعة مثاقيل ونصف . مامينا وانزروت من كل  
واحد ست أواق . أفيون . مثقالان . كثيرا أوقية . تسحق هذه  
الأدوية بماء المطر .

١٢) صفة شياف وردي يناسب الى نيلس (٢) :

يؤخذ ورد طرى أربعة مثاقيل . زعفران مثقالان . أفيون وصفع  
عربي (٣) من كل واحد وزن مثقال . يسحق بماء . فهذا ما وصفه  
بولس من النسخ لهذا الشياف الوردى . فاما اورياسيوس : فوصف  
من هذا الشياف هذه النسخ .

١٣) صفة شياف وردي أبيض ينفع من الرمد في عنفوانه :

قليمايا واسفیداج من كل واحد ستة عشر مثقالا . ورد طرى منقى  
ثمانية مثاقيل . كثيرا ثلاثة مثاقيل . صفع عربي ونشا من كل واحد

(١) ل : «صفة» زائدة (٢) ت : بولس (٣) ل : «عربي» ناقص

أربعة مثاقيل . كثيرا ثلاثة مثاقيل . صبر مثقالان . تستحق الأدوية  
بماء [ وبعض الناس يلقى<sup>(١)</sup> فيه من الطين الذى من ساموس الملقب  
بالكوكب مثقالين ] .

صفة شياف وردى أحمر :

٥ قليما وصحن عربى من كل واحد ثلات أواق . اسفيداج أوقيتان .  
زعفران وسنبل الطيب وأفيون من كل واحد أربعة مثاقيل . ورد  
طرى منقى رطل . تستحق الأدوية بماء وستعمل عند الحاجة ببياض  
البيض أو بلبن امرأة أو بماء نافع أيضا من القرود .

شياف نافع من القرود ومن الرمد في وقت منتهاه

١٠ يسمى فوقسيون :

قليما وورد طرى وصحن عربى من كل واحد ستة عشر مثقالا .  
اسفيداج وزعفران من كل واحد ثمانية مثاقيل . أفيون مثقالان .  
يسحق بالماء ويكتحل بهذا الشياف مع بياض البيض أو بلبن  
امرأة . وهو ينفع من القرود والمواد المنصبة إلى العين .

١٥ صفة وردى أحمر :

قليما وصحن من كل واحد ثلات أواق . اسفيداج أوقيتان . زعفران  
أوقيه . سنبل وأفيون من كل واحد أربعة مثاقيل . ورد طرى منقى  
من أقماعه رطل . تستحق الأدوية بالماء ويستعمل ببياض البيض  
أو بلبن امرأة أو بماء .

١١) ل : ينقى .

صفة شياف وردي آخر نافع من الرمد في وقت منتهاه  
ومن المدة الكامنة في العين والاحتراق والقروح  
التي تعلوها قشرة منحوفة وينقى وسخ القروح :

يؤخذ قليماً وأتمد محرق وورد طرى منق من بزره وأتماعه من  
كل واحد ستة عشر مثقالاً. اسفيداج عشرة مثاقيل. زعفران ثمانية  
مثاقيل. تسحق الأدوية بالماء ويتخذ منها شياف ويستعمل ببياض  
البيض أو بلبن امرأة<sup>(١)</sup> ويستعمل في وقت انحطاط العلة بالماء.  
[ويقنع أيضاً فيه<sup>(٢)</sup> صمغ ستة عشر مثقالاً] .

### صفة شياف وردي يعرف بالكسير

ويلقب بالمتخدمن اثنين وبسبعين ينفع من الرمد في وقت منتهاه . ١٠  
ومن الوجع والبثر واليرقان والموسرج وتوء العين والمدة الكامنة  
فيها والمواد المنصبة إليها على قديم الأيام والرمد العميق الذي يعسر  
برؤه : يؤخذ ورد طرى منق اثنان وبسبعون مثقالاً. قليماً أربعة  
وعشرين مثقالاً. صمغ أربعة وعشرين مثقالاً. زعفران ستة مثاقيل.  
أتمد ستة مثاقيل. أفيون ثلاثة مثاقيل. متر ثلاثة مثاقيل. زنجار محكوك  
مثقالان. سنبل الطيب مثقالان. قشور النحاس مثقالان. تسحق هذه  
الأدوية بالماء ويتخذ منها شياف ويستعمل ببياض البيض أو  
بلبن امرأة<sup>(٣)</sup>. فهذا ما وصفه أوربيانوس<sup>(٤)</sup> من نسخ الشيافات  
الوردية . وأما جالينوس فوصف هذه وقال :

(١) ل: مره (٢) ت: فيه أيضاً (٣) ل: مره (٤) ت: أوربيانوس

صفة شياف وردي ينسب الى نيلس على ما وجد في  
كتاب اندراس ، ينفع من الأوجاع الشديدة ومن الموارد  
الرقية الكثيرة المنصبة الى العين ومن البثرو من الموسرج :  
 يؤخذ درد متزوج الأقماع أربعة مثاقيل . زعفران مثقالان . أفيون  
 دانق ونصف . سنبل الطيب دانق ونصف . صمغ ثلاثة مثاقيل .  
 تسحق الأدوية بالماء .

صفة شياف وردي أحمر كان يستعمله غاليون<sup>(١)</sup> الكحال :  
 ورد أربعة مثاقيل . زعفران مثقالان . افاصيا مثقال . أفيون دانق .  
 تسحق هذه الأدوية بماء المطر .

صفة دواء نافع من كل علة من علل العين والنفاس  
 والقروه والأذان التي تجري منها المدة :  
 نحاس محرق ستة مثاقيل . زجاج محرق ومر من كل واحد<sup>(٢)</sup> ثلاثة  
 مثاقيل . زعفران مثقال ونصف . فلفل مثقال . شراب من الشراب  
 المحلى من كيس ومثلث من المحلى من اقربيطش من كل واحد  
 رطل ونصف . تسحق هذه الأدوية كلها بشراب حتى تجف .  
 ثم يصب عليها المثلث ويطبح حتى تصير في تخن العسل . فاما  
 اوريباسيوس<sup>(٢)</sup> فقال فيه هذا القول :

---

(١) لـ : غاليون (٢) لـ : «واحد» زائد . (٣) تـ : اوسانيوس

### صفة دواء رطب نافع من . تمييع علل العين

ينسب الى اراسيسطراطس ، يصلح للأوزام الحادثة عن الريح  
والحرب <sup>(١)</sup> الحادث في الجفن <sup>(٢)</sup> : نحاس محرق ستة مثاقيل زاج  
محرق ثلاثة مثاقيل . متر ثلاثة مثاقيل . زعفران مثقال ونصف . فلفل  
مثقال . شراب من كيوس ومثلث من أقربيطش من كل واحد  
قوطولي ونصف ، يكون ذلك ثلاثة عشر أوقية ونصف [وفي نسخة  
آخرى زنجار ستة مثاقيل] . يسحق جميع ذلك بالشراب حتى يجف . ثم  
يلقى عليه المثلث ويطبخ حتى يصير في ثحن العسل وهو دواء ينفع  
من اللوزتين ومن قروح الفم ومن وجع الأذن . وأما جالينوس فقال  
في هذا الدواء هذا القول :

١٠

صفة دواء اراسيسطراطس المسمى (بانخريسطوس) النافع من  
الحرب الحادث في الأجفان والرمد القديم والأذن التي يسيل منها  
القيح والقروح التي يعسر اندماها والقروح التي تسعى في الفم : نحاس  
محرق مثقالان . متر مثقال . زاج محرق مثقال . فلفل نصف مثقال

١٥

زعفران نصف وربع مثقال . شراب من كيوس قوطولي ، وهو تسع  
أواق . ومثلث نصف قوطولي . تسحق هذه الأدوية اليابسة ويرش  
عليها في السحق الشراب . فإذا جفت فيصب عليها المثلث وتسحق  
به في آناء نحاس وتطبخ بنار لينة . ثم تصير في آناء نحاس .

(١) ت : وبلغرب (٢) ل : العين .

وذكرتلى بعد هذا الدواء الشياف المسمى فاقيانون<sup>(١)</sup> الزعفران  
المتخذ بالشراب . فقد قال جالينوس في هذا الشياف هذا القول :  
صفة شياف ينسب إلى فاقيوس يسمى (اسقليليديون) ينفع من الأوجاع  
الصعبية والمواد الرقيقة الاطافية المتجاذبة إلى العين والقروح الغائرة  
الوسمة الحادثة في الطبقة القرنية ومن البثور ومن تمدد الأغشية<sup>(٢)</sup>  
والحرب والعلل المتقدمة وينفع من قد أضر بعيته كثرة ما قد استعمل  
من الأكال وينفع من ساعته : قليمهيا اثنا عشر مثقالا . قشور النحاس  
اثنا عشر مثقالا . متر أربعة مثاقيل . شاذنج أربعة مثاقيل . سنبل هندي  
أربعة مثاقيل . ورد يابس أربعة مثاقيل . أفيون أربعة مثاقيل . فلفل  
أبيض أربعة عشرة حبة عددا . صمغ اثنا عشر مثقالا ، تسحق الأدوية  
بشراب من كيس مقدار ما يكتفى به ويستعمل الشياف ببياض  
البيض . [وفي نسخة أخرى يقع فيه من الورد ثلاثة مثاقيل . ومن  
الفلفل خمسة وعشرون حبة ] .

ثم ذكرت بعد هذه الشيافات التي تسمى قوقنوس . وهذه الشيافات نسخ مختلفة وقد نسخ منها بولس عدة نسخ وهي هذه : ١٥  
صفة شياف يسمى قوقناريون وتفسيره قوقنوس الصغير:إقليميا مغسول ست أواق . اسفيداج مغسول أربع أواق . توتيما أربع أواق . نشا أوقيتان . كشيرا وأفيون محرق وصمع من كل واحد أوقيتان . تسحق الأدوية بماء المطر .

صفة شياf يسمى قوقنوس أبيض: قليميا خمس أواق. اسفيداج  
مشقالان. أفيون ثمانية عشر مثقالا. كندر سبعة مثاقيل. لثا سبع أواق.  
صحع عشر أواق. تسحق الأدوية بماء المطر.

(١) ل : فِيَافِيَادِيُون ، ت : قَاقِيَاس . (٢) ل ، ت : مِنَ الْأَعْشَا .

صفة شياف يسمى قوقنوس<sup>(١)</sup> : قليميا محرق مغسول أوقيتان .  
طين يعرف بالكوكب أوقيتان . اسفيداج أربع أواقي . توتيان ثمان أواقي .  
نشا وأفيون من كل أوقيتان . أقاقيا وكثيرا من كل واحد أوقية ، صمغ  
أربع أواقي . تسحق الأدوية بماء المطر .

صفة شياف آخر قوقنوس أبيض :  
قليميا عشرون أوقية . اسفيداج عشر أواقي . نشا خمس أواقي . كثيرة  
وأفيون وصمغ من كل واحد أوقيتين ونصف . تسحق الأدوية بماء  
المطر .

صفة شياف آخر أبيض :  
اسفيداج ثمان أواقي . أفيون أوقيتان . نشا أربع أواقي . صمغ ثلاثة  
أواقي . تسحق الأدوية بماء . فهذا ما أثبتته بولس من هذه الشيافات .  
وأما أوريبياسيوس فقال فيها هذا القول :

صفة شياف يقال له قوقناريون :  
اسفيداج ستة عشر مثقالا . أفيون مقلو ثمانية مثاقيل . أقاقيا وكثيرا  
وصمغ ونشا من كل واحد أربعة مثاقيل . تسحق كل هذه بماء  
وأول ما يسحق منها الاسفيداج ثم الأقاقيا ثم الأفيون ثم الكثيرة  
ثم الصمغ ويباقي عليها النشا . وان أبطأ<sup>(٢)</sup> في الماء حمض اكتسب  
الشياف حدة . وينبغي أن ينفع الصمغ ويصفى وينخلط مع سائر  
الأدوية الأخرى . وأن من يسحق الصمغ وهو يابس يختلط مع سائر

(١) ت : فاقياس . (٢) ل و ت : أيضا .

الادوية يلزمها الخطأ من وجهين أحدهما أنه يبقى في الصمغ حتى من العيدان الصغار ... ... ... (١) (و فعل الصمغ) .

ف الشيافات على الأمر الأكثربهذا المعنى فقط اعني يمسك الأدوية و يجمعها و يضبطها . وليس في الصمغ على أكثر الحالات منفعة في الشياف سوى هذه الواحدة . ومن قبل ذلك ليس كل أحد يعجن الشياف بماء الصمغ . وأما الأفيون (٢) فيغلى قبل على هذه الصفة تأخذ سنجة نحاس أو كفة ميزان أو خزفة عريضة فتضيعها على الجمر وهو يلتهب ثم تعمد الى الأفيون فففتته و تصيره على تلك الخزفة فإذا رأيته قد انحل وذاب فانزله عن النار قبل أن يجف وينفرك واستعمله .

### صفة شياف آخر يقال له قوقناريون

ينفع الرمد في وقت منتهاه ويسكن الوجع والرمد الشديد المسمى خيموسيس (٣) : قليميما ثلاثة مثقالا . أفيون ثمانية مثاقيل . توتيما ستة عشر مثقالا . فاقيا ثمانية مثاقيل . تسحق الأدوية بماء فان لم تصب توتيما ألقيمت مكانه قليميما محرقا مغسولا قد أعيد عليه الحرق والغسل مرات .

ثم ذكرت بعد الشيافات المسماة قوقنوس الشيافات المسماة ليبيانا . وقد قال في هذه الشيافات بولس هذا القول :

### صفة شياف يقال له ليبيانون :

٢٠ قليميما محرق مغسول واسفیداج من كل واحد ستة عشر مثقالا . اثمد محرق مغسول ونشا من كل واحد اثنا عشر مثقالا . رماد البيوت

(١) هنا نقص في نسختين (ل و ث) (٢) الابيون (٣) ل : حصووس .

الى يسيل فيها النحاس وتوتيا وطين يسمى الكوكب وموليدانا  
مغسول محرق (وهو حجر يتولد من موليدانا الفضة والذهب وربما  
وجد في المعادن) وكثيرا من كل واحد ثمانية مثاقيل . تسحق الأدوية  
بماء المطر . فهذا ماقاله بولس الاجنبي في هذه الشيافات . ثم ثبت  
في هذه الشيافات عدة نسخ وهي هذه :

٥

صفة شياف يقال له ليبيانون  
ينفع من الرمد في ابتدائه والقروه :

أقليميا واسفیداج وكثيرا من كل واحد ستة عشر مثاقلا . صمغ  
أربعة عشر مثاقلا . أثمد محرق اثنا عشر مثاقلا . طين يحلىب من ساموس  
وتوتيا من كل واحد ثمانية مثاقيل . متراوأفيون ونشا من كل واحد  
١٠ مثاقلان . يسحق بماء .

صفة شياف يقال له ليبيانون  
وسيناه نحن الشبيه بالدردي [ وووجدنا في نسخة أخرى ترجمته  
المتخد بالحجر ] : قليمي ثمانية مثاقيل . حجر<sup>(٣)</sup> يعرف بالمشطب وصبر  
وأفيون وصمغ من كل واحد أربعة مثاقيل . قاقيا خمسة مثاقيل . سنبل  
١٥ شامي وهو المبيخوشة ثلاثة مثاقيل . نحاس مثاقلان . تسحق الأدوية  
بماء .

صفة شياف آخر ينفع من المد <sup>منة في العين</sup>  
والرمد عند متهاه والقروح والوجع والرمد الشديد  
المسمى خيموسيس :

قليميا واسفيذاج وتوتيا من كل واحد ستة عشر مثقالا . نشا  
اثنا عشر مثقالا . اثمد اثنا عشر مثقالا . اسرب محرق وطين يجافب من  
ساموس وكثيرا من كل واحد ثمانية مثاقيل . صبغ ستة مثاقيل . مرّ  
مثقالان . أبيون مثقالان . تسحق الأدوية بالماء ويستعمل  
الشياف بلبن امرأة وبياض البيض .

صفة شياف يقال له ليبيانون ينفع من الاحتراق  
والمرة الكامنة في العين ونتوء الطبقة العنبية والقروح :

يؤخذ اثمد محرق مغسول اثنا عشر مثقالا . اقليميا محرق مغسول  
أوقيتان . اسفيذاج ستة عشر مثقالا . اسرب محرق مغسول ثمانية  
مثاقيل . طين يعرف بالكوكب ثمانية مثاقيل . توتيا ثمانية مثاقيل .<sup>(١)</sup>  
مرّ مثقالان . أبيون مثقالان . نشا ثالث عشر مثقالا . كثيرا ثمانية مثاقيل  
صبغ أربعة مثاقيل . تسحق الأدوية بالماء . وأما جالينوس فقال  
في هذه الشيافات هذا القول :

صفة شياف يقال له ليبيانون — ينفع من البثور والقروح  
الغائرة الوضرة والهتك والمواضع المقودة والمرة الكامنة في العين  
والرمد الصعب والموسرج والوجع الشديد و يقلع الآثار : قليميما محرق

(١) ل : مثقال

مسحول سبعة عشر مثقالاً . اسفيداج مغسول ستة عشر مثقالاً . ائمدة  
محرق مغسول اثنا عشر مثقالاً . نشا مثقالان . اسرب محرق مغسول  
ثمانية مثاقيل . كثيرا ثمانية مثاقيل . توتيما ثمانية مثاقيل . طين يلقب  
بالكوكب ثمانية مثاقيل . تسيحق الأدوية بالماء . فإذا جاز الوقت  
الذى ينبغي أن يعمل فيه منها شيئاً ، فاخلط معها بياض عشر  
بيضات طرية وأفيون أوقيتين .

صفحة شياف آخر من الشياف المسمى ليبيانون :

١٠ توتيا ثمانية مثاقيل . قليمييا محرق مغسول ستة عشر مثاقلا . اسفيداج  
مغسول ستة عشر مثاقلا . أئمدا محرق مغسول أثنا عشر مثاقلا . نشا  
اثنا عشر مثاقلا . طين من ساموس ثمانية مثاقيل . أسرب محرق  
مثله . أفيون ومر من كل واحد مثقالان . كثيرا ثمانية مثاقيل . تسحق  
الأدوية بماء المطر .

وذكرت لي من بعد الشيافات المسمىة<sup>(١)</sup> اليقيناً الشيافات  
المتخذة بالشراب لخشونة الأجفان وجرها . وسميناها شيافات  
وليسـتـ هيـ شـيـافـاتـ بلـ هيـ أـخـالـ يـابـسـةـ . وـقـدـ أـثـبـتـ مـنـهـاـ الحـكـيمـ  
جاـيلـينـوسـ نـسـخـاـ كـثـيرـاـ أـكـثـرـ مـاـ أـثـبـتـ غـيرـهـ وـهـيـ هـذـهـ .

صفة  **Kelvin** لرجل يقال له  **ايليوس** <sup>(٢)</sup>

ينفع من الحرب وخشوونة الأجهافان: قلقطار جزان . قليميا جزء .  
ويدق وينخل ويسحق في الشمس ويرش عليه من الشراب مقدار  
ما يكتفي به للسحق ويحف بعد ذلك ويسحق ويرفع .

١) ل : «المهمة» نافض (٢) لـت : أساس .

### صفة حل آخر أيضا من كتاب فيلوكسانوس

ينفع من الحرب والخشونة والعفونة والحمى الزائد في العين :  
 قليميما عشرة مثاقيل . فلقطارعشرون مثقالا . فلفل خمس عشرة حبة .  
 سنبل هندي مثقال واحد . وبعض الناس يلقون مكان السنبل  
 الهندى سنبل شاميما تسحق القليميما واللقطار بشراب . فإذا جفت  
 هذه ألق عليها السنبل والقلفل وتسحق الجميع حتى يصير مثل الغبار .

### صفة حل يناسب الى قابيطون<sup>(١)</sup>

ينفع من الحرب ورطوبة العينين والحكمة في المآقين والخشونة  
 الشديدة في الأجهاف : تأخذ قليميما من الجلوب من قبرس<sup>(٢)</sup> فتكسره  
 ١٠ قطعا صغارا كالسوبيق ، ثم تعجنه بعسل فايق وتصيره في كوز خاز  
 وتسد فم الكوز وتطبئه وتشق في وسط صمام الكوز ثقبا يخرج  
 منه دخان ذلك الشئ الذى يحترق ويتنفس منه وانصب الكوز  
 واقفا بين فم مشتعل قد أدرك . فإذا احترق القليميما فتفقد ما يرتفع  
 من دخانه من الثقب فان رأيته يضرب الى السواد فدعه حتى  
 ١٥ يحترق أكثر من ذلك . وإذا رأيت الدخان قد ابيض فاعلم انه قد  
 احترق وبلغ ما يكتفى به ، فارفع الكوز من النار وأخرج منه القليميما  
 وصب عليه شيئا من شراب . ايطاليا مقدار ما تطفى به ناره وواكه<sup>(٣)</sup>  
 في الهاون واسمحه حتى يحف واحتفظ به حتى تعمل منه الكحل .  
 وهذه صفة الكحل : تأخذ من هذا القليميما ثمانية مثاقيل . ومن النحاس  
 ٢٠ المحرق مثله . ومن الامد المحرق مثله . اسحق الجميع واحتفظ به . فإذا  
 أردت أن تعالج فاصر منه بطرف الميل على الأجهاف بالغدأة والعشى .

(١) ل : افاسطون ، ت : سيافون (٢) ت : فوس (٣) ت : واكه .

صفة حكل آخر : قليميا قد أحرق على ما وصفنا مانية  
مثاقيل . نحاس محرق مثله . حجر اللازورد مثقالان . تسحق الأدوية  
ويستعمل في الكحول . وقال الوالصف له اذا أردنا ان نحرق القليميا  
وغيره من سائر ما يحرق عجناه بشحوم الأفاسع ثم أحرقناه ثم صببنا  
عليه من الشراب ما يطفى ناره ثم سحقناه وجففناه واستعملناه .  
بجميع هذه الأدوية التي تعالج بها خشونة الأجيافن والجرب تتحذ  
بالشراب ، وهي على ما قلت لك الحال يابسة . وقد كان آخر ما ذكرته  
لي شياف يسمى خياقون <sup>(١)</sup> وقد أثبتت بولس هذا الشياف وقال  
فيه هذا القول .

صفة شياف يقال له خياقون : قليميا ومغره تجلب من  
١٠ سينوبى وعفص لم ينضج وزعفران حديث وورد طرى متزوع  
الأقماع وصمعى عربى من كل واحد ثلث <sup>(٢)</sup> أواق . أفيون أوقية .  
تسحق الأدوية بشراب يجلب من كيوس ، وابصر لا يكون قد  
خالطه ماء البحر . وأما أوريباسيوس <sup>(٣)</sup> فإنه قال فيه هذا القول .

صفة شياف يسمى خياقون <sup>(٤)</sup> — وهو نافع من الموسرج  
١٥ والمدة الكامنة في العين والقرحه الوسخة والنفحة والعلل القديمة :  
قليميا ومغرة وعفص في أخضر وزعفران وورد طرى منقى من بزره  
وأقماعه وهو الذى نسميه ورق الورد وصمع من كل واحد ثلث  
أواق . أفيون أوقية واحدة . تسحق الأدوية بشراب قابض ول يكن

(١) ت : سياقون ، حادون . (٢) ت : ثلاثة . (٣) ت : أرباسيوس .

(٤) ت : ساقون حادون

ما لم يخالطه ماء البحر، وهذا الشياف اذا عالجنا به فانا نخالطه في ابتداء العلة بالشياف المسمى قوقناريون<sup>(١)</sup> او بواحد من الشيافات فهو يدخل القروح اداما عجيبة جدا وكذلك يفعل أيضا اذا افرد وحده وينبغي أن تنقق المغرة بالماء يومين ثم تصنفي بتنقلها الذي يبقى في الحرقة، ومن شأن هذا الشياف أن يجعلو بياض آثار القروح، وهذه الأدوية هي التي أثبتت ذكرها في بأسمائها، وقد بلغت ذلك منها ما سألت الله، وأنا أسأل الله أن يحفظك وينفعك وينفع الناس بها على يدك دهرا طويلا وسنين كثيرة وأسألك أن تجعل مكافأتك حسن الدعاء.

١٠ [ تمت المقالة العاشرة من كتاب العين تأليف حنين بن اسحق ]

(١) ت : فرفاديون

ل : وكتبه عبد الرحمن بن ابراهيم المقدسي في يوم الثلاثاء من شوال سنة ٥٥١  
ت : وبنها تم الكتاب والله الحمد كثيرا دائما، وكتبه عبد الرحيم بن يونس  
بن أبي الحسن الانصاري بخطه لنفسه . وهو يسأل الله العفو والغفران وذلك بتقدير  
العزيز العلي العظيم . وافق الفراغ من نسخها يوم الجمعة تسهيل ذي الحجة سنة ٥٩٢  
هجرة سيدنا محمد صلى الله عليه وآله من نسخة بخط معاي عبد الرحمن بن ابراهيم بن سالم  
بن عمار المقدسى مكتوب عليها بخطه انه قد عارضها على نسخة بخط أحم. بن الحسين  
الانصاري بيد عل بن يحيى المغربي الطبيب نسختها في يوم الأحد الثامن من صفر  
سنة ٣٩٤ هجرية .

## فهرس أسماء الأشخاص

### Arabic Index of Names of Persons.

أبهراط ٤٥, ٣٠, ٧٨  
 ابن أبي أصيحة ٢, ٣, ١٥, ٢٨, ١٨, ١٨, ٢٨, ٣٣, ٣٨, ٣٩, ٤٤, ٤٥, ٤٤  
 ابن خلكان ٢٧  
 ابن سينا ١٢, ٢  
 ابن ماسويه ٦, ٧, ١٥, ١٥, ٤٧, ٤٨, ٤٨, ٥٧  
 ابن القسطنطيني ٤, ١٤, ٣٢, ٣٥  
 ابن النديم ١٤  
 ابن الهيثم ٥  
 أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (انظر : الرازي)  
 أبو الحسن أحمد بن محمد الطبرى ١٣  
 أبو الحسن علي بن سهل ربن الطبرى (انظر : علي)  
 أبو روح بن منصور (ززين دست) ٤٠, ٤  
 أبو زكريا يوحنا (يحيى) بن ماسويه (انظر : ابن ماسويه)  
 أبو زيد حنين بن اسحق العبادى ١٥  
 أبو عثمان سعيد الدمشقى ٢٦  
 أبو علي الحسين بن سينا (انظر : ابن سينا)  
 أبو القاسم خلف الزهراوى ١٣, ٢  
 أبيقورس ٥١  
 أحمد بن الحسين الانصاري ٢١٦  
 أحمد بن محمد المدبرى ٢٩

أحمد بن موسى بن شاكر ٢٩,١٧  
أحمد تيمور باشا ٦٥ — ٤٢,١١,٨ — ٦٠,٥٥,٤٥  
أحمد الجسین الانصاری ٢١٦,٦٠  
أحمد خیری سعید ٦٦  
أراسیسٹر اطس ٦٠٧,١٩٥,١٨٢  
أرسسطو طالیس ٥١,٣٣,٣١  
آساس ٢١٣,٥٦  
اسحق بن ابراهیم الطاهری ٢٩  
اسحق بن حنین ٦٤,٤٥,٣٨,٣١,٢٦  
اسحق بن سلمان ٢٩  
اسرائیل بن زکریا الطیفوری ٢٨  
اسکندر الأفرودیسی ٣٢  
أفلاطون ٥١  
الأکفانی ٤  
أمبودقایس ٥١  
اندراس ٢٠٦  
الانصاری ٦٠  
أوریاسیوس ٢١٥,٢٠٩,٢٠٦,٢٠٥,٢٠٣,٢٠٠,٥٨,٥٥,٥٣,٣١  
أوطوقایوس ٣٢  
أونابیوس ٣١  
ایطیوس ٥٣,٥٨  
ایلبوس (غالوس) ١١٣,٥٦  
أیوب الزهادی ٥٠,٢٨  
بادج ( Budge ) ٣٣  
بختیشوع بن جبرئیل ٤٧,٢٨,٢٦,٢٣ — ٢١,١٦  
برجستراسر ٣٠ و ٦٢ — ٦٦

بروفرو و ٤٣

بريسو (بير) (Pièrre Brisseau)

بطوليوس فيلادلفوس ٣٢

بنموسى بن شاكر ١٧

بولس الأجنبي ٣١ و ٥٣ و ٥٦ و ٥٨ و ١٩٨ و ٢٠٠ و ٢٠٢ و ٢٠٣ و ٢١٥ و ٢١١ — ٢٠٨

بومستارك ٣٣

تيمور باشا (انظر : أحمد تيمور)

ثابت بن قرطه ٨ و ١٧ و ٣٢

ثاميسنيوس ٣٢

ثاودوسيوس (الجاثالق النسطوري) ٢٣

ثاومنسنوس ٣١

جابرييل ٣٣ و ٣٤

جاليوس ٨ و ٢٨ و ٣٣ و ٣٥ — ٤٧ و ٤١ و ٥٦ — ٦٥ و ٦٣ و ٦٨ — ٦٩ و ٧١ و ٧١ و ١٦٧ و ١٩٩ و ١٩٩ و ٢٠٥ و ٢٠٧ و ٢٠٨ و ٢١٣ و ٢٠٨

جبرئيل بن بختيشوع ١٥ و ٢٨

جبرئيل بن عبيد الله بن بختيشوع ١٢

جبيش (بن الحسن الأعمش) ١٧ و ٢٦ و ٣٢ — ٥١ و ٥٨ و ٥٤ و ١٩٤

حنين بن اسحق ٣ و ٥ و ٧ و ١١ و ٤٨ — ٤٩ و ٤٩ و ٥٦ — ٦٣ و ٦٦ و ٦٩

٧١ و ٧١ و ٨٢ و ٨٨ و ١١٨ و ١١٩ و ١٢٦ و ١٤٥ و ١٥٧ و ١٧٠ و ١٢٦ و ١٤٥

و ١٩١ و ٢١٢ و ٢١٦

خلف الطولوني ٩

خايفه بن أبي المحاسن (الكمال) ٤ و ٤٠ و ٥٨

داود بن مدين ٣٨ و ٦٤

ديميتريوس ٣ و ٤ و ٤٥

ديموسثينس فيلايليس ٥٣

ديوسفوريدس ٣١

الرازي ٢ و ٣ و ٨ و ٩ و ١٢ و ٣٥ و ٣٧ و ٤٠ و ٤٣ و ٤٥ و ٥٣ و ٥٤

٥٥

روفس ٣١

زرين دست (انظر : أبو روح)

ذكر يا الطيفوري ٢٨

مرجس الرأس عيني ٢٨ و ٥٣

سلمو يه بن بنان ١٦ و ٢٨ و ٤٧

سينجر (تشارلز) ٥٨

شابور الثاني (الملك الساساني) ١٥

الشاذلي ٤

شياخر (لويس) ١٢

شيريشوع بن قطرب ٢٨

صلاح الدين (الكمال) ٤

طاود توم ١٨٨

عبد الرحمن بن ابراهيم بن سالم بن عمار الانصاري ٥٩ و ٦٠ و ٢١٦

عبد الرحيم بن يونس بن أبي الحسن الانصاري ٢١٦ و ٦٠

عبدوس بن زيد ٤

علي بن ابراهيم بن بختيشوع ١٢

علي بن ربي الطبرى ٨ و ٣٨ و ٤٧ و ٤٨ و ٥٦

علي بن العباس الماجوبي ١٢ و ٤٤ و ٤٥

علي بن عيسى (الكمال) ٢ و ٤ و ١٠ و ١١ و ٥٧

علي بن يحيى الكاتب ٢٩

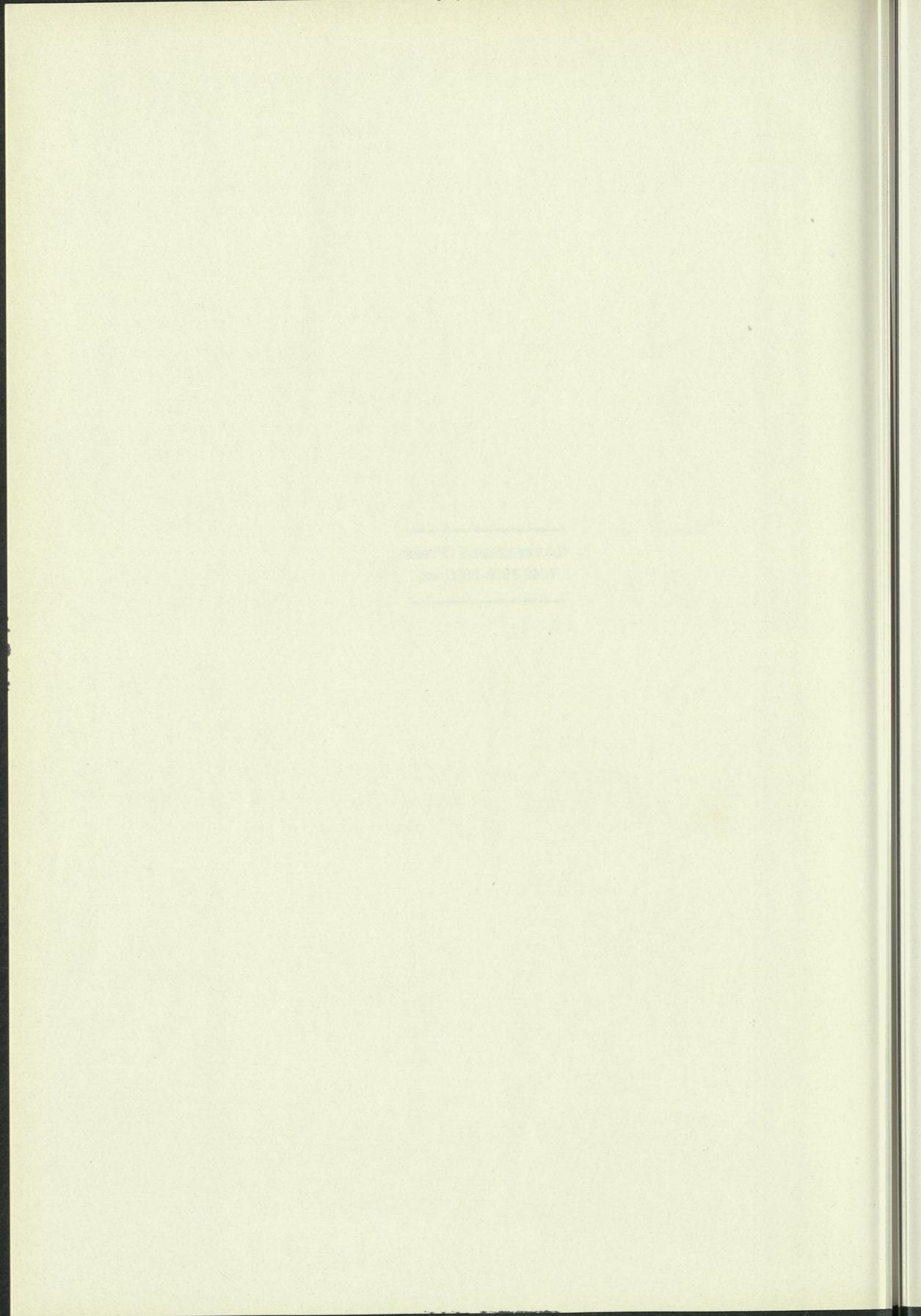
علي بن يحيى اندربي ٢١٦

عمار بن علي الموصلى ٣ و ٤ و ٨ و ١١ و ٥٧

نديمى بن علي ٢٦

عيسى بن يحيى بن ابراهيم ٢٦  
غاليون ٢٠٦  
الغافق ٤ و ٤  
فابيريسيوس اب اكراينتنى ٥٠  
فاقيوس ٥٦ و ١٨٧ و ١٩٥ و ٢٠٨  
فالوبايا ٥٠  
فرفوريوس ٣٢  
فيزانيوس ٥٠  
فيلاغريوس ٣١  
فيلوكسانس ٢١٤  
قابطون ٢١٤  
قاقياس ٥٦  
قراطيس ٢٠١  
قسطنطين الأفريقي ٣ و ٤١ و ٤٥  
القطوى ٤  
القيسى ٤  
كلر (يوحانس) ٥٠  
كراشكوسكي ٦ و ٤٣  
كسانوفون ١٣٥  
لكليرك (Leclerc) ١٤ و ٣٣  
ليبرت (جوليوس) ١ و ١٠ و ٤٠  
المؤمن ٢ و ١٥ و ١٦ و ٢٩ و ٤٦  
مان (ى . ) ٤٠  
المتوكل على الله ١ و ١٧ و ١٨ و ٥٦ و ٤٧ و ٢٩ و ٢٦  
محمد بن زكريا الرازي (انظر : الرازي )  
محمد بن عبد الملك الزيات ٢٩

محمد بن موسى بن شاكر ١٧٥ و ٢٩٢  
محمد صدّيق ٦٦  
مُحَمَّد صَدَقَ ٦٦  
الْمُسْتَعِينُ بِاللَّهِ ٢٦  
الْمُعْتَزُ بِاللَّهِ ٢٧  
الْمُعْتَصِمُ بِاللَّهِ ٢٩ و ١٦  
الْمُعْتَمِدُ عَلَى اللَّهِ ٢٧  
الْمُنْتَصِرُ بِاللَّهِ ٢٦  
الْمُهَنْدِيُّ بِاللَّهِ ٢٧  
موسى بن خالد (الترجمان) ٢٦  
موسى بن شاكر (المترجم) ١٧  
مِيَتْرُحٌ ١٠ و ٤٠  
مِيلَثِينَ (مِيسَ) ٦٥  
نِيقُولَاوسُ الدِّمْشِقِيُّ ٣٢  
نِيلُسٌ ٢٠٦ و ٢٠٣  
هِيَبَارْخُوسٌ ٥١  
هِيرْشِرْجُ (جُولِيُوسُ ) ٤٥ و ٤١ و ٤٠ و ١٣ و ١١ و ٤  
الْوَائِقُ بِاللَّهِ ١٦  
يَحْيَى (يُوحَنَّا) بْنُ مَاسُوِّيَّهُ (اَنْظُرْ : اَبْنُ مَاسُوِّيَّهُ )  
يَحْيَى الْمَغْرِبِيُّ ٦٠ و ٢١٦  
يُوحَنَّا (تَلَمِيذُ قَسْطَنْطِنْيَّةِ) ٤١



---

**Government Press**  
7240-1928-2000 ex.

---



Transliteration.	Arabic name.
<i>nānakhwāh</i> ... ... ... ... ...	فانخواه ١٥٧
<i>na'bīdh al-karm</i> ... ... ...	بنيد الكرم ١٩٥
	نحاس محرق ١٨٨ و ١٩٩ و ٢٠٦ — ٢٠٧ و ٢١٣ و ٢١٤ و ٢١٥
<i>nuhās muhraq</i> ... ... ...	نشا ٢٠٢ و ٢٠٣ و ٢١٣ — ٢٠٨ و ٢١٣ و ٢١٤
<i>nashād</i> ... ... ...	نشاستج ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٥ و ١٨٧
<i>nashāstag</i> ... ... ...	نشاستج ١٨٣
<i>nawā tamr (muhraq)</i> ... ...	نوى تمبر (محرق) ١٨٣
<i>nūshādir</i> ... ... ...	نوشادر ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٨٩ و ١٨٨
<i>(asl) halīyān</i> ... ...	(أصل) هليون ١٥٧
<i>hindibā</i> ... ...	هندبا ١٩٠
<i>(asarat) al-hūfūqistīdhās</i> ...	(عصارة الـ) هوهوقططيداس ١٦٨ و ١٦٩
<i>wagg</i> ... ...	وچ ١٥٨
<i>ward</i> ... ...	ورد ١٦٠ و ١٦٧ و ٢٠٨ و ٢٠٦ و ١٦٨
<i>ward tarī manzū' bī'l-aqmād'</i> ...	ورد طرى متزوع بالارتفاع ٢٠٥ — ٢٠٢
<i>ward munqā' bī'l-azdāfir</i> ...	ورد متقى بالأظافير ٢٠٣
<i>bizr al-ward (see: fuqqāh)</i> ...	بزر الورد (انظر : فقاھ) ١٦٨ و ٢٠٣ و ٢٠٠
<i>duhn al-ward</i> ...	دهن الورد ١٩١
<i>mā' al-ward</i> ...	ماء الورد ١٦٨
<i>mā' tabikh al-ward</i> ...	ماء طبيخ الورد ١٩٨
<i>wasakh al-kuwar</i> ...	وسيخ الكور ١٥٦
<i>yabrūh</i> ...	بیروح ١٦٠
<i>qishr al-yabrūh (see luffāh)</i> ...	قشراليروح ١٥٨ (انظر : لفاح)

English name.	Greek name.
Ammi (Ammi copticum or A. visnaga) ...	ἄμμι ... ... ... ... ... ...
Grape-wine ... ... ... ... ...	οἶνος ἄμπελινος ... ... ...
Burnt copper (diff. salts of copper) ...	χαλκὸς κεκαυμένος ... ...
Starch ... ... ... ... ...	ἄμυλον ... ... ...
Starch ... ... ... ... ...	ἄμυλον ... ... ...
(Burnt) datestones ... ... ...	δστᾶ δακτύλων, φοινίκων (κεκαυμένα) ...
Rocksalt (and coarse potash) ... ...	Ἄμμωνιακόν (άλδες ἄνθος) ...
Asparagus ... ... ... ...	ἀσπάραγος ... ... ...
Chicory, endive, garden-succory ...	σέρις ... ... ...
Hypocist (-juice) ... ... ...	ὑποκιστίς (ὑποκιστίδος δπός) ...
Sweet flag (Acorus calamus L.) ...	ἄχορος ... ... ...
Rose ... ... ... ...	ρόδον ... ... ...
Fresh roses deprived of their stalks (white parts) ... ... ...	ρόδοις χλωραὶ χωρὶς τῶν λοβῶν ...
Rose-“seeds” (i.e. anthers of blossom) ...	ρόδων ὄνυχισμέναι ...
Attar of roses ... ... ...	ρόδων ἄνθεα (Diosc.) ...
Rose-water ... ... ...	ρόδινον ἔλαιον ... ...
Decoction of roses ... ... ...	[ρόδωτον] ... ... ...
Bee-gum ... ... ... ...	ρόδων ἀφέψημα ... ...
Atropa mandragora, Atropa belladonna ...	πρόσπολις ...
Bark of the mandragora-fruits ... ...	μανδραγόρα ...
	μανδραγόρας φλοιος ...

Transliteration.	Arabic name.
<i>mâ' ar-ramâd</i> ... ... ... ...	ماء الرماد ١٧٥
<i>mâ' mâlik</i> ( <i>mâ' al-milh</i> ) ... ... ...	ماء مالح (ماء الملح) ١٩٠ و ١٨٣
	ماء المطر ٢٠٩ و ٢٠٨ و ٢٠٦ و ٢٠٢
<i>mâ' al-matar</i> ... ... ... ...	ماء عذب ٢١٣ و ٢١١
<i>mâ' 'adhib</i> ... ... ... ...	ماء عذب ١٧٩
	ماينا ١٦٠ و ١٦٨ و ١٦١ و ١٨٣ و ١٩٧
<i>mâmîthâ</i> ... ... ... ...	مِنثَ (أَنْظَارٌ : شَرَابٌ) ٢٠٣ و ١٩٩
<i>muthallath</i> (see: <i>sharâb</i> ) ... ... ...	شَغْ عَنَامُ الْأَيْلَ ١٥٣
<i>mukhkîh</i> 'izâm al-ayyil ... ...	شَغْ عَنَامُ الْعَجَلِ ١٥٣
<i>mukhkîh</i> 'izâm al-'agl	مرَّ ١٥٨ و ١٥٩ و ١٦٩ و ١٨٠ و ١٨١ و ١٨٧ و ١٨٣ و ١٩٨ و ١٩٩ و ٢٠٢
<i>murr</i> ... ... ... ...	مرارة الور ١٥٥
<i>mirârat ath-thawr</i> ... ... ... ...	مرارة الخنزير ١٨٨
<i>mirârat al-khînzîr</i> ... ... ... ...	مرارة العنز ١٨٨
<i>mirârat al-'anz</i> ... ... ... ...	مرداسنج ١٦٣
<i>murdâsang</i> ... ... ... ...	مشكترا مشيز ١٥٦
<i>mishkiturâ mashîz</i> ... ... ...	عصطي ١٨٤
<i>mastakâ</i> ... ... ... ...	مغرة (تجلب من سينوب) ٢١٦ و ٢١٥
<i>maghra</i> ( <i>tuglab</i> min <i>Sinûbi</i> ) ... ...	عقل ١٥٣
<i>muql</i> ... ... ... ...	ملح ١٥٨ و ١٦٢ و ١٧٥
<i>milh</i> ... ... ... ...	مو ١٥٧
<i>mû</i> ... ... ... ...	مولو بدان ٢١١
<i>mûlûbdândâ</i> ... ... ... ...	مبيخوشة (انظر: سنبل شامي) ٢١١ و ٢٠٠
<i>mai'bakhâsha</i> (see <i>sunbul shâmi</i> ) ...	مبيعه ١٥٣
<i>mai'a</i> ... ... ... ...	ميوريزج ١٨٣
<i>mîwîzag</i> ... ... ... ...	

English name.	Greek name.
Lixivium (powder used in the bath instead of soap) ...	χόνια στάκτη ...
Salt water ...	ἄλμη ...
Rain-water ...	ὕδωρ ὅμβριον ...
Fresh water ...	ὕδωρ πότιμον ...
Horned poppy (Glaucium cornic. Kurt) ...	γλαύκιον ...
Reduced wine ...	έψημα ...
Marrow of bones of deer ...	μύελος ἐλάφειος ...
Marrow of bones of calves ...	μύελος μόσχειος ...
Myrrh ...	μυρρά ...
Ox-gall ...	ταύρου χολή ...
Pig's gall ...	γούρεια χολή ...
Goat's gall ...	αιγάς χολή ...
Lithargyre (protoxyde of lead) ...	λιθάργυρος ...
Dittany (Dictamnus albus L.) ...	δίκταμνον ...
Mastich, mastic ...	μαστίχη ...
Red ochre, ruddle (from Sinope) ...	μιλτος (Σινοπική)
Bdellium (gum) ...	βδέλλιον ...
Salt ...	ἄλεις ...
Spignel (Meum athamanticum Jacq.) ...	μῆνον ...
Galena (sulphuret of lead) ...	μολύβδαινα ...
Syrian nard (Valeriana off. L. ?) ...	νάρδος Συριακή ...
Styrax (gum) ...	στῦραξ ...
Stavesacre (Delphinium Staphis agria L.) ...	σταφίς ἀγρία ...

Transliteration.	Arabic name.
	فَلِيمِيَا (مُجْلُوبٌ مِنْ قَبْرِسْ) (أَنْظُرْ: أَفْلِيمِيَا) ١٩٧
q̄limiyā (maglūb min Qubrus) (see iq̄limiyā)	وَ ١٩٩ ٢٠٧ ٢٠٩ ٢١٥
qantūriyān (mā' al qantūriyān)	قَنْطُورِيُونَ (مَاءُ الْقَنْطُورِيُونَ) ١٨٨
kabid al-anz	كَبِيدُ الْعَنْزِ ١٨٩
kibrit	كَبْرِيتٌ ١٨١
	كَثِيرًا ٢٠٤ ٢٠٣ ٢٠٧ ١٥٧ ١٥٩
kathīra	كَثِيرًا ٢١٣
mā' kathīra	مَاءُ كَثِيرًا ١٦٦
kuzbara (waraq)	كُزْبَرَةُ (وَرَقٌ) ١٨١
karsana	كَرْسَنَةٌ ١٥٥
karafs (bizr)	كَرْفَسٌ (بِزْرٌ) ١٥٧
kammún	كَمْنُونٌ ١٩٠
	كَنْدَرٌ (ذَكْرٌ) ١٥٨ ١٥٩ ١٦٧ ١٧٩
kundur (dhakar)	كَنْدَرٌ ١٨٠ ١٨٣ ١٨٧ ١٨٦ ٢٠٨
qishr al-kundur	قَشْرُ الْكَنْدَرِ ١٥٨ ١٦٨
turāb al-kundur	تَرَابُ الْكَنْدَرِ ١٨١
kundus	كَنْدُسٌ ١٨٩
	لَبَنٌ ١٦٣ ١٦٦ ١٨٠ ١٨٧ ١٨١
laban	لَبَنٌ ٢٠٥
laban amrā'a	لَبَنٌ امْرَأَةٌ ١٨٢ ٢٠٤ ٢١٢
lu'āb al-asdāf al-barriyya	لَعَابٌ الْأَصْدَافِ الْبَرِّيَّةِ ١٩٨
luffāh	لَفَاحٌ ١٦٩
mā' al-luffāh	مَاءُ الْلَفَاحِ ١٥٨ ١٦٩
lawz mur	لَوْزَمَرٌ ١٥٤
lawz hilw	لَوْزَحَلْوٌ ١٥٥
mā' al-gubn	مَاءُ الْجُبْنِ ١٧٦

English name.	Greek name.
Cadmia (from Cyprus) ... ... ... ... ...	καδμεία (Κυπρία) ... ... ... ...
Centaury (juice of c.) ... ... ... ...	κενταύρειον τὸ μικρόν (κενταύρειου χυλός)
Goat's liver ... ... ... ...	ἡπαρ τράγειον ... ... ...
Sulphur ... ... ... ...	θεῖον ... ... ...
Gum-tragacanth, adraganth ... ...	τραγάκανθα ... ...
Tragacanth water ... ... ...	(no Greek term) ... ...
Coriander (-leaves) ... ... ...	χόριον, χορίανον (χορίου φύλλα) ...
Bitter vetch ( <i>Ervum Ervilia</i> L.) ...	ὄροδος πικρός ...
Celery (parsley-seed) ... ...	σέλινον (σελίνου σπέρμα) ...
Cumin ... ... ...	κύμινον, κυμίνου σπέρμα ...
(Male) frankincense ... ...	λιθανωτός ...
Bark of frankincense ... ...	λιθανωτοῦ φλοιός ...
Dust of frankincense ( <i>i.e.</i> flour of the bark) ... ...	(no Greek term) ...
Scap-wort ( <i>Gypsophila Struthium</i> L.) ...	στρουθίον ...
Milk ... ...	γάλα ...
Milk of a (young and healthy) woman...	(νέας καὶ εύχυμου) γυναικός γάλα (Galen) ...
Mucilage of landsnails ... ...	κοχλίων γλίσχον ύγρον ...
Fruit of mandragora ( <i>Atropa</i> ) ... ...	μανδραγόρης μῆλα ...
Juice of mandragora-fruits...	μανδραγόρης ὀπός ...
Bitter almond... ...	ἀμύγδαλος πικρός ...
Sweet almond... ...	ἀμύγδαλος γλυκύς ...
Whey ... ...	γάλακτος ὄρός ...

Transliteration.	Arabic name.
<i>'afs fagg</i> ...	فجّ ١٦٨ و ٢١٥
<i>'afs lam yandigg</i> ...	ففص لم يضجّ ٢١٥
<i>'aqîd al-'inab</i> ...	(عقيد) العنب ١٨١
<i>'inab ath-thâ'lab</i> ...	عنب الثلبل ١٥٤ و ١٨١
<i>al-'unsulân</i> ...	العنصلان ١٥٤
<i>khall al-'unsulân</i> ...	خل العنصلان ١٥٧
<i>'awsag</i> ...	عوسيج ١٨٦
<i>ghubâr ar-rahâ</i> ...	غبار الرحى ١٩٨ و ١٨١
<i>figl</i> ...	فجل ١٨٢
<i>duhn al-figl</i> ...	دهن الفجل ١٥٥
<i>fuqqâh al-ward</i> ( <i>bizr al-ward</i> ) ...	فلاح الورد ٢٠١ و ٢٠٠
<i>fuqqâh al-ward</i> ( <i>bizr al-ward</i> ) ...	فلفل ج فلاح الورد ٢١٥ و ١٩٧ و ١٩٩ و ٢٠٦
<i>filfil</i> (pl. <i>falâfil</i> ) ...	فرو ٢١٤ و ٢٠٨
<i>fâ</i> ...	فرو ١٠٧
<i>qâqiyâ</i> (see <i>aqâqiyâ</i> ) ...	فقاريا (انظر: أقاقيا) ...
<i>qar'</i> ...	قوع ١٧٦
<i>garn muhraq</i> ...	قرن محرق ١٦٣
<i>garn al-ayyîl</i> ...	قرن الأيل ١٦٧
<i>garn al-'anz</i> ...	قرن العنز ١٦٧
<i>gushûr an-nuhâs</i> (see <i>tûbâl</i> ) ...	قشور الحاس ٢٠٥ و ٢٠٥ (انظر: تو بال)
<i>qasab</i> ( <i>asl al-q.</i> ) ...	قصب ١٥٧ (أصل القصب) ...
<i>qatrân</i> ...	قطران ١٨٨
<i>qulufâniya</i> (see <i>râtinag</i> ) ...	قلوفانيا ١٨١ (انظر: راتنج) ...
<i>galqadîs</i> ...	قلقديس ١٦٣ و ١٦٧ و ١٦٣ و ١٦٧
<i>gulqutâr</i> ( <i>muhraq</i> ) ...	غلقطار (محرق) ١٩٧ و ١٩٩ و ٢٠٤
<i>galqant</i> ...	غلقانت ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٨ و ١٦٨ و ١٧٨

English name.	Greek name.
Unripe, green gall-nut ... ... ... ...	ὁμφακίτις κηκίς ... ... ... ...
Unripe, green gall-nut ... ... ... ...	ὁμφακίτις κηκίς ... ... ... ...
Inspissated grapes ... ... ... ...	[στέμφυλον?] ... ... ... ...
Night-shade ... ... ... ...	στρύγον
Squill ... ... ... ...	σκιλλα
Vinegar of squills ... ... ... ...	σκιλλης ὅξος ... ... ... ...
European lycium ... ... ... ...	λύχιον πυξάχανθον
Finest wheaten flour ( <i>similago</i> ) ... ...	σεμίδαλις
Radish ... ... ... ...	ράφανος...
Radish-oil ... ... ... ...	ραφάνινον ἔλαιον ...
Receptacle of the rose-blossom ... ...	τὸ ἐν μέσοις τοῖς ὁρδοῖς ἄνθος
Pepper (kinds of pepper) ... ... ... ...	πεπέρι ... ... ... ...
Valerian (Valeriana Diosc. Sibth) ... ...	φοῦ
Acacia ... ... ... ...	άκακια
Vegetable marrow, pumpkin ... ...	χολόκυνθα
Burnt horn ... ... ... ...	κέρας κεκαυμένον
Horn of deer ... ... ... ...	κέρας ἐλάφου
Goat's horn ... ... ... ...	αἰγὸς κέρας
Scales of copper ... ... ... ...	λεπὶς χαλκοῦ...
Reed (root) (Phragmites comm. Trin.) ...	χάλαμος (χαλάμου ρίζα)
Tar ... ... ... ...	πιττάσφαλτος
Colophony (pine-resin) ... ... ... ...	χολοφωνία
White vitriol (sulfate of zinc) ... ...	χαλκίτις
(Burnt) yellow vitriol (unclean sulfate of iron ?) ... ... ... ...	χαλκίτις ὀπτή (κεκαυμένη)
Blue vitriol (sulfate of copper) ... ...	χάλκανθος

Transliteration.	Arabic name.
<i>sharâb Itâliya</i> ... ... ... ...	شراب اطاليا ٢١٤
<i>sharâb sirf</i> ... ... ... ...	شراب صرف ١٨٠
<i>sharâb qâbîd</i> ... ... ... ...	شراب قابض ٢١٥ و ٢٠١ و ١٩٩
<i>sharâb muthallath</i> ... ... ... ...	شراب مثلث ٢٠٦ و ٢٠٧
<i>sharâb maglûb min Iqrîtash</i> ... ...	شراب مغلوب من اقرطش ٢٠٦ و ٢٠٧
<i>sharâb maglûb min Kiyûs</i> ... ...	شراب مغلوب من كيوس ٢١٥ و ٢٠٨ - ٢٠٦
(mâ'ash-) <i>sha'îr</i> ... ... ... ...	(ماء) الشعير ١٧٦
<i>shaqâ'iq an-nu'mân</i> ... ... ...	شقائق النعمان ١٨٣ و ١٨٤
<i>sham' abjad</i> ... ... ... ...	شع ابجض ١٨٣
<i>shîh</i> ... ... ... ...	شيخ ١٥٤
	صبر ١٥٨ و ١٦١ و ١٨١ و ١٦٢ و ١٨٣
<i>sabr</i> ... ... ... ...	١٩٧ و ١٩٩
<i>sadaf muhraq</i> ... ... ... ...	صفد محرق ١٨٣
<i>sa'tar</i> ... ... ... ...	صتر ١٨٢
<i>safrat al-bâid</i> ... ... ... ...	صفرة البيض ١٨١ و ١٩٠
<i>samgh ('arabî)</i> ... ... ... ...	صحن (عربي) ١٥٩ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٨٤
<i>mâ'as-samgh</i> ... ... ... ...	ماء الصحن ١٦٦
<i>tihib</i> ... ... ... ...	طحنج ١٥٤ و ١٥٥
	الطين المنسوب الى ساموس ١٩٨ و ٢٠٤
<i>at-tîn al-mansûb ilâ Sâmûs</i> ... ...	٢١١ - ٢١٣
<i>at-tîn al-mulaqqab bî'l-kaukab</i> ... ...	الطين الملقب بالكوكب ٢١١ و ٢١٣ - ٢١٣
<i>'asal (fâ'iq)</i> ... ... ... ...	عسل (فائق) ١٨٣ و ١٨٤ و ١٨٨ و ١٨٩
<i>'afs</i> ... ... ... ...	عفص ١٩٧ و ٢١٤
	عفص ١٥٨ و ١٦١

English name.	Greek name.
Italian wine	οἶνος Ἰταλικός
Unmixed wine (note mixed with sea-water, as was the habit)	οἶνος ἀθάλασσος
Astringent (harsh) wine	οἶνος αὐστηρός
Sweet wine reduced to a third of its volume by boiling	γλυκὺς (Κορητικὸς) οἶνος (Galen), ἔψημα (Dioscurides)
Cretan wine	οἶνος Κρητικός
Chian wine	οἶνος Χίου
Barley (-water)	χριθή (χριθινον)
(Red) anemone	ἀνεμώνη
White wax (bee-wax)	κηρὸς λευκός
Worm-wood	άψινθιον
Aloe	ἀλόη
Burnt sea-shell (oyster)	δστρεον κεκαυμένον
Origan	δρίγανον
Yolk of eggs	ώος λέκυθος
Gum (-arabic)	χόρμη
Solution of gum in water	(no Greek term)
Sea-moss (Lemna minor L.)	φακός ὁ ἐπὶ τοῦ ὕδατος, ὁ ἀπὸ τῶν τελμάτων φακός
Samian clay	γῆ Σαμία
“star”-clay	γῆ ἀστήρ
(Finest) honey	μέλι (Αττικόν)
Gall-nut	χηκίς

Transliteration.	Arabic name.
zaït 'atîq	زيت عتيق ١٩٧
zaït 'adhib	زيت عدب ١٤٧
sâdag, sâdhag	سادج و ساذج ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٦ و ١٦٨ و ٢٠٢ و ٢٠٠
sâsâliyûn	ساساليون ١٥٧
sadhâb	سذاب ١٨٣
as-saratân al-bahri	المرطان البحري ١٨٨
sarmaq	سرمق ١٧٦
safargal	سفرجل ١٨١
sakbinag	سليحة ١٨٩ و ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٦
salikha	سلك ١٧٦
samak sakhûrî	سمك صخوري ٢١٤ و ٢١١ و ٣٠٠
sunbul shâmî	سنبل شامي (انظر : مبيخوشة) ١٩٥ و ١٧٠ و ١٦٨ و ١٥٩ و ١٥٨ و ١٨٧
(see maibakhûsha)	سنبل (الطيب) ١٦٥ و ١٧٠ و ١٦٨ و ١٥٥ و ١٩٧ و ١٩٩ و ١٩٧
sunbul (at-tîb)	٢٠٨-١٩٧
daqiq as-sawîq	دقق السوق ٢١٤ و ١٨١
shâdinag, shâdhîna	شاذنخ و شاذنه ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٨ و ٢٠٨
shabb (yamâni)	شب (ياني) ١٧٥ و ١٨٩ و ١٨٣
(duhn ash-) shabath	(دهن) الشبت ١٥٦
shahm al-afâ'i	شهم الأفاعي ٢١٥
shahm al-batt	شهم البط ١٨٢
shahm al-baqar	شهم البقر ١٥٣
shahm al-khinzîr	شهم الخنزير ١٥٤
shahm al-'agl	شهم العجل ١٥٤
shahm al-mâ'iz	شهم الماعز ١٥٣
sharâb	شراب ١٨٣ و ١٩١ و ١٩١ و ٢٠٦ و ٢١٤

English name.	Greek name.
Old (good) oil	ἔλαιον παλαιόν
Sweet oil	ἔλαιον γλυκύ
Malobathrum (betel ?)	μαλάβαθρον
Seseli (tortuosum)	σέσελι
Rue	πήγανον
Shrimp ("crawfish of the sea")	σκόρπιος θαλάσσιος
Ormach (Atriplex hortensis L.)	ἀτράφαξ
Quince	μῆλον κυδώνιον
Gum of Ferula persica	σαγάπηνον
Cassia	κασία, κασσία
Rock-fish	οἱ πετραιῶν τῶν ιχθύων
Syrian nard (Patrinia scabiosaeifolia Fisch.)	νάρδος Συριακή
Spikenard (Valeriana Yatamansi Jones)	ναρδόσταχνος, νάρδος Ἰνδική
Groat of barley	πάλη ἀλφίτων
Hematite	αίματίτης
Alum (of Yemen)	στυπτηρία
Dill (-oil)	ἄνηθον (ἀνηθέλαιον)
Viper's grease	στέαρ ἔχιδνης
Duck's fat (Galen : goose-fat)	στέαρ νήττειον (Galen : χήνειον)
Cow's fat	ταύρειον στέαρ
Pig's fat	στέαρ χοίρειον
Calf's fat	στέαρ μόσχειον
Goat's fat	στέαρ αἴγειον
Wine	οἶνος

Transliteration.	Arabic name.
dam al-warashān ...	دم الورشان ١٨١
duhn hill ...	دهن حل ١٥٤
duhn nadrāb bi'l-mā' al-hárr al-mumakkan	دهن مضروب بالماء الحار المكن ١٥٤
dhubáb maqtú' ar-rá'e	ذباب مقطوع الرأس ١٨٣
rátinag (see quljuniyád)	رأتينج ١٨٤ (انظر : قلوفينا)
ráziyánag	رازيانج ١٦٠
má' ar-r.	ماء الرازيانج ١٨٩
bízr ar-r.	بز الرازيانج ١٥٧
riiibánag ...	ريبيانج ١٨٨
rasás (sep. usrub) ...	رصاص ١٥٨ و ١٦٢ (انظر : أمراب)
ramád al-bujút allatí yusil fiha an-nuhás	رماد البيوت التي سيل فيها النحاس ٢١١
rummán ...	رتان ١٨٣
zág ...	زاج ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٩٣ و ١٩٧ و ٢٠١ و ٢٠٦ و ٢٠٧
zíbl ...	زبل ١٥٦
zabíb (manzú' al-'agam)	زبيب (مزروع العجم) ١٨٢
zugág muhraq	زجاج محرق
az-zarníkhán ...	الزرنخان ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٦٩ و ١٧١ و ١٧٩ و ١٨٠
za'farán ...	زففران ١٨١ و ١٨٧ و ١٩٥ و ١٩٠ و ١٨٧ و ١٨٣ و ١٨١ و ١٥٨ و ١٥٩ و ١٥٧ و ١٥٦
zift ...	زفت ١٨١
zingár (muhakkak)	زجاج (محكك) ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٨٢ و ١٨٣ و ١٨٦ و ١٨٧ و ١٩٧ و ٢٠٢ و ٢٠٥ و ٢٠٧ و ٢٠٨
zahr an-nuhás	زهر النحاس ١٦٣ و ١٦٧
zúfá ...	زوفا ١٨٢ و ١٨٨

English name.	Greek name.
Blood of wild doves	φάττης αἷμα
Pure (old) oil	(no Greek term)
Oil beaten with tepid water (hydrelaeum)	ὑδρέλαιον
Flies with cut-off heads	μυίας τὴν κεφαλὴν ἀποθαλῶν
Pine-resin (colophony)	ρητίνη
Fennel	μάραθρον
Fennel-juice	μαράθρου δόπος
Fennel-seed	μαράθρου σπέρμα
Sepia-, octopus-shell (see note 2 on p. 120 of the translation)	σηπίας ὅστραχον
(Black) lead	μόλυβδος
Cyprian ashes ("ash of the recipients in which copper has been melted")	σπόδος Κυπρίν (Galen) σπόδιον (Oribasius)
Pomegranate	ροιά (Galen), ροά (Dioscurides)
Red vitriol (unclean sulphate of copper)	μίσυ
Dung	χόπρος
Raisin (spoiled of pips)	σταφίς
Burnt glass	ὕαλος κεκαυμένος
Arsenics (two, red and yellow)	ἀρσενικόν
Saffron	χρόκος
Pitch	πίττα
(Scraped-off) rust, oxide of copper or iron...	ἰός (ξυστός)
Aeris flos (red oxide of copper)	χαλκοῦ ἄνθος
Hyssop	ὑσσωπός

Transliteration.	Arabic name.
dam al-warashān	دم الورشان ١٨١
duhn hill	دهن حل ١٥٤
duhn nadrūb bi'l-mā' al-hārr al-mumakkan	دهن مضروب بالماء الحار المكن ١٥٤
dhubāb maqtū' ar-rā's	ذباب مقطوع الرأس ١٨٣
rātinag (see qulfuniyā)	رلينج ١٨٤ (انظر: قلفونيا)
rāziyānag	رازيانج ١٦٠
mā' ar-r.	ماء الرازيانج ١٨٩
bizr ar-r.	بزر الرازيانج ١٥٧
ritibānag	ريبيانج ١٨٨
rasās (sep. usrub)	رصاص ١٥٨ و ١٦٢ (انظر: أمرب)
ramād al-bujūt allatī yusūl fiha an-nuhās	رماد البيوت التي سيل فيها النحاس ٢١١
rummān	رمان ١٨٣
zāg	زاج ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٩٣ و ١٩٧
zibl	زبل ١٥٦
zabīb (manzū' al-'agam)	زبيب (منزوع العجم) ١٨٢
zugāg muhraq	زجاج محرق
az-zarnīkhān	الزرنخان ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧
za'farān	زدفران ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٩ و ١٦٨ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٨٧ و ١٩٥ و ١٩٠ و ١٩٧
zift	زفت ١٨١
zingār (muhakkak)	زنجار (محكك) ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٨٢ و ١٩٧ و ٢٠٢ و ٢٠٥ و ٢٠٧ و ٢٠٨
zahr an-nuhās	زهر النحاس ١٦٣ و ١٦٧
zūfā	زوفا ١٨٨ و ١٨٢

English name.	Greek name.
Blood of wild doves	φάττης αῖμα ... ... ... ...
Pure (old) oil	(no Greek term) ... ... ...
Oil beaten with tepid water (hydrelaeum)	ὑδρέλαιον ... ... ...
Flies with cut-off heads	μυίας τὴν κεφαλήν ἀποθαλῶν ...
Pine-resin (colophony)	ρητίνη ... ... ...
Fennel	μάραθρον ... ... ...
Fennel-juice	μαράθρου ὀπός ... ...
Fennel-seed	μαράθρου σπέρμα ...
Sepia-, octopus-shell ( <i>see note 2 on p. 120 of the translation</i> )	σηπίας ὅστραχον ... ...
(Black) lead	μόλυβδος ... ...
Cyprian ashes ("ash of the recipients in which copper has been melted")	σποδὸς Κυπρίη (Galen) ...
Pomegranate	σπόδιον (Oribasius) ...
	βοιά (Galen), βοά (Dioscurides) ...
Red vitriol (unclean sulphate of copper)	μίσυ ... ... ...
Dung	χόπρος ... ...
Raisin (spoiled of pips)	σταφίς ... ...
Burnt glass	ὑαλὸς κεκαυμένος ...
Arsenics (two, red and yellow)	ἀρσενικόν ... ...
Saffron	χρόκος ... ...
Pitch	πίττα ... ...
(Scraped-off) rust, oxide of copper or iron...	ἰός (ξυστός) ... ...
Aeris flos (red oxide of copper)	χαλκοῦ ἄνθος ...
Hyssop	ὑσσωπος ... ...

Transliteration.	Arabic name.
<i>al-hagar al-mansûb ilâ Frûgiyâ</i> ...	الحجر المنسوب الى فروجيا ١٩٧
<i>hasak</i> ...	حسك ١٥٥
<i>hisrim (mâ'âl-h.)</i> ...	حصرم ١٦٨ (ماء الحصرم)
<i>hudad, hudud</i> ...	حضرض ١٥٨ و ١٥٩ و ١٨١ و ٢٠١
<i>hudad hindî</i> ...	حضرض هندي ١٦٩ و ١٩٩ و ١٨٠ و ٢٠٢
<i>hulba</i> ...	حلبة ١٥١ و ١٦١ و ١٦٦ و ١٦٩
<i>mâ'âl-hulba</i> ...	ماء الحلبة ١٦٦ و ١٦٩ و ١٨٧ و ١٨١ و ١٧٩ و ١٨٧ و ١٥٦ و ١٥٨ و ١٥٩ و ١٦٦
<i>hiltît</i> ...	حاتيت ١٩٧
<i>hamâma</i> ...	حامة ١٥٨
<i>(daqîq al-) hînta</i> ...	(دقق) الخنطة ١٥٤
<i>khubz (qunqa')</i> ...	خبز (مقطع) ١٩٠ و ١٨١
<i>khurw' al-harâdhîn</i> ...	خرؤ الحراذين ١٨٨
<i>khurw' al-hamâm</i> ...	خرؤ الحمام ١٨٢
<i>khurw' al-fâr</i> ...	خرؤ الفار ١٨٤
<i>kharwa'</i> ...	خروع ١٥٥
<i>(duhn al-kh.)</i> ...	(دهن الخروع) ١٥٥
<i>khashkhash (qîshr al-kh.)</i> ...	خشخاش ١٨١ (قشر الخشاش)
<i>khatmî</i> ...	خطمي ١٥٥
<i>khall mamzûg</i> ...	خل مزروع ١٧٥ و ١٨٣ و ١٨٢
<i>khamîr</i> ...	خمير ١٥٦
<i>dâr sînî</i> ...	دار صيني ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٦
<i>durdî</i> ...	دردي ٢١١
<i>dam al-hulm</i> ...	دم الحلم ١٨٤ و ١٨٢
<i>dam al-hamâm</i> ...	دم الحمام ١٩١ و ١٨٢
<i>dam ash-shifnîn</i> ...	دم الشفنين ١٩١
<i>dam ad-dafadî</i> ...	دم الضفادع ١٨٤

English name.	Greek name.
Phrygian stone ... ... ... ... ...	Φρύγιος λίθος ... ... ... ...
Water-caltrop (Tribulus terrestris L.) ...	τρίβολος ... ... ... ...
Verjuice (juice of unripe grapes) ... ...	όμφακιον ... ... ... ...
Lycian thorn, lycium ... ... ... ...	λύκιον πυξάχανθον ... ...
Indian lycium ... ... ... ...	λύκιον Ἰνδικόν ... ...
Fenugreek ... ... ... ...	τῆλις ... ... ... ...
Fenugreek-juice (Trigonella Foenum grae cum L.) ... ... ... ...	τήλεως ὥπος ... ... ...
Asafoetida ... ... ... ...	σιλφιον (Μηδικόν, Κυρήναιον) ...
Amomum ... ... ... ...	ἄμωμον ... ... ... ...
Wheat (wheaten flour) ... ... ... ...	πυρός (πυρῶν ἄλευρον) ...
(Macerated) bread ... ... ... ...	ἄρτος (χαταθρεχόμενος) ...
Lizard's dung ... ... ... ...	σαύρας ἀπόδευμα ...
Pigeon's dung ... ... ... ...	περιστερᾶς κόπρος ...
Excrements of mice ... ... ... ...	μυῶν κόπρος ...
Castor-berry ... ... ... ...	κίκι ...
(Castor oil) ... ... ... ...	(κίκινον ἔλαιον) ...
Poppy (bark of the poppy capsule) ...	μήκων ἡμερος (μήκωνος φλοιός) ...
Mallow ... ... ... ...	ἀλθαία ...
Vinegar-water ... ... ... ...	սծար ὀλίγον ὥξους ἔχον ...
Leaven ... ... ... ...	ζύμη ...
Cinnamon ... ... ... ...	κιννάμωμον ...
Dregs, tartar, sediment ? ... ... ...	(no Greek term [ τρύξ ? ]) ...
Blood of ticks, dog-ticks ... ... ...	κροτώνων αἷμα, κυνορραιστῶν αἷμα ...
Blood of pigeons ... ... ... ...	περιστερᾶς αἷμα ...
Blood of turtledoves ... ... ... ...	τρυγόνος αἷμα ...
Blood of frogs ... ... ... ...	βατράχων αἷμα ...

Transliteration.	Arabic name.
bárzad	بارزد ١٥٣ و ١٥٨ و ١٥٩ و ١٦٩
bázahr	بازهر ١٥٦
báqila	باقلي ١٥٥
bízr qattána	بزر قطونة ١٥٤
batbát (má'l b.)	بطاط (ماه البطاط) ١٦١ و ١٦٨
batrásdlinán	بطراسلينون ١٥٧
baqlat al-hamqá	بقلة الحمقى ١٥٤
(má' b. al-h.)	(ماه بقلة الحمقى) ١٨١
bagla yamániyya	بقلة يمانية ١٧٦
(duhn) al-balásán	بلسان (دهن ال) ١٨٩ و ١٩٧
bauraq	بورق ١٥٨ و ١٧٣ و ١٧٥ و ١٧٨
	بياض البيض ١٦٣ - ١٧٨ و ١٦٦ و ١٧٨ - ١٨١
bayád al-báid	بروم ٢٠٠ - ٢٠٥ و ٢٠٨ و ٢١٢
turmus	ترمس ١٥٤
tiryáq	ترياق ١٨١
túbál al-hadid	توبال الحديد ١٥٩ و ١٦٣ و ١٦٨
túbál an-nuhás (see qushár an-n.)	توبال النحاس (اقظر: قصور النحاس) ١٦٣ و ١٦٥ و ٢٠٨ و ٢١٣ - ٢٠٨
tútiyá (maghsúl)	توتيا (مغسول) ١٦٣
thúm	ثوم ١٥٥
gazar barri	جزريري ١٥٧
ga'da	جعدة ١٥٧
gulnár	جلنار ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٨
gund bádastar	جند بادستر ١٥٩ و ١٦٤ و ١٦٩ و ١٨٠
habb al-filfil al-abyad	حب الفلفل الأبيض ١٩٩ و ٢٠١ و ٢٠٢ و ٢٠٣
hagar al-lázaward	حجر اللازورد ٢١٥
hagar mushattab (mushaqqaq)	حجر مشطب (مشتق) ٢٠١

English name.	Greek name.
Galbanum	χαλβάνη
Antidote (*)	ἀλεξιφάρμακον
Bean	κύαμος
Flea-wort, psyllium	ψύλλιον
Polygonum aviculare (juice of p.)	πολύγονον (πολυγόνου ὁπός)
Rock-parsley	συμύρνιον (Galen), πετροσέλινον (Diosc.)
Purslain	ἀνδράχνη
(Juice of purslain)	(ἀνδράχνης ὁπός)
Amaranth	βλῆτον, βλίτον
Balm of Gilead (of Amyris Gil.)	βαλσάμου ὁπός
(Coarse) potash	ἀφρόνιτρον
Glair, white of eggs	ώοῦ λευκόν
Lupine	θερμός
Theriac (see note on p. 86)	θηριακή (ἀντιδοτος)
Scales of iron	σιδήρου στῦψις (λεπίς)
Scales of copper	λεπίς χαλκοῦ
Tutty, sublimated oxide of zinc (washed)	πομφόλιξ (πεπλυμένος)
Garlic	σκόροδον
Wild carrot, parsnep	σταφύλινον ἄγριον
Maiden-hair (Adianthum Cap. Ven. L.)	ἀδίαντος
Wild pomegranate	βαλαντίον
Castor	καστόριον
White peppercorns	πεππέρεως λευκοῦ χόρχοι
Lapis lazuli	ἀρμένιον
slate	λίθος σχιστός

(\*) See the Glossary of medical terms, and the translation p. 82 and 86, note (1).

## معجم أسماء الأدوية المفردة الواردة في كتاب العشر مقالات في العين

Transliteration.	Arabic name.
<i>âbiyûn</i> ... ... ... ... ...	أبيون ٢١٠ (انظر : أبيون) ... ... ... ...
	أثمد ١٥٨ و ١٦٢ و ١٦٧ و ١٨٣ و ١٩٧
<i>îthmid</i> ... ... ... ...	٢١٢ و ٢٠٥ و ٢٠١ و ١٩٩
<i>îthmid muhraq</i> ... ... ...	أمد محرق ٢١٣ و ٢٠٢ و ٢٠٠
<i>absurîqûn</i> (see <i>bsûrîqûn</i> ) ... ...	أبصوريقون ١٥٩ و ١٦٧ (انظر : بسوريقون)
<i>adâwiya muhtâfara</i> ... ...	أدوية مختففة ١٩٦ و ١٩٧
<i>asârûn</i> ... ...	أسارون ١٥٧
<i>usrub</i> ... ...	أسرب ٢١٣ و ٢١٢ و ٢٠١
<i>isfidâg</i> ( <i>ar-râsâs</i> ) ... ...	اسفیداج (الرصاص) ١٦٣ و ١٨٧ و ١٩٩
<i>ushshâq</i> ... ...	أشج ١٠٣
<i>ushshâq</i> ... ...	أشق ١٥٨ و ١٨٩ و ١٨٣ و ١٦٦
<i>asl as-sûs</i> ... ...	أصل السوس ١٥٤
<i>âftîmûn</i> ... ...	أفتيمون ١٧٦
<i>afurbiyun</i> ... ...	أفربيون ١٥٩ و ١٥٨ و ١٨٧
	أبيون (مقلو ومقل) ١٥٩ و ١٥٨ و ١٦٩
<i>âfiyûn</i> ( <i>maqlû</i> , <i>maqlî</i> ) (see : <i>âbiyûn</i> ) ...	٢١٥ (انظر : أبيون) ... ... ... ...
	أفقيا (فقيا) ١٦٠ و ١٦٩ و ١٦٨ و ١٨٩
<i>aqâqîya</i> ( <i>qâqiyâ</i> ) ... ...	٢١١ و ٢٠٦ و ٢٠١ و ١٩٩ و ١٩٩
	أقلبيا ١٦٢ و ١٦٥ و ١٦٧ و ١٨٠ و ١٨٣
<i>iqlîmiyâ</i> (see <i>qlîmiyâ</i> ) ... ...	٢١٢ و ٢١١ و ٢٠٨ و ٢٠٢ و ١٩٩ (انظر : قيميا) ... ... ... ...
<i>iklîl al-malik</i> ... ...	اكيل الملك ١٨١
<i>anzarût</i> ... ...	أنزروت ١٥٨ و ١٩٧ و ١٩٩ و ٢٠٣
<i>unsulân</i> (see 'unsulân) ... ...	أنصلان (انظر : عنصلان) ... ... ... ...

of Galen, Oribasius, Alexander Trallianus and Paul of Aegina, and when no parallel place

## Glossary of Names of Drugs occurring in the Text.

English name.	Greek name. *
Opium	δρπιον
Stibium (sesquichlore of antimony) ...	στίμμι ...
Burnt stibium	στίμμι κεκαυμένον
Itch-salve, psoricum	ψωρικόν
Mineral remedies	μεταλλικὰ φάρμακα
Asarum, asarabacca	ἄσαρον
Lead ("black lead")	μόλυβδος
White lead (basic carbonate of lead)	ψιμμύθιον
Gum-ammoniac	Αμμωνιακόν
Gum-ammoniac	Αμμωνιακόν
Liquorice	γλυκυρόβίζα
Thyme-weed (Cuscuta epithymum L.)	ἐπίθυμον
Spurge (resin of euphorbium)	εύφορβιον
(Parched) opium, poppy-juice	δρπιον (πεψωγμένον)
Acacia (husks of fruits)	άκακια
Cadmia, calamine, (carbonate of zinc)	χαδμία, χαδμεία
Melilot	μελιλωτος, τον
Persian gum (of Astragalus)	σαρκοκόλλα
Squill	σκιλλα

\* The Greek names of drugs are extracted from the corresponding places in the works exists, from Dioscurides' *Materia Medica*.

Transliteration.	Arabic Term.
<i>al-wu'ān al-mugaddamān</i> ... ... ... ...	الوعاءان المقدمان ٨٦
<i>al-wu'ā (wi'ā) al-mu'akhkhar</i> ... ... ...	الوعاء الآخر ٨٦
<i>yaraqān</i> ... ... ... ...	يرقان ١٢٥ و ٢٠٥

Translation.	Greek Term.
The two anterior (lateral) ventricles ...	προσθιαι κοιλίαι ... ... ... ... .
Posterior (fourth) ventricle of the brain	ἡ ὀπίσω κοιλία ... ... ... ...
Jaundice ... ... ... ... ...	γιγτερος ... ... ... ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>mayalán</i> ... ... ... ... ... ...	میلان ١٢٠
<i>násúr</i> ... ... ... ... ... ...	ناصور ١٣٤
<i>názir</i> (see : <i>thaqib</i> and <i>hadaqa</i> ) ... ... ...	ناظر (انظر : ثقب وحدقة) ١٠٥
<i>nutú' al-'inabiyya</i> ... ... ... ... ...	نحو العنبية ١٣٩
( <i>nutú' al-qarniyya</i> ) (Ali b. 'Isâ II, 65) ... ...	نحو القرنية ١٣٩
<i>nutú' al-'ain</i> ... ... ... ... ...	نحو العين ١٣٩ و ١٩٠ و ٢٠٥
<i>an-nakhâ'...</i> ... ... ... ... ...	النخاع ٧٣ و ٧٤ و ٩١
[ <i>nuzúl al-mâ'</i> ] 'Alî b. 'Isâ ... ...	(نزول الماء) ...
<i>naghânígh</i> ... ... ... ... ...	نفان ٢٠٦
<i>nafaq al-midda</i> ... ... ... ...	نفق المدة ١٥٦
<i>nigris</i> ... ... ... ... ...	قرس ١٧٢
<i>naql</i> ... ... ... ... ...	نقل ١١٢
<i>hatak al-qarniyya</i> ... ... ... ...	هذاك القرنية ١٤٤ و ١٤٥
(see : <i>inkhirâq</i> and <i>kharg</i> ) ... ...	(انظر : انحراف ونرق) ...
<i>wuthâ'</i> ... ... ... ... ...	وُثٰ ١٧١
<i>waram</i> , pl. <i>awrám</i> ... ... ... ...	ورم ج أو رام ١١٦ و ١٢٥ و ١٣٣ و ١٤٠ و ١٤٠
<i>waram hárr</i> , <i>waram 'azím</i> ... ...	ورم حارّ أو عظيم ١٢٥ و ١٨٠
<i>waram hárr fi 'd-dimâgh</i> ... ...	ورم حارّ في الدماغ ١٤٣
<i>warid</i> , pl. <i>awrâd</i> , <i>awrida</i> ... ...	وريد ج أو راد أو ردة ٧٨ و ٧٩ و ١٧٥
<i>al-wi'dâ'</i> ( <i>wu'dâ' al-awsat</i> ) ... ...	الوعاء الأوسط ٨٦
<i>wu'dâ'</i> ( <i>wi'dâ'</i> ) <i>al-mâ'</i> ... ...	وعاء الماء ١٩٠

Translation.	Greek Term.
Deviation	μετάστασις
Fistula (laehrymal)	σύριγξ
Pupil	κόρη
Prolapse of uvea (iris)	σταχυλωμα (Galen) πρόπτωμα, πρόπτωσις (Paul)
Ectasia of cornea	[μάνωσις τοῦ κερατοειδοῦς]
Prolapse of the eye, exophthalmos	Greek term given by Hippocrates ἀφθαλμοῦ πρόπτωσις (Aëtius), ἐκπιεσμός (Oribas., Paul)
Spinal chord	νωτικὸν μέλον
Formation of cataract	ὑποχύματος σύστασις, γένεσις
Eating sores (in the mouth)	νομάζι
Expectoration of matter	ἀνάπτυσις
Gout, podagra	ἀρθρίτις
Removal, dislocation (of organs or diseases)	μετάστασις
Rupture, perforation of cornea	έργησις τοῦ κερατοειδοῦς
Distortion	διαστροφή
(a) Swelling	(α) οἰδημα
(b) Tumour	(β) παρὰ φύσιν ὅγκος
Inflamed swelling, ophthalmia	φλεγμονή
Acute inflammation of the brain, "phrenitis"	φρενίτις
Vein, veins	φλεψ, φλέβες
Middle (central, third) ventricle of the brain	μέση κοιλία
The "layer" of the cataract (between pupil and lens)	(no Greek term)

Transliteration.	Arabic Term.
<i>magrâ' al 'asaba al-mugawwafa</i> ... ...	مجرى العصبة المقوفة ٩٨—٨٩
<i>mihgama</i> ... ...	محجومة ١٩٠
<i>mahsûs al-basar</i> ... ...	محسوس البصر ١١٩
<i>mihwâr sanawbar al-basar</i> ... ...	محور صنوبر البصر ٩٦
<i>mukhkhâ' as-salab</i> ... ...	مخ الصلب ٨٤
<i>mukhalkhal</i> ... ...	مخاخل ١٧١
<i>al-middâ al-kâmina (al-muhtabasa) dâkhil al-qarniyya</i> ... ...	المدة الكامنة (الختبسة) داخل القرنية ١٦٨
<i>marad âli</i> ... ...	مرض آلى ١٢٠
<i>marad basît</i> ... ...	مرض بسيط ١٢٤ و ١٢١ و ١٢٣
<i>marad murakkab</i> ... ...	مرض مركب ١١٤ و ١٢١ و ١٢٣ و ١٢٧ و ١١٣ و ١٤٧ و ١٥٦ و ١٧٣ و ٨٧
<i>mizâg</i> ... ...	مزاج ١٧٩
<i>mismâr</i> ... ...	مسمار ١٤٠
<i>masir</i> (see: <i>hawd</i> ) ... ...	مسير (أنيف حوض) ٩٧
<i>mudâd</i> ... ...	ضاض ١٣٨
<i>miqdah</i> ... ...	مقدح ١٨٩
<i>mugaddam ad-dimâgh</i> ... ...	مقدم الدماغ ٨٧—٨٥
<i>muqlat al-'ain</i> ... ...	مقلة العين ١٧٩
<i>migrâd</i> ... ...	مقراض ١٣٠
<i>mandâzir</i> ... ...	مناظر ١٠٩
<i>mu'akkhur ad-dimâgh</i> ... ...	مؤخر الدماغ ٨٦ و ٨٥
<i>mâsarag</i> ... ...	موساج ٢٠٥ و ٢٠٦ و ٢١٢ و ٢١٥
<i>mawdi' manqûd al-qarniyya</i> ... ...	موقع منقوذ القرنية ٢١٢
<i>mil</i> ... ...	ميل ١٣٩ و ٢١٤

Translation.	Greek Term.			
Canal of the hollow (optic) nerve...	πόρος τοῦ κοιλοῦ νεύρου	...	...	...
Cupping-glass ...	σικύα, συκύη	...	...	...
Object of visual perception ...	τὸ ὄψεως αἰσθητικόν	...	...	...
Axis of visual cone ...	ξέων τοῦ ὀπτικοῦ κώνου	...	...	...
Spinal chord ("Marrow of backbone") ...	νωτιαῖον μύελον	...	...	...
Loose in texture, porous ...	μανός	...	...	...
"The hidden, kept back matter behind the cornea" <i>i.e. hypopyon</i> ...	ὑπόπυος ὀφθαλμός, ὑπόπυον	...	...	...
Organic disease, disease of an organ ...	ὅργανικὸν νόσημα	...	...	...
Simple, uncomplicated disease ...	ἀπλοῦν νόσημα	...	...	...
Compound disease...	σύνθετον νόσημα	...	...	...
(a) Mixture, temperament, complexion ...	(α) κρᾶσις	...	...	...
(b) Disposition ...	(β) διάθεσις	...	...	...
"(Head of a) nail," flat corneal staphyloma ...	ἢλος	...	...	...
Funnel, infundibulum of the brain ...	χοάνη	...	...	...
Blisters, pimples (small ulcers like burnt spots of the cornea) ...	ἐπικαύματα, ψύδρακες	...	...	...
Couching needle ...	πυρκεντητήριον	...	...	...
Cerebrum...	ἐγκέφαλον	...	...	...
Eye-ball ...	(no Greek term)	...	...	...
Pair of scissors ...	ψαλίς	...	...	...
Looks, visual rays ...	ὄψεις	...	...	...
Cerebellum ...	πυρεγχεψαλίς	...	...	...
A small prolapse of iris (like a fly's or ant's head)...	περόπτωσις, σταχύλωμα (Galen), μυιοκέ-	φαλον (Alexand. Trall.)	...	...
Abrasion, small ulcer of the cornea...	ἐπίκαυμα τοῦ κερατοειδοῦς (Paul)			
Probe ...	μῆλη	...	...	...

Transliteration	Arabic Term.
al-quwwa <i>ad-dâfi'a</i> ... ... ... ...	القوة الدافعة ١١٣
al-quwwa <i>at-tabî'iyya</i> ... ... ... ...	القوة الطبيعية ١١٣
al-quwwa <i>al-mâsika</i> ... ... ... ...	القوة الماسكة ١١٦
al-quwwa <i>al-murabbiyya</i> ... ... ... ...	القوة المرتبية ١١٣
al-quwwa <i>al-mughadhdhiyya</i> ... ... ... ...	القوة المغذية ١١٣
al-quwwa <i>al-mughayyira</i> ... ... ... ...	القوة المغيرة ١١٣
al-quwwa <i>al-muwallida</i> ... ... ... ...	القوة المولدة ١١٣
al-quwwa <i>an-nafsâniyya</i> ... ... ... ...	نسمة النفانية ١١٣
<i>kathir al-hiss</i> ... ... ... ...	كثير الحس ١٦٥ و ١٨٠
<i>kahhâl</i> ... ... ... ...	كحال ١٨٩
<i>kuhl</i> pl. <i>akhâl</i> ... ... ... ...	كل ج أحوال ١٩٧ و ٢١٣ و ٢١٥
<i>kumnat al mâdda</i> , <i>al midda</i> ( <i>khalf al qarniyya</i> ), see : <i>midda</i> ... ... ... ...	كتبة الماءة والمائة (خلف القرنية) (انظر: مدة) ٢٠٥ و ١٣٧ و ١٣٥
<i>kimûs hâdd</i> ... ... ... ...	كيموس حاد ١٧٦
<i>kimûs ghalîz</i> ... ... ... ...	كيموس غليظ ١١٣
<i>kimûs lazîg bârid</i> ... ... ... ...	كيموس لزج بارد ١٧٨
<i>kimûs ladîhdhâ'</i> ... ... ... ...	كيموس لذاع ١٧٧
<i>lahâz al-'ain</i> ... ... ... ...	لاظ العين ١٨٩
<i>lahm zâ'id</i> ... ... ... ...	لحم زائد ١٨٢
<i>ladh'</i> ... ... ... ...	لذع ١٣٨ و ١٦٢ و ١٦٥
<i>lazûq</i> , <i>lasûq</i> ... ... ... ...	ازوق ولصوق ١٩٨ و ١٨١
<i>latif</i> ... ... ... ...	لطيف ١٢٣
<i>lagt</i> ... ... ... ...	لقط ١٣٠
<i>mâ'</i> ... ... ... ...	ماء ١٤١ و ١٨٩
<i>mâ' ablaq gassâni</i> ... ... ... ...	ماء أبيق جصانى ١٤١
<i>mâ' q al-'ain</i> ... ... ... ...	ماء العين ١٣٣ و ٢١٤
<i>mithqâl</i> (see : <i>dirham</i> ) ... ... ... ...	منقال ١٩٥ — ٢١٦ (أنظر: درهم) ...

Translation.	Greek Term.
Expulsive faculty ... ... ... ... ...	πρωστικὴ δύναμις ... ... ... ...
Natural faculty ... ... ... ... ...	φυσικὴ δύναμις ... ... ... ...
Retentive faculty ... ... ... ... ...	καθεστικὴ δύναμις ... ... ... ...
Growing faculty ... ... ... ... ...	αὔξητικὴ δύναμις ... ... ... ...
Nutritive faculty ... ... ... ... ...	θρεπτικὴ δύναμις ... ... ... ...
Alterative faculty ... ... ... ... ...	ἀλλοιωτικὴ δύναμις ... ... ... ...
Generic faculty ... ... ... ... ...	γεννητικὴ δύναμις ... ... ... ...
Animal, psychical faculty ... ... ... ...	ψυχικὴ δύναμις ... ... ... ...
Very sensitive, of quick sensibility ... ...	[έναισθησία] ... ... ... ...
Oculist ... ... ... ... ...	[στιμμιζων] ... ... ... ...
Powder for the eyes, dry collyrium ... ...	κολλύριον, ἔηροκολλύριον ... ...
"Hidden matter," formation of pus behind the cornea, hypopyon ... ... ...	όνυξ, ὑπόπυον ... ... ... ...
Sharp chyme ... ... ... ... ...	ὑγρὸν δριμὺ, δακνόν ... ... ... ...
Thick chyme ... ... ... ... ...	χυμὸς παχύς ... ... ... ...
Gluey and cold chyme ... ... ... ...	χυμὸς γλίσγρος ψυχρός ... ... ...
Biting chyme ... ... ... ... ...	δακνῶδες ὑγρόν ... ... ... ...
Outer, lateral corner of the eye ... ...	μικρὸς κανθός (τοῦ ὀφθαλμοῦ) ... ...
Overgrowth of flesh ... ... ... ...	ὑπερσαρκώματα ... ... ... ...
Biting, stinging pain, corrosion ... ...	δῆξις ... ... ... ...
Agglutinant plaster, poultice ... ...	παράκολλον, ἀνακόλλημα ... ...
Composed of fine, small particles ... ...	λεπτομερής ... ... ... ...
Picking-up-operation for pannus ... ...	ἀγγειολογία (Paul) ... ... ... ...
"Water," cataract ... ... ... ...	ὑπόχυμα ... ... ... ...
Variegated, gypsum-like cataract ... ...	γυψοειδὲς ὑπόχυμα (Paul, after Galen)
Inner (medial) corner of the eye ... ...	μέγας κανθός (τοῦ ὀφθαλμοῦ) ... ...
Drachm (eighth part of an ounce) ... ...	δραχμὴ ... ... ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>qahf ar-ra's</i> ... ... ... ... ...	خف الأَرْس ١٩٨ و ٨٧ و ٧٩
<i>qadh al-mâ'</i> ... ... ... ...	قدح الماء ١٤١ و ٨٤ و ١٩٥ و ١٩٤ و ١٨٩
<i>qarh, qarha, pl. qurâh</i> ... ...	قرح و فرحة ١٦٤ و ١٣٣ و ١٣٢ و ج فروح ٢٠٦ و ٢٠٤ و ٢٠١ و ١٨٨
<i>qarha basita</i> ... ... ...	قرحة بسيطة ١٨٤
<i>garha 'amîqa</i> ... ...	قرحة عميقه ١٣٦ و ١٨٦ و ١٨٥
<i>garha ghâ'ira, wadira, wuskhâ</i> ...	قرحة غائرة و ضرة و سخنة ٢١٢ و ٢٠٨ و ٢٠٧
<i>garha murakkaba</i> ... ...	قرحة مركبة ١٨٤
<i>al-qurâh allatî tas'i fî'l-jumm</i> (see: <i>naghâ-nigh</i> ) ...	القروح التي تسعى في الفم (انظر: نفانع) ٢٠٧
<i>qurâh radiyya</i> ...	قروح رديمة ٢٨٤
<i>al-qishra ar-raqîqa alladhi 'ala'l-galîdiyya</i> ...	البشرة الرقيقة التي على الجلدية ١٠٩
<i>qushûr al-qarnîyya</i> ...	خشور القرنية ١٣٧
<i>qatt</i> ...	قط ١٧٩
<i>qat'</i> ...	قطع ١٧٥ و ١٧٦ و ١٨٤ و ١٨٨
<i>qat' al-'urûq</i> ...	قطع العروق ١٧٩
<i>qa'r al-'ain</i> ...	عمر العين ٧٧ و ١٤٤
<i>qaftâ'</i> ...	فباء ١٩٠
<i>qaml al-agfân</i> ...	قل الأخذان ١٣٣ و ١٨٣
<i>qawâm</i> ...	قوام ١٠٣ و ١٣٨
<i>qutûlî</i> ...	قطولي ٢٠٧ و ٢٠٨
<i>quicwat al-basar</i> ...	قوة البصر ١٢٠
<i>al-quwwa al-gâdhîba</i> ...	القوة الجاذبة ١١٣
<i>quwwat al-hiss</i> ...	قوة الحسن ٧٧ و ١٠٠
<i>al-quwwa al-hayawâniyya</i> ...	القوة الحيوانية ١١٣

Translation.	Greek Term.
Skull, cranium	κρανίον ... ... ... ... ...
Couching operation of cataract	παρακέντησις τοῦ ὑποχύματος ... ...
Ulcer, ulceration	έλκος, ἔλκωσις .. ... ... ...
Simple, uncomplicated (flat, superficial) ulcer	ἀπλόν, πλατύ, ὁμαλὲς ἔλκος ... ...
Hollow, deep ulcer	έλκος κοιλόν, βαθύ ... ... ...
Deep and filthy ulcer	κοιλωμα (Oribas.), ἔλκος ῥυπαρόν (Gal.) (no Greek term) ... ... ...
Compound, complicated ulcer	αἱ ἐν στόματι (νεμομέναι) νομαὶ ... ...
Creeping ulcers in the mouth	χακογηθὴ ἔλκη ... ... ... ...
Malignant ulcers	λέπος, ἀμφίεσμα (τοῦ κρυσταλλοειδοῦς)
The husk, capsule (of the lens), i.e. arachnoid	κτηδόνες τοῦ κερατοειδοῦς (Rufus) ...
The (four) layers of the cornea	τμῆσις ... ... ... ...
Cutting, scarification	ἀποκοπῆ, ἀποτομῆ ... ... ...
Cutting off, suppressing, checking	τμῆσις ... ... ... ...
Cutting of arteries, of bloodvessels, blood-letting	ἀρτηριοτομία, κένωσις αἷματος ...
Orbit	χώρα τοῦ ὄφθαλμοῦ ... ...
Nape of the neck	ἰνίον ... ... ... ...
Lice in the lashes, morbus pedicularis	φύειρίασις ... ... ... ...
Consistency	σύστασις ... ... ... ...
Half a pint (9 ounces), cotyle	κοτύλη ... ... ... ...
Visual faculty	όπτικὴ ἐνέργεια ... ...
Attractive faculty	έλκτικὴ δύναμις ... ...
Sensitive, perceptive faculty	αἰσθητικὴ δύναμις ... ...
Vital faculty	ζωτικὴ δύναμις ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
'ufūna	عفونة ١١٥ و ١٥٦ و ٢١٣ و ١٧٣
'aláma	علامة ١١٨ و ١٣٤ و ١٤٥
'alaq	علق ١٨٩
'illa	عالة (١) ١٤٣ و ١١٤ و ١٢٨ و ١١٨ و ١٨٥ — ١٨٠ و ١٧٤ و ١٧٢ (٢)
'ilal mutaqaddima	علل متقدمة ٢٠٨
'umq	عمق ١٥٠ و ١٨٤ و ١٨٥
'unsur (see: arkán)	عنصر ٨٣ و ١١٣ (انظر: أركان)
'unfuwán ar-ramad	عنوان الرماد ٢٠٣ و ٢٠٠
ghudda	غدة ١٣٣ و ١٣٤ و ١٨٢
(ghudad) not used by Humaín, Greek term only	[عند] ...
gharab	غرب ١٢٣ و ١٨٣
gharghara	غرفة ١٨٨
gharizi	غرنزي ١٥٤
al-ghishá' alladhí <i>fauq qahf arrá's</i> (١)	العشاء الذى فوق قف الرأس (١) ٧٨
al-ghishá' assalib (see: tabaqa)	العشاء الصلب ٧٥ و ٧٨ و ٧٩ (انظر: طبقة)
al-ghishá' al-ghaliz as-salib (alladhí 'ala di-mágh) (see: <i>higáb</i> )	العشاء الذى على الرقب الشبيهي ٨٧ (انظر: جباب)
al-ghishá' al-layyin ar-raqíq al-mashímî	العشاء الملتجم ٧٥ و ٨٢ (انظر: جباب)
al-ghishá' al-mutahim (see: tabaqa)	العشاء المتجم (انظر: طبقة)
ghudrúf, pl. <i>ghadárif</i>	غضروف . ج غباريف ١٣٣
<i>fasd</i>	قصد ١٧٣ — ١٧٦ و ١٩٠
<i>fadla</i> , pl. <i>fudúl</i>	فضلة . ج فضول ١٧١ — ١٧٣ و ١٧٧ — ١٨٦

of the skull) which is *simháq* سمحاق (used e.g. by Ibn Síná and 'Alí b. al-'Abbás).

Translation.	Greek Term.
Putrefaction, mortification ... ... ...	σηπεδών, σηψίς ... ... ...
Symptom ... ... ...	σύμπτωμα ... ... ...
Leeches ... ... ...	θελλαι ... ... ...
(a) Cause ... ... ...	(α) αιτία ... ... ...
(b) Disease, affection ... ... ...	(β) νόσημα ... ... ...
Chronic, inveterate affections ... ... ...	χειρονισμέναι διαθέσεις ... ...
Loss of substance, concavity ... ... ...	χοιλότης ... ... ...
Element ... ... ...	στοιχεῖον ... ... ...
Ophthalmia at its culmination ... ... ...	[ἀκμὴ τῆς ὀφθαλμίας] ... ...
Lachrymal tumour, swelling ... ... ...	έγκανθίς ... ... ...
Lymphatic glands ... ... ...	ἀδένες ... ... ...
Lachrymal abscess and fistula ... ... ...	ἀγγιλωψ, αιγιλωψ ... ...
Gargle, gargling ... ... ...	ἀναγαργάρισμα ... ...
Innate, inborn, natural ... ... ...	ἔμφυτος ... ... ...
Periosteum of the skull, pericranium ... ...	περικράνιος ὑμάνη, περικράνιον ...
Hard tunic (of the eye) sclerotic ... ... ...	σκληρὸς γιτών ... ...
Hard meninx, dura mater ... ... ...	παχεῖα μῆνιγξ ... ...
Soft (secondine-like) meninx, pia mater ...	λεπτή μαλακὴ (χαριοειδής) μῆνιγξ ...
Connecting tunic, conjunctiva ... ... ...	ἐπιπεφυκώς χιτών ... ...
Gristle, cartilage (of the lids), tarsus ...	χόνδρος ... ...
Bleeding ... ... ...	φλεβοτομία ... ...
Superfluity, residue, excretion ... ... ...	περίττωσις, περίττωμα, περιουσία ...

(1) Hunain seems to have ignored the good Arabic word for periosteum

Transliteration.	Arabic Term.
at-tabaqa al-mashimiyya ... ... ... ...	الطبقة المشيمية ٧٤ و ٨٠
at-tabaqa al-multaḥima (see : <i>ghishd'</i> ) ...	الطبقة الملتتحمة ٧٥ و ٧٩ — ٨٢ (انظر : غشاء)
taraf al-gajan (see : <i>shafr</i> ) ... ... ...	طرف الجفن ١٣٣ و ١٣١ (انظر : شفر)
<i>tarfa</i> ... ... ... ...	طرفة ١٢٧ و ١٨١ و ١٩١
<i>tild'</i> ... ... ... ...	طلاء ١٨١
<i>zajara</i> ... ... ... ...	ظفرة ١٢٥ و ١٣٤ و ١٣٢ و ١٢٧ و ١٢٨
<i>zulmat al-basar</i> ... ... ...	ظلبة البصر ١٣٧ و ١٦٧ و ١٨٨ و ١٩٧
<i>'arad</i> , pl. <i>a'rād</i> ... ... ...	عرض ج أعراض ١٨٤ و ١٨٢ و ٧٣ و ١٨٥
<i>'arad tābi'</i> ... ... ...	عرض تابع ١١٨
<i>'irq</i> , pl. <i>'urūq</i> ... ...	عرق ج عروق ١٧٩ و ١٧٥
<i>'ashd'</i> ... ... ...	عشاء ١٤٤
<i>'asabat al-basar</i> ...	عصبة البصر ٨٩ و ٩٥ و ٩٨
<i>'asaba salba muharrika</i> ...	عصبة صلبة محركة ١٢٦ و ٨٦
<i>'asaba layyina hassāsa</i> ...	عصبة لينة حساسة ١٢٦ و ٨٦
<i>al-'asaba al-mugawwaṭa</i> ...	العصبة المجنحة ٧٦ و ٧٧ و ١٢٠
<i>'adal al-'ain</i> ...	عضل العين ٨١ و ١٤٣
<i>'udw</i> , pl. <i>a'dā'</i> ...	عضو ج أعضاء ٧٦ و ١٦٥ و ١٧١ و ١٧٨
<i>'udw ra'isi</i> ...	عضو رئيسي ١٧٥
<i>'udw sharif</i> ...	عضو شريف ١٧٦
<i>'ufūsa</i> ...	عفوفة ١٤٨ و ١١٦ و ١٥١ و ١٥٥ و ١٥٦

Translation.	Greek Term.
Secondine-like tunic, choroid ... ... ...	χοοιοειδῆς χιτών ... ... ...
Connecting tunic, conjunctiva ... ... ...	ἐπιπεφυκώς χιτών ... ... ...
Edge, margin of the lid ... ... ...	ταρσός ... ... ...
Blood-spot in the eye ... ... ...	ὑπόστραγμα, αίματώδης ὑπόχυσις, (αίμαλωψ) ... ... ...
Embrocation ... ... ...	μάλαγμα ... ... ...
Pterygium, winglike membrane ... ... ...	πτερύγιον ... ... ...
Dullness of sight ... ... ...	ἀμαύρωσις ... ... ...
(a) Incident, affection ... ... ...	(α) πάθημα ... ... ...
(b) Symptom ... ... ...	(β) σύμπτωμα ... ... ...
(c) Accidens, accidental ... ... ...	(γ) συμβεβηκός ... ... ...
After-symptom ... ... ...	ἐπιγέννημα ... ... ...
(a) Artery ... ... ...	(α) ἀρτηρία ... ... ...
(b) Blood-vessel ... ... ...	(β) ἀγγεῖον ... ... ...
Night-blindness ... ... ...	νυχταλωπία ... ... ...
Optic nerve ... ... ...	οπτικὸν νεῦρον ... ... ...
Hard, motor nerve ... ... ...	νεῦρον σκληρὸν κινητικόν ... ...
Soft, sensitive nerve ... ... ...	νεῦρον μαλακὸν αισθητικόν ... ...
Hollow (optic) nerve ... ... ...	κοιλὸν νεῦρον ... ... ...
Muscles of the eye ... ... ...	μύες τῶν ὄφθαλμῶν ... ... ...
Organ, limb ... ... ...	ὄργανον, μόριον ... ... ...
Principal, vital organ ... ... ...	καίριον μόριον ... ... ...
Noble organ ... ... ...	καίριον μόριον ... ... ...
Harshness (of flavours, remedies) ... ...	αὐστηρότης ... ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>sha'ira</i> ... ... ... ...	شعرة ١٣٣ و ١٨٣
<i>shafr, shufr</i> , pl. <i>ashfár</i> (see : <i>taraf</i> ) ...	شفر ج أشفار ١٣٣ و ١٨٣ (انظر : طرف)
<i>shaqq</i> ... ... ...	شق (١) ١٧٤ ... شق (٢) ١٧٥
<i>shiyáf</i> ... ... ...	شياف ٢١٣ — ١
<i>shai'</i> <i>shabih bî'd-dûd</i> ...	شي شبيه بالدود ٨٦
<i>sahgh áthár</i> ...	صع آثار ١٨٨
<i>sudá'</i> ...	صداع ١٣٥ و ١٣٧
<i>sar'</i> ...	صرع ١٥٢
<i>sifág, pl. sifágât</i> (see : <i>tabaga</i> ) ...	صفاق ج صنافات ١٣٥ و ١٦٦ و ١٧٩
<i>sanawbar al-basar</i> (see : <i>anbúba</i> ) ...	صنبور البصر ٩٦ و ٩٥ (انظر : أنبوبة)
<i>darabán</i> ...	ضربان ١١٩ و ١٢١ و ١٨٩ و ١٩٠
<i>darar bî'l-fîl</i> ...	ضرر بالفعل ١١٣ و ١١٩ و ١١٧
<i>du'f al-basar</i> ...	ضعف البصر ١٨٩
<i>daght al-'asab al-mugawwaf</i> ...	ضفط العصب المقوف ١٤٤ و ١٤٣
<i>damád, pl. admida</i> ...	ضماد ج أضمة ١٨١
<i>diq thaqb al-hadaqa</i> ...	ضيق ثقب الحدقة ١٤٠
<i>diq al-hadaqa</i> ...	ضيق الحدقة ١٢١
<i>diq al-masámm</i> ...	ضيق المسام ١١٥
<i>at-tabaqa ash-shabakiyya</i> (see : <i>higáb</i> ) ...	الطبقة الشبكية ٧٨ و ٧٩ و ٩٠ و ٩١
<i>at-tabaqa as-salba</i> (see : <i>ghishád</i> ) ...	(انظر : جاب) ٨٠ و ٧٥ (انظر : غشاء)
<i>at-tabaqa al-'inabiyya</i> ...	الطبقة العنبية ٨٠ و ٨١ و ١٠٠ و ١٠١ و ١٢٢
<i>at-tabaka al-'ankabútiyya</i> ...	الطبقة العنكبوتية ٨٠
<i>at-tabaqa al-qarniyyya</i> (see : <i>higáb</i> ) ...	الطبقة القرنية ٧٥ و ٨٠ و ٨١ (انظر : جاب)

Translation.	Greek Term.
Stye, hordeolum ... ... ... ...	χοιθή, ποσθία ... ... ... ...
(a) Eye-lashes... ... ... ...	(α) τρίξ, τρίχες ... ... ... ...
(b) Margin of the lid ... ... ... ...	(β) ταρσός ... ... ... ...
(a) Fence, slit... ... ... ...	(α) διαίρεσις ... ... ... ...
(b) Incision of a vein, tumour ... ...	(β) ἀπόσχασις ... ... ... ...
Eye-salve... ... ... ...	ὑγροκολλάριον ... ... ... ...
Cerebellar worm (of the brain) ... ...	σκωληκοειδής ἐπίζυσις... ... ...
Tinge of scars, leucomas ... ... ...	ούλανη, λευκωμάτων έχαμψ...
Acute and chronic headache... ... ...	κεφαλαλγία, κεφαλαιά ... ... ...
Epilepsy ... ... ... ...	ἐπιληψία ... ... ... ...
Inner skin, coat, tunic ... ... ...	χιτών ... ... ... ...
Visual cone ... ... ... ...	όπτικὸς κῶνος ... ... ... ...
Beating, throbbing pain ... ... ...	σφυγμώδης ὥδυνη... ... ... ...
Lesion of the function ... ... ...	βλάβη τῆς ἐνεργείας ... ... ...
Weakness of sight, dim-sightedness ...	ἀμβλυωπία ... ... ... ...
Compression of the hollow (optic) nerves...	[Θλιψίς τοῦ κοιλοῦ νεύρου] ... ...
Bandage, fillet, dressing ... ... ...	ἐπιδεσμός ... ... ... ...
Contraction of the pupil, miosis ... ...	στενότης τοῦ τρήματος, σμικρότης τῆς χόρης ... ... ... ...
Tightness of the pores ... ... ...	στεγνωσίς τῶν πόρων ... ... ...
Net-like coat or tunic, retina ... ...	ἀμφιβληστροειδής χιτών ... ...
Hard tunic, sclera, sclerotic ... ...	σκληρὸς χιτών ... ... ...
Grape-like tunic, uvea (iris and ciliary body) ... ... ... ...	σταφυλοειδής, βαγοειδής χιτών ...
Cob-web-like tunic, arachnoid ... ...	ἀραχνοειδής χιτών ... ... ...
Horn-like tunic, cornea ... ... ...	κερατοειδής χιτών ... ... ...



Translation.	Greek Term.
Seeing, act of sight ... ... ... ... ...	[ ὄρασις] ... ... ... ... ...
Wind, flux, rheum ... ... ... ... ...	πνεῦμα ... ... ... ... ...
“ Wind of pannus ” (superficial pannus) ...	(no Greek term) ... ... ... ...
“ Misty wind ” (vaporous rheum) ... ...	πνεῦμα φυσῶδες ... ... ... ...
“ Thick wind,” (vaporous rheum) ... ...	πνεῦμα φυσῶδες ... ... ... ...
“ Blueness,” (glaucoma) ... ... ... ...	γλαύχωσις ... ... ... ...
Slipping, smoothness of the intestines, ilectery ... ... ... ... ...	λειεντερία ... ... ... ...
Dislocation (from the natural place) ...	μετακίνησις, παράσπασις ... ...
Fore-arm, bend of the arm ... ... ... ...	άγκων ... ... ... ...
Lethargic slumber, sopor ... ... ... ...	κῶμα, ληθαργία ... ... ... ...
Pannus (vascular opacity of the cornea) ...	κιρσοφθαλμία (Hunain's transliteration) ... ... ... ...
Canal, pore ... ... ... ... ...	πόρος, πόροι ... ... ... ...
Cancer ... ... ... ... ...	καρκίνος ... ... ... ...
Obstruction of the hollow (optic) nerves...	ἔμφραξις τοῦ κοιλοῦ νεύρου (Aëtius) ...
Atheroma, cystic tumour of the lid ...	ἀθέρωμα ... ... ... ...
Reasoning faculty ... ... ... ... ...	ψυχή λογιστική ... ... ... ...
(a) In-flow, afflux of (bad) humours ...	(α) ἐπιφορὰ ὥσματων, ἐπιφόρη ... ...
(b) Defluxion, weeping discharge ...	(β) ροιάς, δύάς ... ... ... ...
Object (of vision) ... ... ... ... ...	μοῖρα ... ... ... ...
Shrinking (and eversion) of the upper lid	λαγώφθαλμος ... ... ... ...
Steatoma, sebaceous tumour (of the lid)...	στεάτωμα ... ... ... ...
Hydatid, a watery vesicle of the lid ...	ὑδατίς ... ... ... ...
Trichiasis, superfluous or ingrown lashes...	τριχίασις ... ... ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
dawâ' yufattit al-higâra	دواء يفتن الحجارة ١٥٦
dawâ' yamni' ziyâdat al-lahm	دواء يمنع زيادة المم ١٥٣
dawâ' yuwallid al-laban	دواء يولد اللبن ١٥٦
ribâ' (١)	رباط (١) ٧٨
	— ١٨٤ و ١٩٠ و ١٧٧ (٢)
rabt ribâ'	ربط رباط ١٧٩
radd	رصف ١٧١ و ١٧٦
ratîl	رطل ٢٠٦ و ٢٠٤
ar-rutûba al-bâdiyya	الطوبية البديوية ١٢٥ و ١٢١ و ١٢٠ و ٧٩ و ٧٤
ar-rutûba al-galâdiyya	الطوبية الجلدية ١٢١ و ١٢٠ و ٨٠ — ٧٤
ar-rutûba az-zugâgiyya	الطوبية الزجاجية ٧٨ — ٧٤
ru'âf	رطاف ١٢٣
ri'sha	رعشة ١٢٦
ramad	رمد ١٢٧ و ١٢٨ و ١٣٧ و ١٦٨ و ١٧١ و ١٧٩ و ١٨٨ و ٢٠٥ و ٢١٢
ramad sa'b	رمد صعب ٢١٢
ramad shâdîd	رمد شديد ٢١٢
ramad 'amîq	رمد عيق ٢٠٥
ramad muzîmîn	رمد مزمن ١٩٨
ramas	رمص ١٣٠
ar-rûh al-bâsir (rûh al-basar)	الروح الباسر (روح البصر) ٩٨ و ١٠٤ — ١١١ و ١٩٣
ar-rûh al-hayawâni	الروح الحيواني ٨٦
ar-rûh al-nafsâni	الروح النفسي ٩٩ و ٩٨ و ٨٦ و ٨٥ و ٧٧
ar-rûh an-nâfsâni	١٤٣
ar-rûh an-nûri	الروح النورى ١٢١ و ٧٩ و ٧٧ — ١٤٣ و ١٢٣
ar-rûh an-nayyir	الروح النير ٨٠ و ٧٩

Translation.	Greek Term.
Litotriptic remedy (able to crush stones)	φάρμακον λίθων θρυπτικόν ... ... ...
Remedy keeping down the excessive growth of flesh ... ... ...	φ. καταστέλλει τὰ ὑπερσαρκοῦντα ...
Remedy productive of milk ... ... ...	φ. γάλακτος γεννητικόν ... ... ...
(a) Ligament ... ... ...	(α) συνδεσμός ... ... ...
(b) Bandage ... ... ...	(β) δεσμός, ἐπιδεσμός ... ... ...
Application of a bandage ... ... ...	ἐπιδεσμός ... ... ...
Bruise, contusion ... ... ...	θλάσις ... ... ...
A pound (12 oz.) ... ... ...	λίτρα ... ... ...
Albuminoïd (aqueous) humour ... ... ...	ώσειδες ύγρόν
Ice-like humour (crystalline lens) ... ...	χρυσταλλοειδὲς ύγρόν
Vitreous humour (body) ... ... ...	νάροιδὲς ύγρόν
Bleeding at the nose, epistaxis ... ...	ρινὸς αίμορραγία
Trembling, tremor... ... ...	τρόμος ... ... ...
Ophthalmia, acute conjunctivitis ... ...	όφθαλμία, φλεγμονή τοῦ ἐπιπεφυκότος...
Severe ophthalmia ... ... ...	χήμωσις ... ... ...
Inveterate ophthalmia ... ... ...	κεχρονισμένη ὄφθαλμία
Chronic ophthalmia ... ... ...	πολυχρόνιος ὄφθαλμία (Aëtius)
Discharge, gum, matter of the eye ... ...	λημίον ... ... ...
Visual spirit ... ... ...	πνεῦμα ὀπτικόν ... ... ...
Vital spirit ... ... ...	πνεῦμα ζωτικόν ... ... ...
Animal (psychic) spirit ... ... ...	πνεῦμα ψυχικόν ... ... ...
Luminous, lucid (visual) spirit ... ...	διπτιχόν, αύγοειδὲς πνεῦμα ... ...
Luminous, lucid (visual) spirit ... ...	„ „ „ ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>dawā' mushaddid</i> ... ... ... ... ...	دواء مشدّد ١٨٢
<i>dawā' musallib</i> ... ... ... ...	دواء مصلّب ١٥٣
<i>dawā' mudayyiq li-afwāh al-urāq</i> ... ...	دواء مضيق لأفواه العروق ١٥٣ و ١٥٥
<i>dawā' mu'tadil li'r-rutubat</i> ... ...	دواء متبدل للطوبات ١٥٧
<i>dawā' mu'affin</i> ... ... ...	دواء معين ١٥٣ و ١٦٤
<i>dawā' mughalliz</i> ... ...	دواء مغاظ ١٨٥
<i>dawā' mughrī</i> ... ...	دواء مغرّى ١٥٩ و ١٦٣
<i>dawā' mufattih</i> ... ...	دواء مفتيح ١٥٩ و ١٦٣
<i>dawā' mufattih li's-ud ud</i> ...	دواء مفتيح للسد ١٥٣ و ١٥٤
<i>dawā' mufattih li-afwāh al-urāq</i> ...	دواء مفتيح لأفواه العروق ١٥٣ — ١٠٠
<i>dawā' mugattī'</i> ... ...	دواء مقطّع ١٨٦
<i>dawā' mugattī' li'r-rutubat</i> ...	دواء مقطّع للطوبات ١٥٦
<i>dawā' mulahhim</i> ... ...	دواء ملجم
<i>dawā' mulaziq</i> ... ...	دواء ملزق ١٨٨
<i>dawā' mulattif</i> ... ...	دواء ملطف ١٠٦ و ١٠٩
<i>dawā' mulayyin</i> ... ...	دواء ملئن ١٧٥ و ١٥٣
<i>dawā' mundig</i> ... ...	دواء منضج ١٥٣ و ١٨٤ و ١٦٨
<i>dawā' munaqqī</i> ... ...	دواء منقى ١٩٧ و ١٨٦
<i>dawā' tuyabbis</i> ... ...	دواء ميّس ١٥٧
<i>dawā' nāqis li'l-lahm</i> ...	دواء ناقص لحم ١٥٥ و ١٦٢
<i>dawā' yadīrr al-bawl</i> ...	دواء يدرّ البول ١٥٦
<i>dawā' yadīrr at-tamath</i> ...	دواء يدرّ الطمث ١٥٦
<i>dawā' yu'ayyin 'alā naṣfih mā fi's-sadr</i> ...	دواء يعين على نفث ما في الصدر ١٥٦

Translation.	Greek Term.
Contracting remedy	φάρμακον σταλτικόν
Hardening, sclerotic remedy	φ. σκληρύνον, σκληρυντικόν...
Remedy which contracts the orifices of the bloodvessels...	{ φάρμακον πυκνωτικόν, σταλτικόν, τὶ συνάγει τὰ στόματα τῶν ἀγγείων (Galen, Kühn XI, 750)...
Remedy tempering the humours	φ. ἐπικεραστικόν
Putrefying, putrefactive remedy	φ. σηπτικόν
Thickening remedy	φ. παχυντικόν
Gluey, glutinous, agglutinant remedy (causing cohesion)	φ. κολλητικόν
Remedy which clears away	φ. ἐκκαθαρτικόν
Remedy opening obstructions (of the pores)	φ. ἐκφρακτικόν (τῶν πόρων)...
Remedy opening the orifices of bloodvessels	φ. ἀναστομωτικόν...
Cutting, biting, pungent remedy	φ. τμητικόν...
Remedy checking, stopping (dyscrasic) humours.	φ. ἐφεξτικόν ῥευμάτων
Remedy making flesh grow, promoting cicatrization	φ. σαρκωτικόν, ἐπουλωτικόν
Agglutinant remedy (causing cohesoin)	φ. κολλητικόν
Attenuating, refining remedy	φ. λεπτύνον, λεπτυντικόν
Softening, emollient remedy	φ. μαλάττον, μαλαχτικόν, ειαντικόν
(a) Ripening remedy, bringing to suppuration	(α) φ. ἐκπυτίκον, κέπυητικόν
(b) Digestive remedy	(β) φ. πεπτικόν
Purifying, clearing, cathartic remedy	φ. καθαρτικόν
Desiccative remedy	φ. ξηραίνον
Remedy reducing overgrowth of flesh	φ. καθαιρετικόν, τηκτικὸν σαρκός...
Remedy promoting urine, diuretic	φ. ούρητικόν...
Remedy promoting the menses	φ. ἐμμήνων ἀγωγόν
„ promoting expectoration, expectorant	φ. βηγχικόν

Transliteration.	Arabic Term.
dawā' bázahr ... ... ... ...	دواء بازهـ ١٥٣ و ١٥٦
dawā' báni l'il-lahm ... ... ...	دواء بـانـي (لـهمـ) ١٥٣ و ١٨٦
dawā' gádhib ... ... ...	دواء جـاذـب ١٥٣ و ١٥٦
dawā' gallā' ... ... ...	دواء جـلاـء ١٥٣ و ١٥٩ و ١٥٥ و ١٦١
dawā' dáfi' ... ... ...	دواء دافـع ١٧٣
dawā' dámil ... ... ...	دواء دـامـل ١٥٣ و ١٥٥
dawā' fattáh l's-sudud ... ...	دواء فـاتـح للـسـدد ١٥٣ و ١٥٤ و ١٥٥
dawā' qábid ... ... ...	دواء قـابـض ١٦٢ و ١٦٣ و ١٦٤ و ١٦٨
dawā' káthháf ... ... ...	دواء كـافـ ١٥٣ و ١٥٥
dawā' ladhdhá' ... ... ...	دواء لـذـاع ١٦٥ و ١٦٧
dawā' lazīg ... ... ...	دواء لـزـج ١٨٨
dawā' mubarrid ... ... ...	دواء مـبرـد ١٧٤
dawā' mugaffíf ... ... ...	دواء مـجـفـف ١٥٩ و ١٧٤ و ١٧٩
dawā' muhriq ... ... ...	دواء مـحرـق ١٥٣ و ١٥٩ و ١٦٢
dawā' muhállil ... ... ...	دواء مـحـلـل ١٥٩ و ١٦٤ و ١٦٢ و ١٧٣
dawā' mukhaddir ... ... ...	دواء مـخـتـر ١٦٤ و ١٦٩
dawā' mukhalkhil (l'il-qild) ... ...	دواء مـخـلـل (لـلـجلـد) ١٥٣ و ١٥٥
dawā' murkhá ... ... ...	دواء مـرـخـي ١٦١ و ١٦٤ و ١٧٣
dawā' musakhkin ... ... ...	دواء مـسـخـن ١٥٩ و ١٦٩ و ١٧٨
dawā' musaddid ... ... ...	دواء مـسـتـدـ ١٥٣ و ١٥٤ و ١٦٣ و ١٦٢ و ١٥٦
dawā' musakkin l'il-wag' ... ...	دواء مـسـكـن لـلـوـجـ ١٥٣ — ١٧٤ و ١٥٦
dawā' mus-hil ... ... ...	دواء مـسـهـل ١٧٨

Translation.	Greek Term.
Antidote ... ... ... ... ...	φάρμακον ἀλεξητήριον, ἀλεξιφάρμακον
Remedy making flesh grow (in ulcers) ...	φάρμακον σκρωτικόν (ἔλκους) ...
Attracting remedy ... ... ...	φ. ἐλκτικόν, ἐλκυστικόν, ἐπισπατικόν
Cleansing, clearing remedy ... ...	φ. ἔυπτικόν ...
Scarring over remedy, bringing to cicatrization ... ...	φ. ἀποχρουστικόν ...
Repelling remedy ... ...	φ. ἐπουλωτικόν ...
Remedy opening obstructions ...	φ. ἐκφρακτικόν ...
Astringent remedy ... ...	φ. στυπτικόν, στύφον ...
Condensing remedy ... ...	φ. πυκνωτικόν ...
(a) Biting remedy ... ...	(α) φ. δακνῶδες ...
(b) Corrosive remedy ...	(β) φ. διαβρωτικόν ...
Viscous remedy, ...	φ. κολλητικόν ...
Cooling, refrigerant remedy ...	φ. ψυκτικόν, ἐμψυκτικόν ...
Drying, desiccative remedy ...	φ. ξηραντικόν ...
Caustic remedy ... ...	φ. καυστικόν ...
(a) Dissolving remedy ...	(α) φ. χυτικόν ...
(b) Melting, reducing remedy ...	(β) φ. διαφορητικόν, (ἀπο)τηκτικόν ...
Stupefying, numbing, narcotic, soporific remedy... ...	φ. καρωτικόν, ναρκωτικόν, ὑπνωτικόν ...
Rarifying remedy (for the skin) ...	φ. ἀραιωτικόν (τοῦ δέρματος) ...
Slackening remedy ...	φ. χαλαστικόν ...
Calorific remedy ...	φ. θερμακίνον, θερμαντικόν ...
Clogging remedy (stopping the pores) ...	φ. ἐμπλαστικόν ...
Soothing remedy, allaying pain...	φ. ἀνώδυνον, παρηγορικόν, πραϋντικόν...
Purgative, cathartic remedy ...	φ. καθαρικόν ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>hikka</i> ... ... ... ... ...	حَكَّةٌ (١) ١٣٠ و ١٤٦ و ١٧٢ و ١٩٥ و ١٨٢ و ١٦٧ (٢)
<i>humra</i> ... ... ... ...	حَرَةٌ ١٣١ و ١٣٥ و ١٣٩ و ١٨٢ و ١٧٤
<i>hawd</i> ( <i>ad-dimâgh</i> ) (see : <i>masîr</i> ) ...	حَوْضٌ (الدماغ) ٩٧ (أنظر : مسیر)
<i>khadar</i> ... ... ...	خَدْرٌ ١٢٩ (٢)
<i>khurâg</i> ... ... ...	خَرَاجٌ ١٣٤
<i>kharg al-garniyya</i> ...	خَرْقُ الْقَرْنِيَّةِ ١٤٠
<i>khushkarîsha</i> (١) ...	خَشْكِرِيشَةٌ ١٧٤ و ٢٠٥
<i>khushkânat al-agfân</i> ...	خَشْوَنَةُ الْأَجْفَانِ ١٩٥ و ١٦٨ و ١١٤
<i>khatt al-basar</i> ...	خَطَّ الْبَصَرِ ١٩٧
<i>khal'</i> ... ...	خَلٌ ١١٦
<i>khilqa</i> ... ...	خَلْقَةٌ ١١٥ و ١١٤
<i>khinzîr</i> ... ...	خَنْزِيرٌ ١٧٥
<i>khayâta</i> ... ...	خَيَاطَةٌ ١٨٤
<i>khayâtat al gafan</i> ...	خَيَاطَةُ الْجَفَنِ ١٣٢
<i>dâ' ath-thâ'lab</i> ...	دَاءُ الثَّلْبِ ١٣٣
<i>dâniq</i> ... ...	دَاقٌ ٢٠٦
<i>dirham</i> (see : <i>mithqâl</i> ) ...	دِرْهَمٌ ٢٠١ و ١٨٤ (أنظر : مثقال)
<i>daghâl</i> ... ...	دَغْلٌ ١٧٤
<i>dalak</i> ... ...	دَلْكٌ ١٧٩
<i>dam'a</i> (see : <i>sayalân</i> ) ...	دَمْعَةٌ ١٣٣ (أنظر سيلان)
<i>dawâ' pl. adwiya</i> (٢) ...	دَوَاءٌ وَجْدَهُ أَدْوِيَةٌ ...
<i>dawâ' alladhî yuhidd al-basar</i> ...	دَوَاءُ الَّذِي يَحِدُّ الْبَصَرَ ١٦٨
<i>dawâ' alladhî yamtâli al-qurûh</i> ...	دَوَاءُ الَّذِي يَمْتَلِئُ الْقُرُوحَ ١٦٦

where 41 kinds of acting remedies are enumerated. The terms are partly different from

Translation.	Greek Term.
(a) Itch, itching ... ... ... ...	(α) κνησμός ... ... ... ...
(b) Itchy affections of the lids ... ...	(β) ψωρώδεις ἐν βλεφάροις διαθέσεις ...
Erysipelas (St. Anthony's fire) ...	έρυσιπελας ... ... ... ...
Basin of the brain, <i>i.e.</i> infundibulum ...	πύελος (τοῦ ἐγκεφάλου) ... ... ...
(a) Numbness, drowsiness ... ...	(α) ληθαργία ... ... ... ...
(b) Slackness, ... ...	(β) ἀτονία ... ... ... ...
Abscess ...	ἀπόστημα ... ... ... ...
Bursting, perforation of cornea ...	βράζεις τοῦ κερατοειδοῦς ... ... ...
Scurf, crust ...	ἄχωρ ... ... ... ...
Roughness of the lids, trachoma ...	τραχύτης τῶν βλεφάρων, τραχέα βλέφαρα
Visual ray ...	ὄψις (Galen) ... ... ... ...
Luxation, dislocation ...	έξαρθρημα, διάρθρωσις ... ... ...
Constitution ...	διάθεσις (φύσις?) ... ... ...
Scrophulosis, scrophula ...	χυιράς ... ... ... ...
Suture ...	φαρή ... ... ... ...
Sewing up of the lid (operation for trichiasis)	ἀναρρέχφη τοῦ βλεφάρου ... ... ...
fox-disease, alopecia ...	ἀλωπεξία ... ... ... ...
Obolus (one sixth of a drachm=8.2 grains or 0.531 grams) ...	όβολός .. ... ... ...
Drachm (49.1 grains; 3.186 grams) ...	δραχμή ... ... ... ...
Corruptness, unsoundness ...	μοχθηρία ... ... ... ...
Friction ...	τριχψίς ... ... ... ...
Epiphora, weeping discharge ...	βοιάς, βύας ... ... ... ...
Medicinal drug, remedy ...	φάρμακον ... ... ... ...
Remedy which sharpens the sight ...	φάρμακον δέξιδερκικόν ... ... ...
Remedy which fills up ulcers ...	φάρμακον πληρωτικὸν ἐλκῶν ... ...

(<sup>1</sup>) See Dozy, Supplément aux Dictionnaires Arabes (I, p. 291, 373 and 862).

(<sup>2</sup>) Compare the article *adwiya* by I. Lippert in *Encyclopedia of Islām* (I p. 142), those occurring in our text.

Transliteration.	Arabic Term.
<i>garab al-gafan</i> ... ... ... ...	جرب الجفن (١) ١٣٢ و ١٣١ (٢) ٢٠٨ و ١٨٨ و ١٧٢ و ١٦٧ و ١٣٤
<i>garab raqiq</i> ... ... ... ...	جرب رقيق ١٣١
<i>garab khashin</i> ... ... ... ...	جرب خشن ٢١٣ و ١٣١
<i>garab tini</i> ... ... ... ...	جرب ثني ١٣١
<i>garab salib</i> ... ... ... ...	جرب صلب ١٣١
<i>gasd</i> ... ... ... ...	جسم ١٢٧ و ١٣٠ و ١٧٣ و ١٧٥ و ١٨٢
<i>gasd al-agfân</i> ... ... ... ...	جسم الاجفان ١٣٠
<i>gild</i> ... ... ... ...	جلد ١٤٥
<i>gamra</i> ... ... ... ...	جرة ١٧٣ و ١٧٢
<i>hâgib</i> ... ... ... ...	حاجب ١٢٩
<i>hâssat al-basar</i> ( <i>hiss al-basar</i> ) ... ...	حاسة البصر ١٠٧ (جس البصر) ١١٩
<i>al-higâb ash-shabâki</i> ... ...	الخاب الشبكي ٧٧ (انظر طبقة)
<i>al-higâb al-ghalîz as-salib</i> ... ...	الخاب الغلظي الصلب (انظر : غشا) ٧٨
<i>al-higâb al-qarnî</i> ... ... ...	الخاب القرني ٧٩ (انظر : طبقة)
<i>al-higâb al-layyin ar-raqiq al-mashimî</i> ...	الخاب اللين الرقيق المشيمي ٧٨ (انظر : غشا)
<i>hadaqa</i> ... ... ... ...	حدقة ١٠١ و ١٦٠ (انظر: ثقب و ناظر) ...
<i>hiddat al-basar</i> ... ... ... ...	حدة البصر ١٦٣ و ١٢٣
<i>haraka irâdiyya</i> ... ... ... ...	حركة ارادية ٨٣ و ٨٤ و ٨٥ و ٩٩ و ١٢٦ و ١١٩
<i>hiss</i> ... ... ... ...	حس ٩٩ و ٧٧ و ٩٩ و ١٠٧ و ١١٩ و ١٠٨ و ١٨٥ و ١٤٧ و ١٧٨ و ١٤٤
<i>hiss al-hiss</i> ... ... ... ...	حس الحس ٩٩
<i>hiss al-lams</i> ... ... ... ...	حس اللام ٨٥ و ١٠٨
<i>hatt al-mâ</i> ... ... ... ...	خط الماء ١٠١
<i>huqna</i> ... ... ... ...	حقنة ١٨٨
<i>hukk</i> ... ... ... ...	حك ١٨٨

Translation.	Greek Term.
(a) Scab of the lid ... ... ... ...	(α) ψωροφθαλμία ... ... ... ...
(b) Trachoma ... ... ... ...	(β) τράχωμα, τραχώματα ... ...
(Thin roughness) first stage of trachoma ...	δασύτης ... ... ... ...
Second stage of trachoma ... ... ... ...	τραχύτης ... ... ... ...
Third stage of trachoma (fig-seed like) ...	σύκωσις... ... ... ...
Cicatricial trachoma ... ... ... ...	τύλωσις... ... ... ...
(a) Induration (tumour), callosity ... ...	(α) σκίρρος, γάγγλιον ... ...
(b) Induration of the lids ... ... ... ...	(β) σκληροφθαλμία ... ... ...
The outer skin epidermis ... ... ... ...	ἐπιδερμίς ... ... ... ...
Carbuncle ... ... ... ...	ἄνθραξ ... ... ... ...
Eye-brow ... ... ... ...	όφρυς ... ... ... ...
Vision, sense of vision ... ... ... ...	Ὄψις, ὀπτική αἰσθησις ... ...
Net-like tunic, retina ... ... ... ...	ἀμφιθληστροειδής χιτών ... ...
Hard membrane, dura mater ... ... ... ...	παχεῖς μῆνιγξ ... ... ...
Horny tunic, cornea ... ... ... ...	χερατοειδής χιτών ... ... ...
Soft, thin secondine-like membrane, pia mater ... ... ... ...	λεπτή μαλακή (χοριοειδής) μῆνιγξ ...
Pupil ... ... ... ...	χόρη ... ... ... ...
Sharpness of sight ... ... ... ...	τὸ ὀξύδορκεῖν ... ... ...
Voluntary motion ... ... ... ...	χατὰ προαίρησιν κίνησις ... ...
Sensation, perception, sense ... ... ...	αἴσθησις ... ... ... ...
Sense of perception ... ... ... ...	αἰσθητική αἴσθησις ... ... ...
Tactile perception, sense of touch ... ...	ἀπτική αἴσθησις ... ... ...
Couching operation for cataract ... ...	παρακέντησις, νύξις καὶ ὑποχύματος ...
Clyster ... ... ... ...	χλυστήρ ... ... ... ...
Scraping operation (for trachomatous lids)	τὸ ἀποξύειν ... ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>tashrih</i> ... ... ... ... ...	شرح ٩٠ ...
<i>tashannug</i> ... ... ... ...	تشنج (١) ١٢٥ ١٢٦ (٢) ١٤٥
<i>ta'dil (al-badan)</i> ... ...	تعديل (البدن) ١٧٣ و ١٧٩
<i>ta'fin</i> ... ... ...	تفين ١١٥ و ١٧٥ و ٢١٤
<i>taghayyur</i> ... ...	تغير ١١٧
<i>tajarrug al-ittisal</i> (see: <i>inhilal</i> ) ...	تفرق الاتصال ١٧٦ (انظر: اخلال و انتباش)
<i>tagtir</i> ... ...	تفطير ١٧٩ و ١٨٠
<i>tagti'</i> ... ...	تفطيع ١١٦
<i>takáhuf (al-qarniyya)</i> ...	تكاشف (القرنية) ١٢٥
<i>takaddur</i> ... ...	تکدر ١٢٨
<i>takmid</i> ... ...	تکید ١٧٩ — ١٨٣
<i>tamaddud</i> ... ...	عدد ١٧٧ و ١٧٨ و ١٧٩ و ٢٠٨
<i>tamid</i> ... ...	تمديد ١٧٦ و ١٧٧
<i>tantil</i> ...	تطليل ١٧٧
<i>thaqb al-hadaqa</i> ...	ثقب الحدة ١٣٩ و ١٤٠
<i>thaqb al-'inabiyya</i> (see: <i>hadaqa</i> , <i>ndzir</i> ) ...	ثقب العنية ١٢٠ (انظر: حدة و ناظر)
<i>ath-thaqb alladhi f'il m'dq</i> ...	الثقب الذي في المأق ١٨٣
<i>thu'lil</i> , pl. <i>thawá'il</i> ...	مولول وج. ثواليل ١٣١
<i>gabha</i> ...	جهة ١٩٨ ...
<i>gadari</i> ...	جدرى ١٣٠ و ١٧٢
<i>garab</i> ...	جرب ١٧٢ ...

Translation.	Greek Term.
(a) Anatomy ... ... ... ...	ἀνατομή ... ... ... ...
(b) Autopsy, dissection... ... ... ...	
(a) Wrinkling, shrinking ... ... ...	(α) δύσωσις ... ... ... ...
(b) Spasm, contraction... ... ...	(β) σπασμός ... ... ... ...
Tempering (of the body) ... ... ...	ἐπίχρασις (τοῦ σώματος)
Putrefaction, putrefactive action ...	σῆψις, σηπεδών
Alteration, qualitative change ...	ἀλλοίωσις
Separation of connection ... ...	συνεχοῦς διαίρεσις
Dropping, pouring in ... ... ...	ἐγχυσις
Contraction ... ... ... ...	στῆψις
Denseness (of cornea) ... ... ...	πυκνότης (τοῦ κερατοειδοῦς)
Irritation (first stage of ophthalmia)...	τάραξις
(a) Compresses ... ... ... ...	(α) καταπλάσματα
(b) Warming by a vapour-bath... ...	(β) πυριάσεις, πυριάματα
(a) Tension ... ... ... ...	(α) τάσις
(b) Distention... ... ... ...	(β) διάτασις, ἔντασις, ἐπανάστασις
Distention ...	διάστασις, τὸ διατείνεσθαι
Fomentations ...	αἰονήσεις
Pupillary hole ...	χόρης τρῆμα
Hole of iris, pupil ...	τρῆμα τοῦ ῥαγοειδοῦς
Punctum lacrymale or lachrymal canaliculus ...	τὸ τρῆμα (Galen), τὸ τοῦ μεγάλου χανθοῦ τρῆμα
Wart, fleshy excrescence ... ...	σκιρός ...
Forehead, sinciput	(Galen, Kühn VII, 33). βρέγμα
Carbuncle, malignant pustule (not smallpox!) ...	ἀνθρακώσεις
Scab, mange ... ... ... ...	ψύρχ

Transliteration.	Arabic Term.
<i>in'ikâs</i> ... ... ... ... ...	انعکاس ١٠٩
<i>inqibâd</i> ( <i>thaqb</i> ) ... ... ...	انقباض (ثقب) ١٥٤
<i>inqilâb al-gafan</i> ... ... ...	انقلاب الجفن ١٣٢
<i>avrâm salba</i> ... ... ...	أورام صلبة ١٧٥
<i>al-aw'iyya fi'd-dimâgh</i> ... ...	الأوعية في الدماغ ٨٦ (انظر: بطون)
<i>uqiyya, pl. awâq</i> ... ...	أورقية ج. أواق ٢٠٣ و ٢٠٧ و ٢٠٩
<i>bathr, bathra, pl. buthûr</i> ...	بثر بثرة ج. بثور ١٣٩ و ١٦٣ و ١٦٨
<i>bukhâr</i> ... ...	بخار ١٢٣
<i>barad</i> ... ...	برد ١١٦ و ١٣١ و ١٣٢ و ١٦٥ و ١٧٦
<i>basar</i> ... ...	بصر ٨٩-١١٨ و ١٢٠ و ١٢٢
<i>batalân al-hiss</i> ...	بطلان الحس ١١٩
<i>butún ad-dimâgh</i> (see <i>aw'iyya</i> ) ...	بطون الدماغ ٨٦ (انظر: أوعية)
<i>balgham, balghamî</i> ...	بلغم ١٧٥ و ١٨٢ بلغمي
<i>bawraqî</i> ...	بورق ١٣٠ و ١٦٥
<i>ta'akkul</i> ...	تأكل (١) ١٣٢ (٢) ١٢٩
<i>tagwîf</i> ...	مجويف ٩٥ و ١٠٢ و ١١٤ و ١٧٧
<i>tahaggur</i> ...	تحجر ١٣٢
<i>takhayyul</i> ...	تحيل (١) ٨٦ (٢) ١٤٤ و ١٤٢
<i>tarkîb</i> ...	تركيب (١) ٦٩ (٢) ١١٤
<i>tashbik taht ad-dimâgh</i> ...	تشبيك تحت الدماغ ٨٦

Translation.	Greek Term.
Reflexion (of light) ... ... ... ...	ἀνάκλασις ... ... ... ...
Constriction, contraction (of a hole or pore)	σύμφυσις (τρήματος) ... ... ...
Eversion, ectropion (turned out eye-lid)...	ἐκτρόπιον τοῦ βλεφάρου ... ...
Hard, inflamed tumours, callous boils ...	φλεγμοναὶ σκιρρώδεις ... ...
The (four) ventricles of the brain ...	κοιλίαι τοῦ ἔγχεφάλου ... ...
Ounce (12th part of a <i>ratt</i> , 394 grains or 25.5 grams) ... ... ... ...	ούγγια ... ... ... ...
Pustule ... ... ... ...	φλύκταινα, φλυκτίς ... ... ...
Vapour (rising up from the stomach) ...	ἀναθυμίασις ... ... ...
Hail-stone in the lid, chalazion ... ...	χαλαζίον ... ... ...
Vision, sight ... ... ... ...	ὄψις ... ... ...
Laming of feeling, paralysis...	παράλυσις ... ...
Ventricles of the brain... ... ...	κοιλίαι τοῦ ἔγχεφάλου ... ...
Mucus, phlegm, like plegm ... ...	φλέγμα, φλεγματικός ... ...
Nitrous ... ... ... ...	νιτρώδης ... ...
(a) Corrosion ... ... ... ...	(α) ἀνάθρωσις ... ...
(b) Ulceration, perforation ... ...	(β) διάθρωσις ... ...
Cavity (of the body or of an ulcer)...	κοιλωμα ... ...
Lithiasis (in the eye-lid) ... ... ...	λιθίασις... ... ...
(a) Imagination ... ... ... ...	(α) φαντασία... ... ...
(b) Spectres (seen by the sufferer) ...	(β) φαντασίαι, φαντάσματα ...
(a) Structure ... ... ... ...	(α) σύνθεσις ... ...
(b) Constitution ... ... ... ...	(β) κατασκευή ... ...
Reticular plexus at the base of the brain (arterial circle of Willis) ... ...	δικτυοειδής πλέγμα ... ...

Transliteration.	Arabic Term.
<i>islâh al-ghidhâ'</i> ... ... ... ...	اصلاح الغذاء ١٧٦
<i>a'shâ'</i> ... ... ... ...	أشهي ١٤٣ و ١٨٨
<i>a'dâ' basita</i> ... ... ... ...	أعضاء بسيطة ١١٣
<i>a'dâ' basita min al-arkân</i> ... ... ...	أعضاء بسيطة من الاركان ١١٣
<i>a'dâ' murakkaba</i> ... ... ... ...	أعضاء مركبة ١١٣
<i>ifrâgh</i> ... ... ... ...	أفراغ ١٥٦ و ١٧٧
<i>âfa</i> ... ... ... ...	آفة ٧٧ و ٩٣ و ٧٩ - ١١٧ و ١٢٠ - ١٢٨ و ١٣٨ و ١٤٣ و ١٩٠ و ١٩٣
<i>iltihâm</i> ... ... ... ...	التحام ١١٦ و ١٣٢
<i>iltizâq</i> ... ... ... ...	الزلاق ١٣٢ و ١٣١
<i>alladhi yari min qarîb</i> ... ... ...	الذى يرى من قريب ١٤٤ و ١٢٣
<i>alam</i> ... ... ... ...	الم ١١٨ و ١٢٦ و ١٤٢ و ١٤٤
<i>âla</i> ... ... ... ...	آلة ١١١ و ٨٩
<i>âlat al-basar</i> ... ... ... ...	آلة البصر ١٩٣ و ١٢٠
<i>imtidâd al-'urûq</i> ... ... ... ...	امتداد العروق ١٣٥
<i>imtilâ'</i> ... ... ... ...	امتداد ١٧٣ و ١٧٩
<i>inhilâl al-fârd</i> ... ... ... ...	الاحتلال الفرد ١١٥ و ١٢٠ و ١٢٤ و ١٢٥ و ١٤٣ و ١٣٥
<i>anbûbat al-basar</i> (see : <i>sanawbar</i> ) ...	أنبوبية البصر ١٢٣ (أظر : صنوبر البصر)
<i>intihâr al-ashfâr</i> ... ... ... ...	انتهار الاشفار ١٣٣ و ١٣٣
<i>intifâkh</i> ... ... ... ...	انتفاخ ١٢٧ و ١٧٢ و ١٧٣ و ١٨٢
<i>intifâkh min rîh</i> ... ... ... ...	انتفاخ من ريح ١٧٦
<i>intiqâd al-ittisâl</i> ... ... ... ...	انتقاد الاتصال ١٢٠ و ١٢٥
<i>inkhirâq al-qarnîyya</i> (see : <i>hatak</i> ) ...	انحراف القرنية ١٣٩ (أظر : هتك و حرق)
<i>inkhirâq al-'inabiyya</i> ... ... ... ...	انحراف المبنية ١٣٩
<i>indimâl</i> ... ... ... ...	اندماج ١٨٦

Translation.	Greek Term.
Regulation of diet	δίαιτα
Night-blind	νυκτάλωψ
Simple, uncompound members, organs	ἀπλᾶ μόρια
Homogeneous members, organs	ὁμοιομερῆ μόρια
Compound members, organs	σύνθετα μόρια
(a) Evacuation	(α) ἔκκενωσις
(b) Purgation	(β) κάθαρσις
Affection, lesion	πάθημα, βλάβη
Narrowness, stricture (of a hole or cavity)	στενοχωρία (πόρου, κοιλότητος)
Growing together (of the lids), symblepharon	σύμφυσις, πρόσφυσις
Short-sighted	μύωψ
Pain, suffering, disease, affection	πάθος
Organ, instrument	ὄργανον
Organ of vision	ὄργανον τῆς ὄψεως
Enlargement of blood-vessels, varicocele	χιρσός
Fullness, repletion of humours, plethora	πλήθος, πληθώρα, πλήρωσις
Solution of unity, continuity	ένώσεως λύσις, ένώσεως διαφθορά
Optical cone, tube	κώνος τῆς ὄψεως
Falling out of the lashes	μαδάρωσις, πτίλωσις
Inflation	έμφυσημα, οἰδημα
Inflation, emphysema	πνευμάτωσις, πνεῦμα φυσώδες, ἀτμώδες
Separation of connection	συνεχείας διαίρεσις
Rupture of the cornea	ρήξις τοῦ κερατοειδοῦς
Bursting of the uvea, iris	ρήξις τοῦ ὁργοειδοῦς
Cicatrisation, scarring over	έπούλωσις

## معجم المصطلحات الطبية الواردة في كتاب العشر مقالات في العين

Transliteration.	Arabic Term.
<i>ibrā'</i> ...	إبراء ١٧٧
<i>ibt</i> ...	إبط ١٧١
<i>ittisā' al-hadaqa</i> ...	اساع الحدقة ١٢١
<i>ittisā' thaqib al-'inabiyya</i> ...	اساع ثقب العنبية ١٤٠
<i>ittisā' al-masāmm, sa'at al-masāmm</i> ...	اساع المسام (سعة المسام) ١١٥
<i>ittisāl 'asabatai al-basar</i> ...	اتصال عصبي البصر ٩٥-٩١
<i>athar, pl. dīhār</i> ...	أثر. آثار ٧٩ و ١٢٦ و ١٣٥ و ١٨٢ و ١٨٨ و ٢١٢
<i>ihāla</i> ...	احالة ١٥٦
<i>ihtirāq</i> ...	احتراق ٢٠٥ و ٢١٢
<i>ahshā'</i> ...	احشاء ١٥٥
<i>ikhdār</i> ...	اخدار ١٥٣ و ١٦٩
<i>idrār at-tamth</i> ...	ادرار الطمث ١٥٧ و ١٧٦
<i>urbiyya</i> ...	أربية ١٧١
<i>irtibāk</i> ...	ارتباك ١٧٨ و ١٧٩
<i>arkān</i> (see: 'unsur ...	أركان ١١٣ (انظر: عنصر)
<i>azmān al-amrād</i> ...	أزمان الأمراض ١٧٣
<i>ibtidā'</i> ...	(١) ابتداء ١٧٣ و ٢٠٢
<i>su'ūd</i> ...	(٢) صعود ١٧٣
<i>nihāya</i> ...	(٣) نهاية ١٧٣
<i>inhilāt</i> ...	(٤) اخبطاط ١٧٣ و ٢٠٢ و ٢٠٥
<i>istihāla</i> ...	استحلالة ١٧٦
<i>istirkhā</i> ...	استرخاء ١١٦ و ١٢١ و ١٢٦
<i>is-hāl</i> ...	اسهال ١٨٩ و ١٩٠
<i>sl al-'ain</i> ...	أصل العين ٨٢ و ١٤٥

of Galen, Oribasius and Paul of Aegina. There is not always a Greek substantive

## Glossary of Medical Terms occurring in the Text.

Translatio	Greek Term. (1)
Mode of healing, cure ... ... ... ...	ἱασις, θάμα ... ... ... ...
Armpit ... ... ... ...	μασχάλη ... ... ... ...
Dilation of the pupil ... ... ... ...	αύξησις τῆς κόρης, ... ... ...
Mydriasis ... ... ... ...	εὐρύτης τοῦ τρίματος, μαδρίασις ...
Dilation, width of the pores ... ...	εὐρύτης, μάνωσις τῶν πόρων ...
Union of the optic nerves (i.e. chiasma)...	ένωσις τῶν ὀπτικῶν νεύρων ...
Scar, scars ... ... ... ...	οὐλή, οὐλαί ... ... ... ...
Alteration ... ... ... ...	ἀλλοίωσις ... ... ... ...
Inflammation ... ... ... ...	φλεγμονή ... ... ... ...
Bowels ... ... ... ...	έντερα ... ... ... ...
Benumbing ... ... ... ...	νάρκωσις ... ... ... ...
Stirring of the menses ... ... ... ...	έμμητνα κινεῖν ... ... ... ...
Groin, root of the thigh ... ... ... ...	βουθύν, σκέλους πρόσφυσις ...
Entanglement, distention ... ... ...	έντασις ... ... ... ...
Elements (component parts of matter)...	στοιχεῖα ... ... ... ...
Periods of diseases ... ... ... ...	χαιροὶ τῶν νοσημάτων : ... ...
(1) Beginning ... ... ... ...	ἀρχή ... ... ... ...
(2) Increase ... ... ... ...	ἐπίδωσις ... ... ... ...
(3) Culmination ... ... ... ...	ἀκμή ... ... ... ...
(4) Decline ... ... ... ...	παρακμή ... ... ... ...
Change (in condition of bodies) ... ...	μεταλλαγή, μεταβολή ... ...
(a) Slackening, loosening (of ligaments)	(α) χάλασις ... ... ... ...
(b) Paralysis ... ... ... ...	(β) παράλυσις ... ... ... ...
Purging ... ... ... ...	γαστρὸς ὑπαγωγή ... ... ...
"Root of the eye" (i.e. apex orbitæ) ...	ὅπα τοῦ ὀφθαλμοῦ ... ... ...

(1) The Greek terms are extracted from the corresponding places in the works existing which corresponds to an Arabic substantive or infinitive.

معجم المصطلحات الطبية الواردة في الكتاب

---

Glossary of Medical Terms  
occurring in the Text.

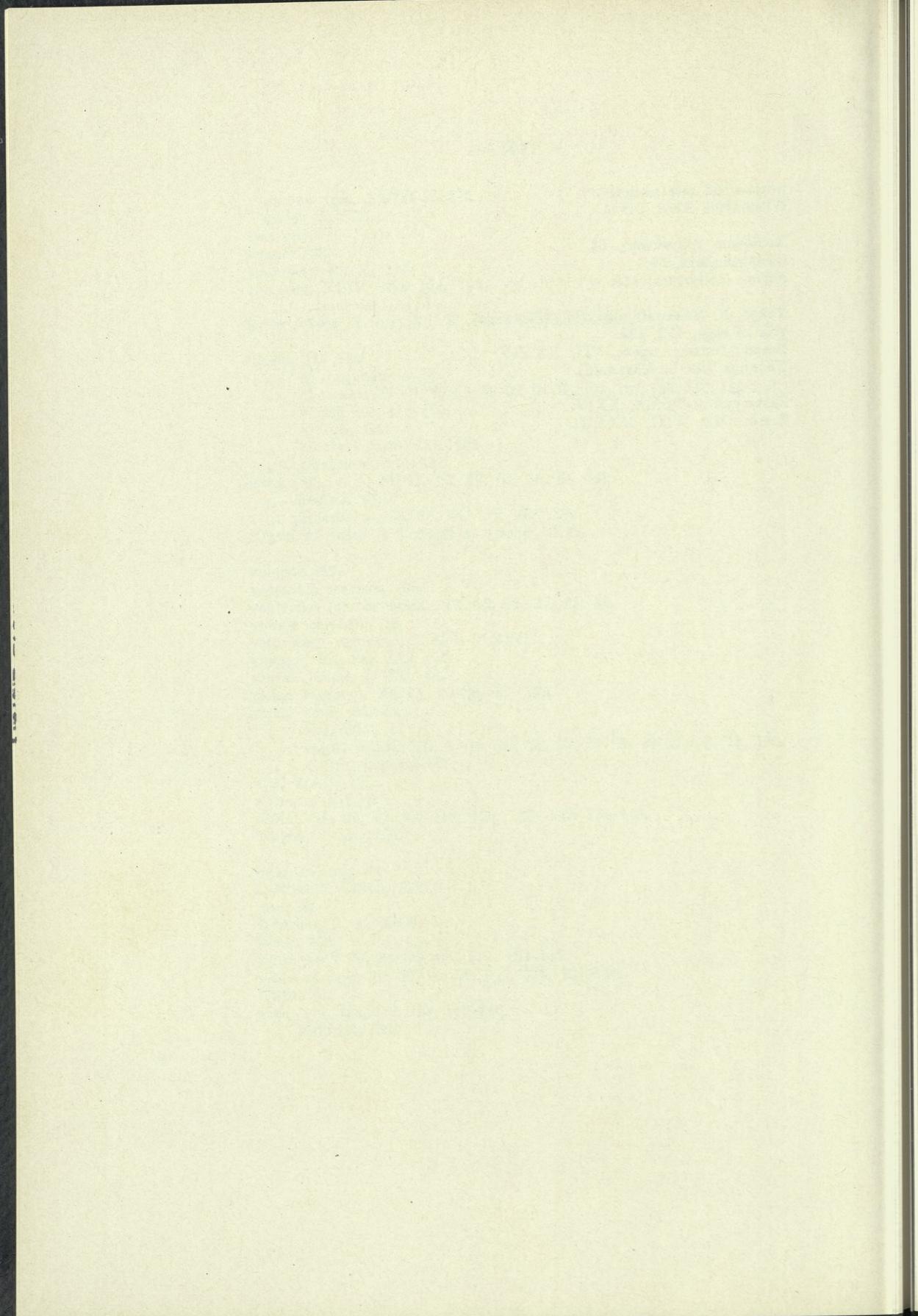
---

χριθή 61	ραγοειδής χιτών 4, 11,
χρυσταλλοειδής (ύγρον) 3	ρυάξ (ροιάς) 62
σκιρόβαδες οίδημα 56	ύαλοειδής (ύγρον) 4
σχληρὸν οίδημα 56	ύδατίς 59
σχληρός (χιτών) 4, 11	ύδρηλὸν (έμφύσημα) 56
σχληροφθαλμία 57	ύπόπυον 65
σπασμός 71	ύπόσφαγμα 54, 124
στατικὰ (χολλύρια) 112	ύπόχυμα 68
σταφύλωμα 66, 67	φθειρίασις 61
στεάτωμα 103	φλεγμονή 102
[στεφάνη] 9	φλύχταινα 65
σύκωσις 59	φρενίτις 71
σύμφυσις 60	χήμωσις 55 112, 142, 144
τάραξις 55	χιακόν (χολλύριον) 124, 128, 14
ταρσός 58, 60	[χοιράς] 106
τραχύτης 59	χοριοειδής χιτών 4, 8, 11
τραχωματικὸν Θεοδότου (χολλύ- ριον) 121	χυλός 16
τριγίασις 61	χυμός 16
τύλωσις 59	ώοειδής (ύγρον) 4

# فهرس الاصطلاحات اليونانية الواردة في كتاب العشر مقالات في العين

## Index of Greek Terms occurring in the Text.

ἀγχίλωψ 61	χτηδόνες 65
ἀδένες 101, 106	κυκνάριον (χολλ.) 140, 142, 146
ἀθέρωμα 103	κύκνος (χολλ.) 119, 140-142
αιγίλωψ 62	λιθιανόν, νά (χολλύοιον, ρια) 119, 128, 142-144
ἀμφιθητροειδής χιτών 4, 11	μαδάρωσις 61
ἄνθραξ 102	μάνωσις τοῦ κερατοειδοῦς 67
ἀρσηγοειδής (χιτών) 11	μῆλον 67
ἄργεμον 64	μῆνιγγες 7
Ἄσκληπιαδειον (χολλύριον) 140	μολύβδαινα 143
αὐξησις 68	μονοήμερον; ρα (χολλύριον, ρια) 111, 112, 128
Ἄφροδιτάριον (χολλύριον) 134	μυδρίασις 68
ἄγλυς 63	μύωψ 73
βοθρόν 64	νάρδινον, νά (χολλύριον, ρια) 112, 133-135
διεσύτης 59	νεφέλιον 63
ἐγκανθίς 62	νεφέλιον τοῦ ἀποστήματος 64
ἐγκαυμα 64	νυκτάλωπες 73
ἐκτρόπιον 60	ξηρίον (χολιύριον) 138
Ἐλκους λεύκωμα 64	οἰδημα 56, 102
ἐμφύσημα 56, 102	ὄνυξ 64
ἐπίκιαυμα 64	πάγχρηστος (χολλύριον) 139
ἐπιπεψυχώς χιτών 5, 9, 11, 13	Πακκιανὸν δ' οἴνον χροκῶδες (χολλύριον) 118, 140
ἐρυσίπελας 102	παράλυσις 45, 47, 71
ἥλος 68	πικρά 71
Θεοδότευ ῥαχωματικὸν (χολ- λύριον) 121	πρόπτωμα 67
[Ἡλωσις] 75	πρόσφυσις 60
Ἥρις 68	πτερύγιον 54
χερατοειδής χιτών 4, 11	πτηλωσις 61
χιρσός 62.	πύξινον (χολλ.) 137
χιρσοφθαλμία 57	
χοιλωμα 64	
χοτύλη 139, 140	



worm-wood (*see* absinth).  
Wüstenfeld, Ferd. XVII.

Xenophon (physician), 63.  
xerophthalmia, 59,  
*Xerion* (collyrium) 138.

Yahyâ b. Mâsawâih (*see* Ibn Mâsawâih).  
yolk of eggs, 112, 123.  
Ysaac (Judæus) opera, VII, XXXIV.  
Yuhanna (*see* b. Mâsawâih).

Zakariyyâ at-Taifûrî, XXIV.  
Zarrîn Dast, VIII, XXXIII.

manuscripts, XLVII-XLIX.  
style, XLVIII.  
treatment.  
tremor, 53.  
trichiasis, 60, 61, 115.  
tumours, XLIV, 100, 102, 103, 106, 107, 108,  
    treatment, XLIV.  
tutty (oxide of zinc), 75, 76, 93, 95, 140, 142-144.  
  
ulcers, 114-120.  
    " of conjunctiva, 65.  
    " of cornea, XLIII, 63-65, 89-92, 94-98, 134, 137, 138, 140, 143-146.  
    " of the eye, 118-120.  
    " of lids, 60.  
    " of the mouth, 138, 139.  
    " treatment, 115-120.  
uvea, XL, 4, 9, 10, 11, 22, 29, 54, 66, 67, 122.  
    " diseases, 68.  
    " prolapse of, 66, 68, 94, 119, 138, 144.  
'Uyān al-Anbā' fi Tabaqāt al-Atibbā', XVI.  
  
valerian, 87.  
vegetable marrow, 106.  
ventricles (of the brain), 17, 18, 21, 27, 28, 35.  
vernix cerebelli, 18.  
veterinary medicine, XXVI, XXVIII.  
vinegar, 93, 105, 113, 115.  
vision, lesions of the, 48.  
vision (theory), 20, 25, 29-39, 93, 125.  
visual cone, 25, 26.  
    " ray, 36.  
    " spirit, XXX, XL, 1, 10, 18, 20, 22, 27-38, 48-51, 72, 73, 125.  
    " spirit, diseases, 51.  
vital spirit, 18.  
vitreous, 4, 6, 8.  
vitriol, 88, 92, 93, 97, 115, 120, 130, 132, 134-145.  
Vullers, I. A., 120.  
  
water-caltrop, 84.  
al-Wāthiq, caliph, XX.  
wax, 83.  
Wenrich, I., 4., XVII.  
whey, 106.  
white lead, 76, 88, 93, 95, 119, 133-143.  
white of eggs, 76, 88, 93, 96, 112, 113, 131-144.  
Willis, 18.  
wine, 114, 124, 128, 129, 145-146.  
    " reduced, 138.

sulphur, 113.  
suppuration, 90, 93, 97.  
Suter, Heinrich XVIII, XX.  
suture, 116.  
sweet flag, 87, 96.  
sweet oil, 76.  
swellings, 89, 96, 100, 103.  
" treatment, 103, 111.  
Syriac dictionary, XXVII.  
" language, XVIII.  
" medicine, XXVII.  
" oculists, 127.  
" versions, XIX, XXVII, 127.

*Tadhkirat al-Kahhālin*, VI, XIII.  
*Taimūr Pasha* (see Ahmad).  
tar, 120.  
taraxis, 55.  
*Ta'rikh al-Hukamā*, XVI, XXVII.  
*Tarkib al-'Ain w' Ashkālhā*, XIV.  
*at-Tasrif*, XVI.  
tendons, 16.  
Thābit b. Qurra, XI, XX, XXVI, XXVII.  
Themistius, XXVI.  
Theodosius (catholicos), XXI.  
Theodosius, 121.  
Theomnestus, XXVI.  
theory of light, XLI.  
theory of vision, XLI.  
theriac, 113.  
*Tibb al-'Ain*, XIV.  
trachoma, 59, 62, 89, 91, 96, 98, 120, 128, 130.  
" operation, 120, 121, 139, 145, 146.  
tragacanth, 88, 89, 96, 136, 140-144.  
translations, French, XV, XVI.  
" German, V, XV  
" Latin, VII, XV, XVI, XXXIII, XXXIV, XXXVII, XLIII,  
LII.  
" Syriac, XIX, XXIV-XXVII, XLI  
treatises, medical, V.  
" ophthalmological, V, VI, VIII-XVI.  
" surgical, V.  
*Treatises, Ten, on the Eye*, III-VII, X, XXIX,-LIII.  
author, LI.  
contents, XXXIX-XLVII.  
editions, XXXIII-XXXIX.  
history, XXXIX-XXXIII.  
language, XLVII.

sarcocolla (*see* Persian gum).  
Sarton, George, XVIII.  
Sasanian, XVIII.  
scab, 59, 101.  
scales of copper, 88, 93, 97, 136, 140.  
scales of iron, 88, 93, 97.  
scars of the eye, 89, 119-120, 144, 147.  
scap-wort, 121.  
sclerophthalmia, 57, 114.  
sclerotic, 4, 8, 11.  
Scribonius Largus, 132.  
scrofula, 106.  
sea-crab, 120.  
sea-shells (burnt), 115.  
secondine, 7.  
secondine-like tunic (*see* choroid).  
*Select Book on Eye-Diseases*, VI.  
senses, 16, 29, 35-37.  
Septuagint, the XXVII.  
Sergios of Rêsh-'Ainâ, XXIII, XLII.  
seseli, 87.  
ash-Shâdilî, VIII.  
Shâpûr, (II), XVIII.  
Shîrîshu' b. Qutrub, XXIV.  
Simon, Max, XVIII, XXV.  
Singer, Charles, XLVI.  
Sinope, 146.  
skull, 7, 23.  
slag, 88.  
slate, 135, 143.  
small-pox, 57, 102.  
spasm, 53, 71.  
spignel, 87.  
spikenard, 88, 91, 96, 97, 123.  
spinal chord, 16, 17, 22.  
spurge, 88, 89, 119.  
squill, 84, 87.  
starch, 88, 90, 95, 119, 136, 140-144.  
star-earth (*see* Samian clay).  
*statikon* (collyrium), 112.  
stavesacre, 115.  
steatoma, 103.  
Steinschneider, M., XVII.  
stibium, 88, 92, 95, 96, 115, 130, 132, 144.  
stomach, 70, 71.  
stye, 60, 61, 115.  
styrax, 82.  
Sudhoff, Karl, XLVI.

Ptolemæus Philadelphus, XXVII.  
pupil, XLII, XLIV, 25, 26, 29, 32, 38, 48, 54, 67-72, 122, 123.  
" diseases of, 48, 49, 62, 89.  
purslain, 83, 84, 113.  
pus, 119.  
pustule, XLVI, 96, 98, 119, 138, 140, 144.

*Qaqiyâs*, XLV.  
quinces (juice), 113.  
*pyxinon* (collyrium), 137.

radish, 113.  
radish-oil, 84.  
rain-water, 129, 136.  
raisins, 113.  
ar-Râzî, VII, XII, XV, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXVI, XXXVII,  
XLIII, 73, 74, 102, 122, 127.  
reed (root), 87.  
remedies, compound, XXX, XXXIII, XXXVI, 2, 125-147.  
" faculties of, 81-87, 126.  
" ophthalmic, 88-99, 125-147.  
" simple, XXX, XXXIII, XXXVI, XLIII, 2, 75-99.  
rete mirabile of the brain (*see* circulus arteriosus of Willis).  
retina, XL, 4, 7, 8, 11, 22.  
retractor bulbi, XL, 13, 73, 74.  
Rhazes (*see* ar-Râzî).  
rheum of the pannus, 58.  
rock-fish, 106.  
rock-salt, 91, 120, 121, 122.  
rose, 88, 89, 96, 97, 134-138, 140-146.  
rose-oil, 124.  
rose-salve, 112, 135-138.  
rose-water, 97.  
rue, 115, 121.  
Rufus, XXVI, 8, 65.  
Ruska, I, XIII, XVIII.  
rust, 88, 91, 97, 118, 130, 134, 136.

Sabian (star-worshipper), XI, XX, XXVI.  
saffron, 88, 90, 97, 98, 111, 114, 115, 119, 123, 128, 132-146.  
sagapenum (*see* gum of Ferula).  
Salâh ad-Dîn (oculist), V, VIII.  
Salmawâih b. Bunân, XIX, XXIV.  
salt, 88, 91, 105.  
salt-petre, 88, 91, .  
salt-water, 113, 115, 124.  
Samian clay, 131, 137, 143, 144.  
Sanguinetti, XXVI.

orbit, 8.  
origan, 113.  
ormach, 106.  
oxide of copper, 97.  
oxide of zinc (*see tutty*).  
Paccius, XLV, 118, 128, 140.  
pannus cornea, XLIII, 57.  
" operation, 58.  
paralysis, 45, 47, 53, 71, 72.  
parsley-seed, 87.  
Paul of Aegina, XXVI, XLIII, XLV, XLVII, 57, 58, 121, 124, 129, 130, 132-134, 140-146.  
Paul of Aegina, his Seven Books, XXVI.  
pepper, 121, 132, 138, 140, 145.  
peritomy, 58.  
Persian gum (sarcocolla), 88, 89, 98, 130, 132, 136.  
Philagrius, XXVI.  
Philotas, 134.  
Philoxenus.  
Philumenos, 143.  
phlegmon, 102.  
phlycten, 65, 66.  
Phrygian stone, 130.  
phrenitis, 71, 102, 107.  
phthiriasis, 61.  
plantain-seed, 84.  
plasters, 131.  
Plato, XLII, 10.  
pimple, 65, 66.  
pine-resin (*see colophony*).  
polygonum, 88, 91, 97, 124.  
pomegranate (wild), 88, 91, 97, 115.  
poppy, 112.  
Porphyry, XXVI.  
posterior chamber, 54.  
potash, 88, 91, 105, 120.  
poultices, 113.  
presbyopia, 73.  
probe, 67, 145.  
prolapse of the eye (*see exophthalmus*).  
prolapse of iris (*see uvea*).  
Prüfer, C., X, XI, XVIII, XXXV.  
psoricon (*see itch-salve*).  
psorophthalmia (*see itching*).  
psychical spirit (*see animal spirit*).  
psyllium, 83.  
pterygium, 53, 60, 62, 96, 97, 120, 130.  
ptilosis, 61.

muscles of the eye, XL, 12, 13, 14, 53.  
    ,, description, 13, 14.  
    ,, diseases, 53-73-75.  
al Musta'in, caliph, XXII.  
al-Mu'tadid, caliph, XXII.  
al-Mu'tamid, caliph, XXII.  
al-Mu'tasim, caliph, XIX, 127.  
al-Mutawakkil 'alá'lláh, caliph, VI, XX, XXII, XXIX, XXXI, XXXII,  
    XXXVIII, 127.  
al-Mu'tazz, caliph, XXII.  
mydriasis, 68.  
myopia, theory of, 51 73.  
myrrh, 88, 89, 98, 112, 113, 115, 119, 120, 131-144.  
  
nard (Indian), 133-145.  
*nardinon* (collyrium), 112, 132-135.  
nard, Syrian, 133, 143, 145.  
nerves (in general), 16, 17, 34, 35.  
Nestorian church, XXI.  
net-like tunic (*see* retina).  
Nicolaus Damascenus, XXVI.  
night-blindness, 73; 140.  
night-shade, 83, 113.  
*an-Niháya w'al-Kiáfáya*, XXII.  
Nilus, 134, 138.  
nose, canals of the, 27.  
    ,, hemorrhage (ocular symptoms), 51.  
  
ochre, red, 146.  
oculists, Arabic, VIII-XVI.  
*Oculist's Note-Book*, VI.  
oculo-motor nerve, 7, 13, 14, 53, 74.  
oedema, 56, 100.  
O'Leary, de Lacy, XVIII.  
onion, 84.  
operation (*see* cataract, pannus, trichiasis).  
operations, ophthalmic, XXXI, XXXII, XXXVI.  
ophthalmia, XLIII, 53, 65, 100, 111, 121, 134, 137-144.  
    ,, kinds of, 55, 56.  
    ,, treatment, 111-113, 134-144.  
    ,, varicosa, XLIII, 57.  
ophthalmology, Arabic, V-XVI, XXXIII.  
    ,, Greek, VI, XVI.  
opium, 88-89, 131-146.  
optic (hollow) nerve, XXX, XL, XLII, 1, 7, 10, 20-37, 48, 70, 125, 130.  
optic nerve, diseases, XLIII, 48, 72-73.  
Oribasius, XXVI, XLIII, XLV, XVII, 129, 130, 132, 134-136.  
    ,, his works (*Synopsis*), XXVI.

liquorice, 84.  
litharge, 93.  
lithiasis, 59, 60.  
liver of animals, 121.  
lixivium, 129.  
lucid spirit (*see* visual sp.).  
luminous spirit (*see* visual sp.).  
lupine, 84.  
Lycian thorn-gum (Indian lycium), 88, 89, 98, 111, 112, 133-135.  
lycium, European, 113.  
  
madarosis, 61, 115.  
Mahmûd Sidqî, LIII.  
*maibakhôsha*, 133, 143.  
maiden-hair, 87.  
al-Malikî, XV.  
mallow, 84.  
malobathrum, 88, 91, 96, 97, 134, 135.  
al-Ma'mûn, caliph, VI, XIX, XXIV.  
Mandragora (*see* Atropa Belladonna).  
*Ma'rîfat Mîhnat al-Kahhâlin*, X.  
marrow of bones, 82.  
*al-Masâ'il fi'l-Ain*, X, XXXII, XLIX, LI.  
*al-Masâ'il fi'l-Tibb*, XXVIII.  
mastic, 115.  
meliceris, 102.  
melilot, 98, 112.  
meninges (dura and pia mater), 7.  
meum athamanticum (*see* spignel).  
Meyerhof, Max, XIII, XI, XIV, XVIII, XXXV, L, LII, 57, 59.  
milk, 88, 93, 96, 112.  
milk (women's), 113, 131, 137.  
Milvain, Miss G., LII.  
miosis, 68.  
*Missive on the Translations of Galen Books*, XXI, XXIII, XXV.  
Mittwoch, E. V., XIII, XIV, XXXIII.  
*monohemeron* (collyrium), 111, 112, 132-133.  
movement, voluntary, 16, 7.  
" disturbance of, 53.  
mucilage (of land-snails), 131.  
Muhammad b. 'Abd al-Malik az-Zayyât, XXIV.  
Muhammad b. Mûsâ, XX.  
Muhammad Saddiq, LIII.  
al-Muhtâdi, caliph, XXII.  
al-Muntasir, caliph, XXII.  
*al-Muntakhab fi Amrâd al-'Aîn*, XIII.  
Mûsâ b. Khâlid, XXII.  
muscæ volitantes, 50, 70, 71, 72.

Isagoge (Porphyry's), XXVI.  
Is-hâq b. Hunain, XXII, XXVI, XXXII, XXXVII, <sup>LI</sup>  
Is-hâq b. Ibrâhim at-Tâhirî, XXIV.  
Is-hâq b. Sulaimân, XXIV.  
Isrâ'il b. Zakariyyâ at-Taifûrî, XXI.  
itch, itching (psorophthalmia), 57, 96, 114, 138, 145.  
itch-salve, 85, 88, 93, 96.  
  
jaundice, 138.  
Johannes, XXXIV.  
Johannitus, V, XXVIII.  
  
Kafr Tâb, XIV.  
Kâmil *as-Sinâ'a*, XV, XXXVII.  
Katz, Otto, 3.  
Kepler, Johannes, XL.  
Khalifa b. Abîl-Mahâsin, V, VIII, XXXIII, XLVI.  
Khedivial (National) Library (Cairo), X, XXXV.  
Khûzistân, XVII.  
kirsophthalmia, 57.  
De Koning, XV.  
Krachkovsky, I, IX, XXXV.  
*kyknarion* (collyrium), 140-142.  
*kyknos* (collyrium), 119, 140-142.  
  
lachrymal abscess, XLIII, 61, 62, 114.  
" duct, 62.  
" tumor, 61, 62, 114.  
lachrymation (*see* epiphora).  
lagophthalmia, 60.  
lapis-lazuli, 146.  
lashes (*see* eye-lashes).  
Latin ophthalmic books, VII.  
lead (burnt), 88, 92, 95, 144.  
leaven, 85.  
Leclerc, Lucien, XVI, XVII, XXIX, XLVI.  
leeches, 122.  
Leningrad, Academy Library, IX-XI, XIV, XV.  
" manuscript, IX-XI, XIV.  
lens (*see* crystalline lens).  
lethargy, 90.  
leucoma cornea (*see* scars and cornea).  
Leveen (Dr. Jacob), XII.  
*libianon* (collyrium), 119, 128, 142-144.  
lice of the lids, 60, 61, 114.  
lientery, 79.  
lime-water, 105.  
Lippert, Julius, V, XIII, XV, XXVII, XXXIII, 95.

history of Arabic medicine, VI.  
history of ophthalmology, V.  
hollow nerve (*see* optic nerve).  
honey, 84, 113, 115, 120, 121.  
honey-water, 113.  
hordeolum (*see* sty).  
horn (burnt), 88, 93, 96.  
horned poppy 90, 97, 114, 115, 130, 132.  
horny tunic (*see* cornea).  
Hubaîsh, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVII, XXVIII, XXX, XXXI, XXXV, L, LI, 125, 127.  
Hunain b. Is-hâq, VII, IX, X, XII, 1, 2, 10, 13, 19, 21, 33, 36, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 50, 57, 59, 61, 68, 69, 73-75, 79, 83, 85, 86, 90, 91, 94, 99, 102, 109, 110, 113-115, 120, 124, 125, 127, 132, 138, 139, 147.  
Hunain, life, XVI-XXIII.  
" life-work, XXIII-XXXIII.  
" on general medicine, XXVIII-XXIX.  
" ophthalmology, XXIX-XXXIII.  
" own productions, XXVII-XXXIII.  
" scholastic bias, XLI-XLIII.  
" translations, XXIII-XXVII.  
hydrelæum, 83.  
hydatis, 59.  
hypermetropia, 51.  
hypocist (juice), 88, 90, 97.  
hypopyon, XLVI, 64-65, 98, 134, 137, 138, 143, 144, 146.  
hyssop, 113, 121.  
Ibn Abî Usaïbi'a (IAU), VI, VII, X, XVI, XVII, XX, XXII, XXIII, XXVI, XXVIII, XXIX, XXXI, XXXVI, XXXVII, LIII, 124.  
Ibn al-Baitâr, 83, 92, 120, 121, 143.  
Ibn Fadlallah al-'Umarî, XVII.  
Ibn al-Haitham, VIII.  
Ibn Khallikân, XVII, XXII.  
Ibn Mâssawaih, IX, X, XVIII, XXIV, XXXVIII, XLV, 58, 59, 102, 127, 139.  
Ibn an-Nadîm, XVII.  
Ibn al-Qiftî, XVI, XXVII, XXXII.  
Ibn Sina, XV, 60.  
ice-like humour (*see* lens).  
induration (of lids and conjunctiva), 57, 115.  
inflation, 56, 102, 103, 106.  
" treatment, 113-114.  
infundibulum of brain, 27.  
iris (*see* uvea), XL, 10, 67.  
'Isâ b. 'Ali, XXII.  
'Isâ b. Yahya, XXII.  
Isagoge Yohannitii XXVIII.

GALEN'S WORKS (*condit.*) :—

De Typis, XIX.  
De Usu Partium Corp. Hum., XXXVIII, XXXIX, 3, 7, 8, 10, 13,  
15, 17, 20, 24.  
Introductio seu Medicus, 11.  
Methodus Medendi, XLIV, 101, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 116, 117.  
Galeni Liber de Oculis, VII, XXXIV.  
Galeni Opera, VII, XXXIV, LIII.  
Galens anatomy, XXX, XL.  
Galens commentaries (of Hippocrates' books, translated), XXVI.  
gall of animals, 84, 88, 93, 96, 120, 121, 131.  
gall-nuts, 88, 90, 97, 120, 146.  
Gallio, 136, 138.  
garlic, 84.  
*Gawāni*<sup>1</sup> *Kitāb Gālinās*, XI.  
al-Ghāfiqī, VIII, XXXIII.  
Gibrā'il b. Bakhtishū', XIX, XXIV.  
glass (burnt), 87.  
glass-like humour (*see* vitreous).  
glaucium (*see* horned poppy).  
glaucoma, 70.  
gout, 101.  
grapes, inspissated, 112.  
grape-juice, 97.  
grape-like tunic (*see* uvea).  
greases of animals, 82, 83, 114, 146.  
Greek medicine, XIX, XXVIII, 9, 122.  
„ terms, XLV.  
Gregorius IV. collection, IX, XLVII, LIII.  
gum-ammoniac, 82, 88, 89, 96, 115, 120.  
gum (arabic), 89, 96, 114, 115, 132-144.  
gum of Ferula Persica (sagapenum), 85, 88, 89, 96, 119, 121.  
gum-tragacanth (*see* tragacanth).  
Gundē-Shāpūr, XVII.  
  
Halifa (*see* Khalifa).  
hard membrane (*see* sclerotic).  
Harrān, XI, XXVII.  
al-Hāwī, VII, XII, XV, XXXI, XXXIII, XXXVI, XXXVII, XLIII,  
XLIV.  
health, theory of, 40, 41.  
hematite, 75, 88, 97, 140.  
Hipparchus, XLI.  
Hippocrates, XXV, XXXVII, 1, 11, 60, 75, 79, 111, 127.  
Hippocrates' works translated, XXV, XXVI, XXXIX.  
Hīra, XVII.  
Hirschberg, Julius, V, VIII, XII, XIII, XIV, XVII, XXXIII, XXXIV,  
XXXVII, XL, XLVI, LIII, 63, 95, 101, 128.

Fallopia, XL.  
fat (*see* greases).  
al-Fayyūmī, 101.  
fennel-juice, 93, 96, 121, 131.  
fennel-seed, 87.  
fenugreek, 89, 96, 98, 110, 112, 119.  
al-Fihrist, XVII, XXII, XXIV, XXVI, XXIX, XXXII.  
*Firdaws al-Hikma*, XII, XXXIX.  
flavours, 75-81.  
flea-wort, 113.  
flies (as a remedy), 115.  
flour (fine), 113, 131.  
flow of humours (from brain to eye), 74-75.  
frankincense, 83, 88, 89, 96, 97, 98, 112, 113, 118, 119, 131, 141.

Gâbir b. Hayyân, XIII.

Gabrieli, Giuseppe, XVIII, XXIX.

galbanum, 82, 88, 89, 98, 115.

Galen, XXIII, XXIX, XXXIX, XLI, XLII, XLIV, XLV, XLVII, LII, 1, 2, 7, 8, 21, 24, 32, 36, 50, 52, 54, 63, 69, 83, 85, 86, 90-92, 94, 96, 101, 113, 120, 124, 127, 129, 132, 135, 137, 138, 140, 143, 144-146.

galena, 143.

Galen's works :— Ad Giauconem, XLI; 105, 106.  
Anatomicae Admin, XLI.  
Ars Medica, XLII, XXVIII, XXXVIII, 40.  
De Compositione Medicamentorum sec. Loc. XLIV, XXXVI, 94, 111, 112, 114-124, 133, 144.  
De Constit. Art. Med., XLII, XXII, 40.  
De Crisibus, 104.  
De Demonstratione, XXIV, XLI, 27, 36, 38.  
Diagnosis of Eye-diseases, XI, XLII, 54.  
De Differentiis Febrium, XIX.  
De Facultatib. Natural. XIX.  
De Lociis Affectis, XL, 107.  
De Morbi Temporibus, 104.  
De Morborum Causis, XLII, 43, 101.  
De Morborum Differentiis, XLII, 42.  
De Nominibus Medicinalibus, L.  
De Optima Secta, 104.  
De Placitis Hippocratis et Platonis, XLI, XLII, 20, 21, 27, 53.  
De Sanitate Tuenda, XXXVIII, XLII, 40.  
De Sectis, XXIV, 40.  
De Simplicium Medicamentor. Virtut. etc., XLIII, XXXVIII, 75, 76, 81, 90, 91, 94, 106, 113, 121.  
De Symptomatum Causis, XXXVIII, XLII, XLIV, 45, 69, 107.  
De Sympt. Differentiis, XLII, 45.  
De Tumoribus praeter Naturam, XLIV, 100, 101.

Derenbourg, XXXIII.  
Diagoras, 138.  
dill-oil, 85.  
dittany, 85.  
dimness of sight (*see* amblyopia).  
Dioscurides, XXVI.  
Dioscurides' *Materia Medica*, XXVI.  
diplopia, 25, 26, 48.  
dullness of sight (*see* amaurosis).  
dung of animals (*see* excrements).  
dyscrasia, 110.  
  
ears, suppurating, 138, 139.  
eating sores, 138.  
ectropion, 60, 114.  
    " operation, 114.  
eczema, 101.  
embrocation, 112.  
Empedocles, XLI.  
encephalitis (phrenitis), 71, 102, 107.  
Epicurus, XLI.  
epilepsy, 80.  
epiphora, 61, 62, 130, 145.  
Erasistratus, 8, 79.  
    " his eye-salve, 114, 128, 138, 139.  
erysipelas, 102, 104.  
Escorial Library, XII, XXXVI.  
Eunapius, XXVI.  
euphorbium (*see* spurge).  
Eutocius, XXVI.  
eversion (*see* ectropion).  
excrements of animals, 85, 113, 115, 120.  
exophthalmus, 73, 74, 124, 138.  
eye, anatomy, 3-14, 125.  
    " posterior chamber, 54.  
    " pain in the, 107-112, 117, 118.  
eye-diseases, XLII-XLIV, 1, 47-75, 100-126.  
    " " causes, XLII, 1, 47-54, 126.  
    " " latent, 71-75.  
    " " remedies for, 88-99, 111-147.  
    " " symptoms, 2, XLIII, 54-75, 126.  
    " " treatment, XLIV, 2, 99-124.  
eye-lashes, falling out of, 60, 61.  
eye-lid, 12, 13, 14, 17.  
    " " diseases, XLIII, 53, 54, 58-62.  
eye-salves, 98, 119, 128-146.

Fabricius ab Aquapendente, XL.

chiasma (of optic nerves), 23-27.  
chicory, 124.  
choroid, 4, 8, 11.  
Choulant, XVII.  
ciliary body, XL.  
cinnamon, 88, 91, 96, 98.  
circulus arteriosus of Willis, 18.  
clyster, 121.  
cob-web-like tunic (*see* arachnoid).  
collyria, 111, 114, 118, 119, 128-147.  
    " dry, 128, 130, 144, 145.  
    " moist, 128, 131.  
colophony, 83, 113, 115.  
colours, perception of, 35-38.  
compresses, 112, 114, 124.  
conjunctiva, 5, 11, 13, 122.  
    " diseases, 53-58.  
connecting tunic (*see* conjunctiva).  
Constantin the African, XXXIV, LIII.  
*Continens*, VII, XII, 22.  
copper (burnt), 88, 92, 97, 120, 132-139, 142.  
    " red oxyde of, 88, 93, 97.  
coriander, 112.  
cornea, 4, 9, 11, 54, 122.  
    " diseases, XLIII, 51-53, 62-68, 115-120.  
    " perforation, 52, 53, 64-68, 94, 98, 144.  
    " scars, 119-120.  
    " ulcers (*see* ulcers).  
corner of the eye (*i.e.* inner corner), 54, 56, 125.  
    " " diseases, 62, 63.  
corrosion of cornea, 98, 119, 144.  
lids, 60.  
cotyle, 139, 140.  
Crates (*Crateuas* ?), 134.  
Crete.  
crystalline lens, XL, XLII, 3-11, 47-51, 53, 69.  
    " " diseases, 48-51.  
cumin, 123.  
cupping, 124.  
cuttlefish, 120.

*Daghal al-‘Ain*, IX.  
Damascus, XXV.  
date-stones (burnt), 115.  
Dáwûd b. Hunain, X, XXXII, LI.  
decline of Arabic science, VI.  
Demetrius, VII, XXXIV, LIII.  
Demosthenes Philalethes, XLIII, 57, 63.

Banū Mūsâ, XX.  
barley-water, 106.  
*al-Basar w'al-Basira*, XI.  
Basra, XVIII.  
Baumstark, XXVII.  
bdellium, 82.  
beans, 84.  
bee-gum, 85.  
Bergsträsser, G., XVIII, XXIII, XXV, XLIX, L, LI.  
bleeding, 121, 122, 124.  
blepharitis, 59, 114.  
blood of animals, 113, 115, 124.  
blood-spot, 52, 54, 113, 124.  
bloodvessels, 6, 7, 74, 75, 94, 106, 110.  
bitter almonds, 84.  
bitter vetch, 84.  
bitumen, 83, 113.  
brain, XL, L, 7, 8, 15-39, 48, 49, 70, 71, 110, 125.  
Brisseau, Pierre, XLI, 69.  
Brockelmann, XVII.  
Browne, E. W., XVIII, XX, XXIV, 127.  
Budge, E. W., XXVII.  
cadmia (calamine), 76, 88, 92, 95, 115, 130, 132-146.  
cadmia (burnt), preparing of, 145.  
callosity, 105, 114, 130.  
cancer, 62.  
    " of the eye, 62, 106.  
Capito, 145.  
capsule (of cryst. lens), XL.  
carbuncles, 102, 105.  
carrot-seed (wild c.), 87.  
cassia, 88, 91, 96.  
castor, 88, 93, 98, 112, 119, 133-135.  
    " oil, 84.  
cataract 4, 30, 68, 89, 90, 96, 131.  
    " cause of, 50.  
    " operation, XLI, 4, 30, 70, 122, 123.  
    " needle, 122.  
    " symptoms, 51, 68-71.  
    " treatment, XLIV, 121-122.  
Celsus, 79.  
centaury (juice), 120.  
cerebellar worm, 18.  
chalazion, 59, 115.  
chamomile, 84, 88, 90.  
Channing, I, XVI.  
Cheikho, Louis, XIV, XVII.  
chemosis, 53, 55, 112, 142, 144.

'Ali b. Isâ, V, VIII, XIII, XXXIII, XLV, LIII, 50, 60, 69, 102, 109.  
'Ali b. Rabban at-Tabarî (*see* Abû'l-Hasan).  
'Ali b. Yahyâ (secretary of al-Mutawakkil), XXIV.  
'Ali b. Yahyâ al-Maghribi, XLVIII, 147.  
almonds, bitter, 83.  
almonds, sweet, 84.  
aloes, 88, 90, 96, 115, 130, 134.  
alopecia, 61.  
alum, 105, 114, 115, 130.  
amaranth, 106.  
amaurosis, 72, 130.  
amblyopia, 72, 89, 131.  
'Ammâr b. 'Ali al-Mawsili, V, VIII, XIII, XI, XLV.  
ammi, 87.  
amomum, 88, 91, 96.  
Andreas, 138.  
anemone, 115, 119.  
animal spirit (psychical sp.), 17, 18, 27, 28, 72, 73.  
anthrax, 57, 102.  
antidote, 82, 86.  
antimony, sesquichlore (see stibium).  
Antylus, 129.  
Arabic medicine, V, VI, XVI, 9, 123.  
Arabic ophthalmology, its origin, LII.  
Arabic physicians, XXVIII, XLVI.  
arachnoid, XL, 10, 11, 37.  
Archigenes, 124.  
Aristotle, XXVI, XLI, XLII, 33, 127.  
Aristotle, his works translated, XXVI.  
arsenic, 88, 91, 97.  
*Asâs*, XLV.  
ashes of furnaces, 142, 143.  
Asia Minor, XIX.  
asparagus (root), 87.  
asafoetida, 85, 88, 89, 119, 121, 131.  
atheroma, 103.  
Atropa Belladonna, 88, 90, 99.  
Ayicenna (*see* Ibn Sînâ).  
Aya Sofia Library, XXIII, XXIX.  
Ayyûb of Edessa, XXIII, XLI.  
  
Baghdâd, IX, XII, XVIII, XIX, XXI.  
*Bâit al-Hikma*, XIX.  
Bakhtishû' family, XIV.  
Bakhtishû' b. Gibrâ'il, XIX, XXI, XXII, XXIV.  
balastium (*see* [wild] pomegranate).  
balm-oil, 121, 131.  
bandages, 108, 110, 112, 113, 114, 116, 123, 124.

I.—GENERAL INDEX. — (الفهرس العامي (١))

Abbasid Caliphs, VI, XIX, XLVII, XLVII.  
'Abd ar-Rahîm al-Ansârî, XLVIII, 147.  
'Abd ar-Rahmân al-Ansârî, XLVII, XLVIII, 147.  
'Abdûs b. Zâid, XXXVI.  
absinth, 84.  
Abû 'Alî al-Husaîn (*see* Ibn Sînâ).  
Abû Bakr Muh. b. Zakariyya ar-Râzî (*see* ar-Râzî).  
Abulcasis (*see* Abû'l-Qâsim).  
Abû'l-Hasan Ahmad b. Muh. at-Tabarî, XV.  
Abû'l-Hasan 'Alî b. Sahl (Rabban) at-Tabarî, XII, XXXI, XXXIX, XLV, 127.  
Abû'l-Qâsim Khalaf az-Zahrâwî, XVI, XLVI.  
Abû Rûh b. Mansûr (*Zarrîn Dast*), VIII, XXXIII.  
Abû Uthmân Sa'îd, XXII.  
Abû Zaid Hunain b. Ishâq al-Ibâdî, XVII (*see* Hunain).  
Abû Zakariyya Yûhanna (*see* Ibn Mâsawaih).  
acacia, 88, 90, 97, 111, 120, 131–134, 136–142.  
acorn 79.  
acorus calamus (*see* sweet flag).  
adraganth (*see* tragacanth).  
Aelius Gallus, XLV, 144.  
aeris flos (*see* [red oxide of] copper).  
Aetius Amidenus, XLIII, XLVII, 56, 63, 66, 101, 103, 124, 132, 143.  
Ahmad Farid ar-Rifâ'i, XVII.  
Ahmad b. al-Husaîn al-Ansârî, XLVIII, 147.  
Ahmad 'Isâ Bey, XLVI.  
Ahmad Khairî Sa'îd, LIII.  
Ahmad b. Muhammad al-Mudabbir, XXIV.  
Ahmad b. Mûsâ, XX, XXIV.  
Ahmad Tâimûr Pasha, VIII, XL, XIV, XVII, XXXIV, XXXV, XLVIII, LIII.  
al-Akfânî, oculist VIII.  
albuminoid humour, 4, 10, 48–53.  
albuminoid humour, its diseases, 49–52.  
Alcoati (al-Qûti), XXXIII.  
Alexander of Aphrodisias, XXVI.  
Alexander of Tralles, 132.  
Alexandria, XX.  
'Alî b. al-'Abbâs, XV, XXXVII.  
'Alî b. Ibrâhîm b. Bakhtîshû', XIV.



الفهارس والمعاجم

INDICES AND GLOSSARIES.

teacher 'Abd ar-Rahmân ibn Ibrâhîm ibn Sâlim ibn 'Am-mâr al-Muqaddasî عبد الرحمن بن سالم بن ابراهيم بن عمار المقدسى which he wrote with his own hand that he collated it with a copy from the hand of Ahmad al-Husain al-Ansârî أَحْمَدُ الْحُسَيْنِ الْأَنْصَارِي (who copied it from another one ?) (¹) from the hand of 'Alî ibn Yahyâ al-Maghribî على بن يحيى المغربي the physician who copied it on Sunday the 8th of Safar, 394 A.H.]

---

but of a kind which is unmixed with sea-water. When we apply this eye-salve in treatment, we mix it in the early stages of the disease with the eye-salve called *zūzuz*<sup>٢١٦</sup>, or with one of the (other) eye-salves. It makes ulcers heal in a most wonderful manner ; it acts thus also, when it is employed alone. It is necessary to steep the red ochre in water for two days, then to filter it through a rag and to throw away what remains in the rag. One of the qualities of this eye-salve is that it clears away white scars (leucomata) of ulcers.

These are the medicines which you indicated to me that it was necessary to mention, and I have achieved the aim which I asked of God. I pray God to preserve you and to be beneficial to you and to all people through them (the medicines) in your hands for a long time and for many years, and I ask of you that your prayers may be my reward.

*End of the Tenth Treatise of the Book on the Eye composed by Hunain ibn Is-hâq.*

[L : Written by 'Abd ar-Rahmân ibn Ibrâhîm al-Muqaddasî on Tuesday the 12th of Shawwâl 551 A.H.

C : Completely ended is the book and praised be God for ever :—

Written by 'Abd ar-Rahîm ibn Yûnus ibn Abî'l-Hasân al-Ansârî with his own hand for himself. He asks of God favour and pardon by the predestination of the Mighty, the Merciful, the Most High, the Great. The end of the copy was reached on Friday, day of the new moon of the Dhû'l-Hijja of the year 592 of the Flight of our Lord Muhammad—God bless him and his family! From a copy from the hand of my

(<sup>1</sup>) Gap in MS. C.

25 Then pour it into a mortar and pound it until it is dried, and keep it until it is needed for preparing the collyrium. And this is the recipe: Take of this cadmia 8 dr., burnt copper the same, burnt stibium the same; pound all together and keep them. When you intend to apply it, take 30 some of it on the head of a probe (and put it) on the lids morning and evening.

210 *c* 5 *Recipe for another collyrium*<sup>(1)</sup>: Cadmia burnt as we described before 8 dr., burnt copper the same, lapis lazuli 2 dr.; pound the remedies and use them as a collyrium. The author then says: "When I wish to burn cadmia and other (remedies) requiring to be burnt, I knead them with viper's grease, then burn them, pour on them wine sufficient to extinguish their fire, pound, dry them and use them."

10 All these medicines with which roughness of the lids is treated are prepared with wine and they are, as I told you, the dry collyria.

Now, the last of those of which you reminded me is the eye-salve called *χιακόν*. Paul has written down its prescription and speaks about it as follows:—

15 *Recipe for an eye-salve called χιακόν (chiakon)*<sup>(2)</sup>: Cadmia and red ochre from Sinope, unripe gall-nuts, new saffron, fresh rose-leaves deprived of their "nails" and gum-arabic 3 oz. of each, opium 1 oz.; pound the remedies with wine from Chios and take care that it be not mixed with sea-water.

20 Cribasius speaks of it as follows<sup>(3)</sup>:

25 *Recipe for an eye-salve called χιακόν*, useful for prolapse of the iris, hypopyon, dirty and clean ulcers and inveterate diseases: Cadmia, red ochre, unripe green gall-nuts, saffron, fresh roses deprived of the "seeds" and "nails"—it is this that is called rose-leaves—and gum 3 dr. of each, opium 1 oz.; pound the remedies with astringent wine,

(1) Gal. *ibid.* p. 735.

(2) Paul. Aegin. *l.* VII, *c.* 16.

(3) Oribasius vol. V. p. 136, but not identical. More similar to *Ibid.* p. 876 (*Collurium apollinario ciacus*).

many of them, more than anyone else. They are the following :

*Recipe for a collyrium invented by the man named Aelius<sup>(1)</sup> :*  
Yellow vitriol 2 parts, cadmia 1 part ; crush, sieve and  
pound them in the sun ; sprinkle wine on them as much as  
is sufficient to pound them ; afterwards it is dried, pounded  
and kept.

20

*Recipe for another collyrium from the book of Philoxenus<sup>(2)</sup> ٢١٤ ص*  
useful for trachoma, roughness, putrefaction (putrid humours),  
and excessive growth of flesh in the eye ; Cadmia 10 dr.,  
yellow vitriol 20 dr., pepper 15 corns, Indian nard 1 dr. ;  
some people use instead of Indian nard Syrian nard<sup>(3)</sup>.  
Pound the yellow vitriol and the cadmia with wine ; when  
these are dried, throw the nard and the pepper on them and  
pound all together until they become like dust.

5

*Recipe for a collyrium named after Capito<sup>(4)</sup>, useful for*  
trachoma, lachrymation, itching in the corners and excessive  
roughness in the lids : Take cadmia from Cyprus, break  
it into small pieces like barley-husks, knead them with  
finest honey and put the mixture into an earthen jug,  
cover its mouth and plaster it over with clay ; then make  
a hole in the centre of the lid of the jug, so that the smoke  
of that which is burnt and evaporated of it can escape, and  
let the jug stand (vertically) in burning charcoal until the  
desired result is obtained. When the cadmia is burnt,  
the steam rising from it escapes by the hole. When you see  
its colour turning black, further the process of combustion  
still more, and when you see the steam white, know that it  
is burnt and has reached the required degree. Then take  
the jug away from the fire, remove the cadmia from it and  
pour Italian wine on it sufficient to extinguish its fire.

10

15

20

(<sup>1</sup>) Galen : Αἴλιος (Aelius Gallus, oculist), mentioned after Asclepiades.  
The name is mutilated in our MSS. and in all the later Arabic medical  
writers into *Asás* أساس.

(<sup>2</sup>) Gal. Ibid : Ἐκ τῶν Φιλοξένου ξηρὸν ἀχάριστον. *Akhariston*, i.e.  
thankless, unthanked, because it cures too rapidly !

(<sup>3</sup>) Galen's original recipe contains Celtic nard.

(<sup>4</sup>) Gal. *De Comp. Med. sec. Loc.* (p. 731) (Καπίτωνος ὄφθαλμικοῦ).

5 called  $\chi\rho\mu\omega\sigma\iota\zeta$ : Cadmia, white lead and tutty 16 dr. of each, starch 12 dr., stibium 12 dr., burnt lead, Samian clay and gum-tragacanth 8 dr. of each, gum 6 dr., myrrh 2 dr., opium 2 dr.; pound the remedies with water.

*Recipe for an eye-salve called  $\lambda\iota\epsilon\alpha\gamma\omega\gamma$ ,* useful for inflammation, hypopyon, prolapse of uvea (iris) and ulcers: Take burnt and washed stibium 12 dr., burnt and washed cadmia 2 oz., white lead 16 dr., burnt and washed lead 8 dr., clay known as "star-clay" 8 dr., tutty 8 dr., myrrh 2 dr., opium 2 dr., starch 12 dr., gum-tragacanth 8 dr., gum 4 dr.; pound the remedies with water.

Galen speaks about these eye-salves as follows:

٢١٣٥

5 *Recipe for an eye-salve called  $\lambda\iota\epsilon\alpha\gamma\omega\gamma$* <sup>(1)</sup> useful for pustules, hollow and filthy ulcers, rupture (of the cornea), erosions, hypopyon, severe ophthalmia, prolapse of the iris, severe pain, and for clearing away scars: Burnt and washed cadmia 16 dr., washed white lead 16 dr., burnt and washed stibium 12 dr., starch 2 dr., burnt and washed lead 8 dr., gum-tragacanth 8 dr., tutty 8 dr., Samian clay 8 dr.; pound the remedies with water. When the time is favourable for the preparation of the eye-salve from them, mix them with the white of ten fresh eggs and 2 oz. of opium.

10 *Recipe for another eye-salve of that kind called  $\lambda\iota\epsilon\alpha\gamma\omega\gamma$* <sup>(2)</sup>: Tutty 8 dr., burnt and washed cadmia 16 dr., washed white lead 16 dr., burnt and washed stibium 12 dr., starch 12 dr., Samian clay 8 dr., burnt lead the same, opium and myrrh 2 dr. of each, gum tragacanth 8 dr.; pound the remedies with rain-water.

15 After the eye-salves called  $\lambda\iota\epsilon\alpha\gamma\omega\gamma$  you reminded me of those prepared with wine for roughness and trachoma of the lids. We called them eye-salves, but they are not eye-salves but dry collyria<sup>(3)</sup>. Galen the Sage notes

(<sup>1</sup>) Galen *De Comp. Med. sec. Loc.*, (ed. Kühn, vol. XII, p. 762).

(<sup>2</sup>) Galen *Ibidem*.

(<sup>3</sup>) The following are taken from Galen *De Comp. Med. Loc.* (ed. Kühn, vol. XII, p. 730-731).

of the furnaces in which copper is melted<sup>(1)</sup>, tutty, ٢١١ ص  
clay called “star” and burnt and washed  $\mu\circ\lambda\circ\delta\alpha\circ\eta\alpha$  (molybdaina i.e. galena) <sup>(2)</sup>—i.e. a stone issuing from the  
 $\mu\circ\lambda\circ\delta\alpha\circ\eta\alpha$  of gold and silver, which is sometimes found in  
the mines—and gum-tragacanth 8 dr. of each; pound the  
remedies with rain-water. This is all that Paul of Aegina  
says concerning these eye-salves. 5

There are several other prescriptions of these eye-salves  
which have been written down. They are the following:

*Recipe for an eye-salve called λιθίανόν* <sup>(3)</sup> useful for inci- 10  
pient ophthalmia and for ulcers: Cadmia, white lead and  
gum tragacanth 16 dr. of each, gum 14 dr., burnt stibium  
12 dr., clay from Samos and tutty 8 dr. of each, myrrh,  
opium and starch 2 dr. of each; pound with water.

*Recipe for an eye-salve called λιθίανόν* (?) which we call 15  
“resembling lees,” [and we found in another copy the trans-  
lation “prepared with stone”] <sup>(4)</sup>: Cadmia 8 dr., the so-  
called striped stone (slate), aloes, opium, gum 4 dr. of each,  
acacia 5 dr., Syrian nard i.e. *maibakhôsha* 3 dr., copper 2 dr.;  
pound the remedies with water.

*Recipe for another eye-salve*<sup>(5)</sup> useful for hypopyon, oph- ٢١٢ ص  
thalmia in the last stages, ulcers and the violent ophthalmia

(1) Probably  $\sigma\pi\delta\delta\circ\zeta$  Κυπρίη, a kind of oxide of copper. Oribasius calls it  $\sigma\pi\delta\delta\circ\zeta\circ\eta\alpha$ .

(2) It is not the modern *molybdenum* but another substance, probably sulphur of lead or galena. Described by Diosc. V, 100 and Galen (*De simpl. ed.* Kühn, vol. XII, p. 229-230). Ibn al B., 2191: *mâlûbdâna* مولبدانا.

(3) Nearly identical with the second λιθίανόν of Galen (ed. Kühn) vol. XII, p. 762.

(4) The Greek name is mutilated in both MSS. It may be φανίον (little torch) or φαίον (gray). Judging by the Arabic translation, we should expect here τρουγῶδες i.e. resembling lees, or τρύγιον i.e., made from lees or tartar. It cannot be identified with any one of the names or contents of the known antique collyria.

(5) Nearly identical with the first λιθίανόν of Oribasius (vol. V, p. 133) and with the second λιθίανόν of Aëtius, (II, 3, c. 105) which is called ζνίχτων (i.e. invincible) and ascribed to Philumenos.

liable to make mistakes in two respects: the first is to leave in the gum some of the little wood-rods. [The gum-arabic acts]<sup>(1)</sup>. .... mostly only in this way that it keeps the remedies together, binding and solidifying them.

5 The gum has no other useful qualities in the eye-salves save this alone (*viz.* that it makes them coherent); nobody must knead the eye-salve beforehand with the gum solution. Concerning the opium <sup>(2)</sup> it is to be parched before use in the following manner: take a copper pan or a plate of a balance or a (flat) broad earthen pot and put it on burning coals; then take the opium, crumble it and put it in small pieces on that earthen pan. When you see that it is dissolved and melted, take it away from the fire, before it is dried up and becomes hard, and apply it.

10

15 *Recipe for another κυκνίδιον eye-salve*<sup>(3)</sup> useful for ophthalmia in its last stages and for allaying the pain of the severe ophthalmia called *χρυωστίς* (*chemosis*): Cadmia 30 dr., opium 8 dr., tutty 16 dr., gum-tragacanth 16 dr., gum (arabic) 16 dr., acacia 8 dr.; pound the remedies with water. If you cannot obtain tutty, procure in its place burnt and washed cadmia; burning and repeated washing improves it.

20 After the eye-salves which are called *κύκνος* (*kyknos*), you reminded me of those called *λιβιάνα* (*libiana*). About these eye-salves Paul speaks as follows:

25 *Recipe for an eye salve called λιβιάνον* (*libianon*)<sup>(4)</sup>: Burnt and washed cadmia and white lead 16 dr. of each, burnt and washed stibium and starch 12 dr. of each, the ashes

<sup>(1)</sup> Here is an evident gap in both MSS. The Latin version does not help to fill it.

<sup>(2)</sup> In both MSS. *âbiyân* أَبِيَّن instead of the ordinary transliteration *âsyân* أَسْيَان.

<sup>(3)</sup> Not identical with the *xύχνος* of Oribasius (vol. V. p. 134).

<sup>(4)</sup> This recipe is different from that in our editions of Paul of Aegina, but nearly identical with the first λιθούνιον of Oribasius (vol. V, p. 133).

*Recipe for an eye-salve called white κύκνος* : Cadmia 5 oz., white lead 2 drachms, opium 18 dr., frankincense 7 dr., starch 7 oz., gum 10 oz.; pound the remedies with rain-water.

*Recipe for an eye-salve called κύκνος* : Burnt and washed cadmia (6 oz.) <sup>(1)</sup>, earth known as "star" 2 oz., white lead 4 oz., tutty 8 oz., starch and opium 2 oz. of each, acacia and gum-tragacanth 1 oz. of each, gum 4 oz.; pound the remedies with rain-water. 20.9 5

*Recipe for another white κύκνος eye-salve* <sup>(2)</sup> : Cadmia 20 oz., white lead 10 oz., starch 5 oz., gum-tragacanth, opium and gum (arabic)  $2\frac{1}{2}$  oz. of each; pound the remedies with rain-water.

*Recipe for another white eye-salve* <sup>(2)</sup> : White lead 8 oz., opium 2 oz., starch 4 oz., gum 3 oz.; pound the remedies with water. 10

These are the prescriptions for these eye-salves noted by Paul. Oribasius speaks about them as follows :

*Recipe for an eye-salve called κυκνάριον* <sup>(3)</sup> : White lead 16 dr., parched opium 8 dr., acacia, gum-tragacanth, gum (arabic) and starch 4 dr. of each. Pound all these with water. 15

The first that should be pounded is the white lead, then the acacia, then the opium, then the gum-tragacanth and then the gum (arabic); the starch is to be added. If it (the medicine) remains too long in the mortar, it becomes sour, and the eye-salve acquires sharpness. It is necessary to dilute and filter the gum and to mix it with the other remedies at the end. And he who pounds the dry gum is 20 25

<sup>(1)</sup> The weight is missing in both MSS., to be inserted (6 oz.) in accordance with the Greek text of the "red swan."

<sup>(2)</sup> Not to be found in our editions of Paul. Aegin.

<sup>(3)</sup> Oribas. vol. V. p. 133 : κύκνος ξανθὸς Βάσσου.

The description of the preparation of gum-arabic and opium is missing in the Greek text.

vessel and boil it down on a low fire; then keep it in a copper vessel.

٢٠٨ ص You reminded me of this medicine, the eye-salve called the saffron Ηλικκούνιον prepared with wine. Galen speaks as follows about this eye-salve :

5 *Recipe for an eye-salve named after Paccius called Asclepiadeum* <sup>(١)</sup>, useful for excessive pain, thin and refined matter flowing to the eye, for transforming dirty ulcers occurring in the cornea, for pustules, nightblindness <sup>(٢)</sup>, trachoma and chronic diseases; it is useful to those whose eyes have been damaged by the excessive use of collyria; 10 it is efficacious from the very first hour: Cadmia 12 dr., scales of copper 12 dr., myrrh 4 dr., hematite 4 dr., Indian nard 4 dr., dry roses 4 dr., opium 4 dr., white pepper 14 corns, gum 12 dr.; pound the remedies with as much wine from Chios as suffices and apply with white of eggs.

15 [ Another recipe contains 3 drachms of roses and 25 peppercorns ].

You reminded me then of the eye-salves which are called κύκνος (*kyknos*); there are different prescriptions of which Paul gave a certain number. They are the following :

20 *Recipe for an eye-salve called κύκναριον (*kyknarion*)*; its explanation is: the little κύκνος <sup>(٣)</sup>: (Burnt and) washed cadmia 6 oz., washed white lead 4 oz., tuitu 4 oz., starch 2 oz., gum-tragacanth, burnt (*i.e.*, parched) opium and gum 2 oz. of each; pound the remedies with rain-water.

(١) Mentioned already on p. 128. The recipe in Galen (ed Kühn vol. XII, p. 772) is designated 'Ασκληπιάδου Ηλικκίου (χολλύριον), and by Oribasius (vol. V, p. 141), 'Ασκληπιάδειον Ηλικκιανόν.

(٢) Here the word *al-a'shā* الأعشى (night-blindness) is certainly a copyist's blunder for *intifākh* انتفاح or *tamaddud al-agħshħiġa* تعدد الأعنة (swelling or tension of the membranes) corresponding to Galen's ὑμέων ἐπαναστάσεις.

(٣) *i.e.* the little swan, on account of the white colour. All these recipes are to be found in Paul. Aeginet. *l.* VII, c. 16.

copper 6 dr., burnt red vitriol and myrrh 3 dr. of each, saffron  $1\frac{1}{2}$  dr., pepper 1 dr., wine imported from Chios and wine imported from Crete reduced to one third (<sup>1</sup>)  $\frac{1}{2}$  lb. of each. Pound all these remedies with wine until it evaporates, pour the reduced wine on it and boil it until it acquires the consistency of honey.

15

Oribasius speaks of it as follows (<sup>2</sup>) :

*Recipe for a wet medicine useful for all kinds of eye-diseases* <sup>٢٠٧</sup> *called after Erasistratus*, heals the swellings caused by flux and psorophthalmia : Burnt copper 6 dr., burnt red vitriol 3 dr., myrrh 3 dr., saffron  $1\frac{1}{2}$  dr., pepper 1 dr., wine from Chios and reduced (sweet) wine from Crete one *cotyle* (<sup>3</sup>) and a half of each, *i.e.*,  $13\frac{1}{2}$  oz. [Another copy adds 6 dr. of rust]. Pound all these (remedies) with wine until they are dry, then add the reduced wine and boil it down to the consistency of honey. This medicine is (also) useful for the tonsils, ulcers of the mouth and for pain in the ear.

5

10

Galen has spoken of this medicine as follows :

*Recipe for the remedy of Erasistratus* (<sup>4</sup>) *called πάγκρεστος* (*panchrestos*), useful for trachoma in the lids, for inveterate ophthalmia, suppurating ears, ulcers which are slow to heal and spreading ulcers (sores) in the mouth : Burnt copper 2 dr., myrrh 1 dr., burnt red vitriol 1 dr., pepper  $\frac{1}{2}$  dr., saffron  $\frac{3}{4}$  dr., wine from Chios 1 *cotyle*, *i.e.*, 9 oz., and reduced wine  $\frac{1}{2}$  *cotyle*. Pound these dry remedies, sprinkle on them wine while pounding ; when it is dried, pour on it the reduced wine and pound with it in a copper

15

20

(<sup>1</sup>) Galen calls this wine *γλυκύς* (sweet). Hunain's teacher Ibn Mâsawâih translates in his inedited ophthalmology the Cretan wine in the same recipe by *maibukhtag* مبخت, a Persian term for wine boiled down to a consistency.

(<sup>2</sup>) Orib. vol. V. p. 136.

(<sup>3</sup>) A Greek liquid measure *κοτύλη*, about half a pint.

(<sup>4</sup>) This is a repetition of the last but one eye-salve, more literally translated from Galen. Possibly a copyist's blunder.

15      *Recipe for a rose eye-salve known as ξηρίον (xerion) (1)*  
bearing the name of “composed of seventy-two,” useful  
for ophthalmia in its last stages, for pain, pustules, jaundice,  
prolapse of the iris (2) and of the eye-ball, hypopyon,  
long-established flow of matter to the eye, and inveterate  
ophthalmia which it is difficult to cure: Take fresh roses  
deprived (of their stalks) 72 dr., cadmia 24 dr., gum 24 dr.,  
saffron 6 dr., stibium 6 dr., opium 3 dr., myrrh 3 dr., scraped  
off rust 2 dr., nard 2 dr., scales of copper 2 dr. Pound these  
20      remedies with water, prepare the eye-salve from them and  
apply it with white of eggs or women’s milk.

These are the prescriptions for rose-eye-salves given by  
Oribasius. Galen has given the following:

206 ص      *Recipe for a rose-eye-salve called after Nilus as it is to be  
found in the book of Andreas (3), useful for severe pain, thin  
and abundant flow of matter to the eye, pustules and pro-  
5      lapse of the iris: Roseleaves deprived of their white  
“nails” 4 dr., saffron 2 dr., opium 1½ dāniq (obolus), nard  
1½ dāniq, gum 3 drachms; pound the remedies with water.*

*Recipe for a red rose-eye-salve which Gallio the oculist  
used (4): Roses 4 dr., saffron 2 dr., acacia 1 dr., opium 1  
dāniq (obolus); pound these remedies with rain-water.*

10      *Recipe for a remedy useful for all kinds of eye-diseases,  
eating sores and ulcers, and suppurating ears (5): Burnt*

(1) It is called by Oribasius (vol. V, p. 141) διὰ ρόδων Διαγάροου τὸ  
μέγα (the great rose-salve of Diagoras), by Galen (ed. Kühn XII,  
p. 767), διάρροδον τὸ διὰ τῶν οβ' τὸ μέγα λεγόμενον.

(2) *Mūsarag* موساراج, Persian word *mōr sarak*: little head of an ant,  
i.e. a small prolapse of the iris called by the Greeks (Alex. Trallianus)  
μυιοκέφαλον (myiokephalon) (fly’s head).

(3) *Galen, De comp. med. sec. loc.* (ed. Kühn, vol. XII, p. 765) διάρροδον  
Νεῖλου ὡς Ἀνδρέας

(4) *Ibid.* (p. 766): διάρροδον Νεῖλου φῶ ἐκράτατο Γαλλίων ὁ  
διάρροιαμικός.

(5) *Galen, Ibid.* (ed. Kühn, vol. XII, p. 735-736): Πάγχρηστος  
Ἐρασιστόρευ.

gum-arabic and starch 4 dr. of each, gum tragacanth 3 dr., ፲፻፻ ፻  
aloes 2 dr., pound the remedies with water. [Some people  
add earth from Samos called "star" 2 dr.].

*Recipe for a red rose-eye-salve* (¹): Cadmia and gum-  
arabic 3 oz. of each, white lead 2 oz., saffron, nard and  
opium 3 dr. of each, fresh cleaned roses 1 lb. Pound the  
remedies with water and apply when required with white  
of eggs or woman's milk or another (medium) useful for  
ulcers. 5

*Eye-salve useful for ulcers and ophthalmia in the last  
stages, called πύξινον (pyxinon)* (²): Cadmia, fresh roses  
and gum-arabic 16 dr. of each, white lead and saffron  
8 dr. of each, opium 2 dr. Pound with water and anoint  
with this eye-salve mixed with white of eggs. It is useful for  
ulcers and for matter pouring into the eye. 10

*Recipe for a red (eye-salve) prepared with roses* (³):  
Cadmia and gum 3 oz. each, white lead 2 oz., saffron 1 oz.,  
nard and opium 4 dr. of each, fresh rose-leaves stripped of  
their stalks 1 lb. Pound the remedies with water and  
apply with white of eggs, women's milk or water. 15

*Recipe for another rose-eye-salve useful for ophthalmia* ፲፻፻ ፻  
in the last stages (⁴) and for hypopyon, inflammation and  
ulcers whose surface is covered with a dirty crust, and it  
cleans away the dirt of ulcers: Cadmia, burnt stibium  
and roses deprived of their seeds (receptacles) and stalks  
16 dr. of each, white lead 10 dr., saffron 8 dr. Pound the  
remedies with water, prepare the eye-salve and apply it  
with white of eggs and women's milk. Apply it during the  
decline of the disease with water and dissolve in it, moreover,  
16 dr. of gum. 5 10

---

(¹) Not in the editions of Oribasius.

(²) Not to be found in Oribasius.

(³) Not existing in the editions of Oribasius.

(⁴) Not existing in the editions of Oribasius. The name means  
"yellow as box-wood".

20      *Recipe for an eye-salve made with roses* <sup>(1)</sup> : Take freshly plucked roses 72 mithqâl (drachms), burnt and washed cadmia and scraped off rust 2 dr. of each, nard 1 dr., washed scales of copper 2 dr., burnt and washed stibium, opium and myrrh 3 dr. of each, saffron 8 dr., starch 2 dr., gum arabic 14 dr. ; pound these remedies with rain-water.

٢٠٣ ص 5      *Recipe for a white rose-eye-salve* <sup>(2)</sup> : Take burnt and washed cadmia and white lead 1 pound of each, starch and tragacanth 3 ounces of each, aloes half an ounce, gum-arabic 3 ounces, saffron 1  $\frac{1}{2}$  ounces, rose-leaves deprived of their white parts 6 ounces : pound with rain-water.

10      *Recipe for a yellow rose-eye-salve* corresponding to the saffron-colour <sup>(3)</sup> : Take nard, dried rose-blossoms and aloes 2 dr. of each, saffron 4  $\frac{1}{2}$  dr., horned poppy and Persian gum 6 ounces of each, opium 2 dr., tragacanth 1 oz. Pound these remedies with rain-water.

15      *Recipe for a rose-eye-salve called after Nilus* <sup>(4)</sup> : Take freshly plucked roses 4 dr., saffron 2 dr., opium and gum-arabic 1 dr. of each ; pound with water.

15      Such are the prescriptions given by Paul concerning this type of eye-salve. Oribasius described the following prescriptions of this type of eye-salve :

20      *Recipe for a white rose-eye-salve* for ophthalmia at its height <sup>(5)</sup> : Cadmia and white lead 16 dr. of each, fresh rose-leaves deprived (of their lower white part) 8 dr.,

(1) Paul. Aegin. διάρροδον (*diarrhodon*), (*l.* VII, *c.* 16).

(2) Λευκὸν διάρροδον (*leukon d.*), *Ibidem*.

(3) Κροκόδεις διάρροδον (*krokodes d.*), *Ibid.*

(4) Νεῖλον διάρροδον (*Neilou d.*), *Ibid.* In both MSS. corrupted to Bûlus (*Paulus*). The same recipe in Galen (*ed. Kühn*, vol. XII, p. 766) : used by the Roman oculist Gallio.

(5) Similar to but not identical with the σποδιακόν (*spodiakon*) (ash-coloured) of Orib. (*vol. V, p. 135*).

saffron 6 dr. of each, myrrh 5 dr., nard 4 dr., castor 3 dr., Indian lycium 3 dr., scales of copper 1 m., slate (?) (1) 1 dr. Pound these remedies with water as carefully as possible and make an eye-salve of them; then add the whites of four fresh eggs. Thus it is a well-tempered eye-salve which may be applied in the last stages of the disease, but it must be well diluted to a thin consistency with white of eggs. When the course of the ophthalmia is chronic, it is better to mix it to a thicker consistency. It is then more suitable for treatment of ulcers, hypopyon (2) and all the chronic diseases.

15

20

*Recipe for a νέροντον eye-salve called Indian (3),* - useful 202  $\omega$   
in the last stages of the diseases [in another copy: in the  
first stages of the diseases, if it is applied with white of  
eggs, and in the last stages of the disease, if applied with  
water]: Take burnt and washed cadmia 8 dr., burnt and  
washed copper 14 dr., opium 2 dr., burnt yellow vitriol  
2 dr., myrrh and saffron 4 dr. of each, aloes 1 dr., castor  
2 dr., nard 1 dr., white lead 8 dr., malobathrum 2 dr.,  
Indian lycium 1 dr., gum-arabic 40 dr. [In another copy  
is no mention of *stibium* (4), and other people compose  
this recipe in the following way: they add to it 16 dr.  
copper, and no lycium; but they take the remaining  
remedies just as (we have) described].

5

10

15

After this you reminded me of the *rose-eye-salve*. We  
found these eye-salves written down in the books of many  
ancient authors. One of them is Paul who gave several  
prescriptions of them, which are as follows:

(1) H. says: *hagar mushattab* حجر مشطاب, i.e. striped stone, Ibn al  
B. *hagar mushaqqaq* حجر مشقق, i.e. split stone.

(2) Literally: the matter (pus) which is hidden in the eye, i.e. ὑπόπινον  
(*hypopyon*) or ὑπόπινος of the Greeks.

(3) Not to be found in Oribasius, and not identical with Galen's,  
(vol. XII, p. 780 and 782) χολλύριον Ἰνδικόν, nor with the *Indarium*  
*nardinum* of Aet. Amid. (II, 3, c. 113).

(4) A copyist's erroneous interpolation.

15 This is the only prescription written down by *Paul*, as we have already remarked. But *Oribasius* has written many such prescriptions which are as follows:

20 *Recipe for a νάρδινον eye-salve for ophthalmia at its height*<sup>(1)</sup>: Acacia, gum-arabic and burnt stibium 40 dr. each, cadmia 16 dr., burnt copper 12 dr., white lead and dried roses 8 dr. each—[another copy reads blossoms of roses; the Greeks meant by “blossoms” the part in the centre of the blossom which is commonly called “rose-seeds” when it is in full bloom<sup>(2)</sup> 1 drachm]—myrrh 4 dr.<sup>(3)</sup>, malobathrum, saffron, opium and burnt yellow vitriol 2 dr. each, aloes, nard and castor 1 dr. each. Pound these remedies with water. This is an eye-salve which is useful for ophthalmia in its first stages, for discharge of hot matters and for pain, ulcers and inveterate affections.

20.1 *σ* *Recipe for a νάρδινον eye-salve called Ἀφροδιτάριον (Aphroditarion)*<sup>(4)</sup>: Cadmia, acacia and gum-arabic 40 dr. of each, stibium 12 dr., burnt copper 12 dr., saffron 8 dr., castor 4 dr., opium 4 dr., lycium 3 dr., myrrh 2 dr., nard and aloes 2 dr. of each, scraped off rust, burnt red and yellow vitriol 1 dr. of each; pound these remedies with astringent wine and do not mix them with sea-water.

10 *Recipe for a νάρδινον eye-salve called after Crates of Tyana*<sup>(?)</sup><sup>(5)</sup>: Stibium, acacia and gum-arabic 40 dr. of each,—(in another copy: 8 dr. of each)—burnt and washed black lead 20 drachms; rose-blossoms 20 dr., cadmia 16 dr., burnt copper 16 dr., white lead, opium, aloes and

(1) Orib. t. V. p. 135 and 875.

(2) H. means the receptacle of the blossom with style and filaments wearing their anthers which are thought by the public to be seeds.

(3) End of the gap in MS. L.

(4) Not to be found in *Oribasius*, Galen (ed. Kühn XII, p. 752) gives a somewhat different recipe Φιλώτου ἀφροδιτάριον (A. of Philotas).

(5) So clearly written in both MSS. Perhaps the famous herbarius Crateuas.

These are the remedies described by Paul of Aegina which concern the eye-salves <sup>15</sup> (¹) which are efficacious from the very first day. Galen has described of this kind only the following eye-salve :

*Recipe for a useful eye-salve which soothes the pain from the very first day, with the epithet “dog’s excrement” (²); it repels the swelling from the very first hour: Take stibium 40 drachms, acacia 40 dr., cadmia 6 (16) dr., myrrh 4 dr., aloes 2 dr., nard and Indian lycium 4 dr. of each, castor one dr., burnt and washed copper 14 dr., white lead 8 dr., opium 2 dr., yellow burnt vitriol 2 dr., gum-arabic 40 dr. Knead these remedies with the water of a decoction of roses, apply the eye-salve with white of eggs and dilute it well; thus it will be quite excellent.*

This is what we have found concerning the eye-salves which are efficacious from the very first day. As to the eye-salves which are prepared with nard and which I mentioned after those, I found that Paul has written down a prescription which is as follows <sup>20</sup> (³) :

*Recipe for an eye-salve called νάρδον (nardinon) i.e. nard (prepared with nard): Take cadmia, saffron and gum-arabic 36 dr. each, burnt copper 10 dr., stibium and acacia 1 mithqâl (drachm) each, Syrian nard, i.e. the mai-bakhôsha (⁴) 12 dr., opium and myrrh 16 dr. each; pound these remedies with water.*

(¹) From here begins a gap in MS. L.

(²) It is the σκυλάκιον (*skylakion*) αὐθέμερον (*authêmeron*) of Galen (*De comp. med. sec. locos. l. IV, c. 8*, ed. Kühn, vol. XII, p. 755). This name signifies in Greek a young puppy, according to the dictionaries. Some-times the pieces of dried eye-salves were branded with the image of a horse, dog or other animal, e.g. a lion (Galen, *ibid*, p. 773). On the other hand, if Hunain’s translation of the name be correct, it would refer to the colour and consistency of the eye-salve resembling excrements of dogs.

(³) Paul. Aegin. *l. VII, c. 16.*

(⁴) The MS. C reads *minhûsha* مينحوشة, *Ibn al B.* (II, 1237) *manthâgûsha* منتجوشة Dozy (II, 626) *maibakhôsha* ميباخوشة. But Dozy’s explanation of the word is incorrect. It is the Persian word for νάρδος Συριακή.

30 I will explain to you first those which are recorded by Paulus Aegineta<sup>(1)</sup>:

199 5 *Recipe for an eye-salve efficacious from the very first day in cases of incipient or inveterate ophthalmia*: Take acacia 36 *mithqál* (drachms), gum 32 dr., cadmia 24 dr., burnt copper 18 dr., white pepper 18 dr., pound these remedies with astringent wine.

*Recipe efficacious from the very first day called κλίμαξ (klimax)* <sup>(2)</sup>: Take saffron the weight of two drachms, Persian gum 4 dr., horned poppy 8 dr., and pound these remedies with water.

10 *Recipe for another eye-salve prepared with horned poppy* <sup>(3)</sup>: Horned poppy 8 *mithqál* (drachms), Persian gum and saffron of each one dr., opium one half dr.; pound these remedies with water.

---

<sup>(1)</sup> It is indeed the first remedy (*μονοήμερον, monohemeron*) indicated in *l. VII, c. 16* of Paul. But instead of opium Hunain has white pepper.

Most of the following recipes are to be found in several Greek and Roman medical writings and have been repeated in most of the Arabic treatises on ophthalmology. Several of them which are not to be found in the works of Galen, Oribasius and Paulus, as indicated by Hunain, exist in the spurious but rather old ophthalmology of Alexander Trallianus (Alexander von Tralles, ed. Theodor Puschmann, Wien, 1879, vol. II, p. 3-69). It gives, for instance, no less than sixteen recipes for the *μονοήμερον καλλύρια* (or eye-salves efficacious from the very first day). Others are to be found in the *Tetrabiblos* of Aëtius Amidenus.

<sup>(2)</sup> This name is not to be found for a collyrium in the available editions of Greek medical writers including Paul of Aegina. It is cited as an antidote by Alexander Trallianus (ed. Puschmann, II, 571). The Arabic mutilated word may be read *Callimachus*, but this is not probable.

<sup>(3)</sup> It is the *διὰ γλαυκίου* (*diaglaukion*), for which there exist several recipes in nearly every ancient treatise, e.g. in Galen loc. cit. (ed. Kühn, vol. XII, p. 745-748). Scribonius Largus (cap. 22) gives the same remedies in the same composition but with another ration of component parts.

The *wet collyria* are prepared with honey, balsam-oil, good old oil whose parts are refined with age, fennel-juice, gall of animals, asafoetida and other similar remedies. All these are good for dullness of sight and the first stages of cataract, as they are remedies which thin (refine), heat and clear.

25

It is advisable to apply these remedies and others of the <sup>198</sup> ~~type~~ of hot collyria at a time when the head is not congested and when the weather in the place is pure, free and clear and of the kind of climate which is akin to that of the celestial spheres. But at the same time it must be neither very cold nor very hot. It is necessary to repeat the hot and biting collyria every second day, to drop into the eye woman's milk and to make compresses until it is soothed, and to wash it after that and to clean it.

5

The *plasters* must likewise be mentioned, as many of them are useful for the eye from time to time. These plasters are prepared with the things required by the place (to which they are to be applied) in order to contract it, or with things which cool, strengthen, thicken and dry it, like dust of mill-stones (*i.e.* finest flour), powder of frankincense, the earth named after Samos, myrrh, acacia, opium with white of eggs and with mucilage of land-snails. They are stuck to the forehead and are useful to those to whose eyes a (bad) humour flows, since they prevent it from flowing into the blood-vessels inside the skull but direct it into its external vessels.

10

15

20

Thus we have given a complete record of the eye-salves and the other dry and wet collyria and of the plasters which are stuck to the fore-head, including adequate information, as far as that is possible.

25

I begin now with the enumeration of the composition of the medicines of which you ordered me to write down the prescriptions. I say that the eye-salves known as *effacious from the very first day* have numerous recipes, and

The mineral remedies<sup>(1)</sup> must be pounded (still) for a long time. But the remedies prepared with extracted juices (are to be pounded) a short time (only). When they have been sufficiently pounded, the gum is added to them last of all and they are to be kneaded with it. Then they 197 هـ are selected for storing up and put into a vessel of copper or glass and stored. Those of the medicines which are prepared with extracted juices must be used immediately. 5 But those which are prepared with mineral remedies become better and superior in quality the longer they are kept, by growing old. This is what it is necessary to know about the preparation of eye-salves.

As to the *dry collyria* which melt, change and clear away calllosities, trachoma, roughness and pterygium, they 10 are prepared with yellow vitriol, rust and red vitriol. The eye-burning medicines which cause lachrymation and are useful in cases of obstruction (of the optic nerve) and dullness of sight (amaurosis) are composed of those aforementioned remedies with the addition of the varieties of pepper and nard. The medicines which preserve the healthy eye 15 and prevent diseases from occurring in it and assist it in repelling (the humours) which flow to it and penetrate into it, are composed of the stone which is named after the Phrygians<sup>(2)</sup>, Persian gum, aloes, horned poppy, cadmia, stibium, and all the other remedies which we mentioned before and which should be pounded until they acquire the consistency of the finest possible dust.

(<sup>1</sup>) The Arabic text L reads *muhtaqara* مُحْتَقَرَة which gives no sense, C *muhtajara* مُحْتَجَرَة i.e., dug out or excavated from the earth (lacking in the Arabic dictionaries). The Greek texts of Oribasius and Paulus Aegineta read *metallic remedies*. So I think it best to render it by *mineral remedies*.

(<sup>2</sup>) Both MSS. are corrupt and bear *qaum Hasha* or *Habasha* قوم حشة أو حبشة (the Abyssinians). According to Oribasius and Paul it is to be read *Frugiyā*, i.e. فوجيّة Phrygia. The Phrygian stone is a well-known remedy of antiquity. It was an earthy mineral containing alum.

The medicines which are kneaded into a *paste* are prepared from all the ophthalmic remedies which we have mentioned in the eighth treatise of this book. They are, as we remarked there, of seven categories useful for all kinds of eye-diseases. It is advisable to prepare those pastelike eye-salves in particular in the spring time<sup>(1)</sup>, as the summer climate dissolves the properties of remedies. In the winter those remedies wither (lit. shudder) and crumble one after the other and are not easily mixed with one another. He who mingles those remedies must pound them carefully and pour water on them during the pounding, very gradually, in order that the metallic remedies may not sink to the bottom and the aromatic ones come to the surface, but he must pour (the water) on them little by little and pound them with (the water) until the medicine acquires the consistency of pigeons' dung; and this is (the consistency of the residue) of the things<sup>(2)</sup> with which one rubs oneself in the bath and which are gathered in the tube letting out the water. The water with which these remedies are pounded must be rain-water, as pure rain-water is more suitable to be employed than anything else. [If they are pounded with wine]<sup>(3)</sup>, the most profitable is that which in the wine-houses is won from the must at the time when the juice is changed and transformed into mild white wine by developing its aroma. After this the remedies are pounded with some extracted juices of fragrant smell.

5

10

15

20

25

30

(<sup>1</sup>) All the following section is not to be found in Galen's works but in Oribasius' collections X. 23., (ed. Bussemaker and Daremberg, vol. II, p. 434-438) following Antyllus, and in Paul of Aegina, *I. VII*, c. 16.

(<sup>2</sup>) These *things* were in Greek times *χονία σταχτή* (*lixivium* of the Romans), in Arab times *mā ramād* ماء رماد (lime-water, ash-water) and lyes instead of soap in the bath. They form after use a kind of mud-deposit in the tube (outlet).

(<sup>3</sup>) These words are missing in both MSS.

should be no omission of any point of view concerning the aims of the composition of this treatise. You reminded me  
10 that it was necessary to write down the prescriptions of the compound remedies mention of which occurred in the ninth treatise in which we commented on the medical treatment of eye-diseases.

These remedies the prescriptions of which were required  
15 according to your expressed opinion were the eye-salves known to the Greeks under the name of *μονοήμερα* (*monohemera*), *i.e.* efficacious from the very first day. And the eye-salves the Greek name of which is *νάρδινα* (*nardina*), *i.e.* prepared with nard. And the eye-salves  
20 prepared with roses; there are two kinds, one white, the other yellow, saffron-coloured. And the remedy named after Erasistratus, useful in cases of itching accompanied by moisture. And the remedy named after Paccius prepared with saffron and grape-wine. And the white  
25 eye-salves called in Greek *λιβιάνα* (*libiana*). And the collyrium for trachoma and roughness in the lids, prepared with grape-wine. And the eye-salve called in Greek  
*χιακόν* (*chiakon*).

Before writing down the prescriptions of these remedies which form a section of the compound remedies suitable for the eye, it is necessary for us to describe first the things which will be found useful as information concerning their preparation in general. Moreover the subdivision of all their kinds, from which simple remedies each of them is  
30 composed, and which is the best manner in which to prepare them<sup>(1)</sup>.

I say: Of the compound medicines which are useful for the eye there are such as are kneaded into a paste. The Greeks call all of this type eye-salve (*shiyāt*). And others are to be put into the eye dry, and the Greeks call this kind dry collyrium. And others are to be prepared moist, and the Greeks call them moist collyria.

(1) See the following pages 129-131.

After a long time had elapsed since (the composition of) these treatises and many people had taken notice of them and had occupied themselves with their study—and specially the Syrian oculists and the Arabs (¹), as I had composed these treatises in Arabic according to the wishes of the people who requested me for them—Hubaish translated them into the Syriac language. For it was he who took pains to collect them. Then after this nobody asked me to compose the tenth treatise and to add it to the nine preceding ones. So the book remained, as it were, a torso, until you took notice of it, you who have been specially distinguished for the valuable services which you rendered by collecting books and by fertilising the sciences, ever since you attained an eminent position and a very high rank in being promoted chief of the physicians and philosophers (²).

15

20

25

١٩٥ حص

When you read the first nine treatises, you remarked that they required this tenth treatise which I had mentioned and the composition of which I had promised in the ninth treatise (³), and that it had been delayed until now, because there had been no demand for it. Then I learned that the book had to be accomplished and completed, so that there

5

(¹) The "Syrian oculists" are the Syriac-speaking Christian oculists, the "Arabs" the Arabic-speaking Muslim physicians and scientists of Baghdad.

(²) Concerning the possible identity of the physician to whom Hunain addresses these words, see the inquiry in the introduction to this book. ابو الحسن علی بن سهل الطبری It may have been *Abú'l Hasan 'Alí b. Sahl* (b. *Rabbān*) *at-Tabarī*, a famous Christian physician who after his conversion to Islam entered the service of the caliphs *al-Mu'tasim* and *al-Mutawakkil* and was a boon companion of the latter (*Fihrist*, p. 296). His great work *Firdaus al hikma* (Paradise of Wisdom) is the earliest Arabic medical encyclopedia. The author mentions as his principal sources Hippocrates, Aristotle, Galen, *Yuhannā b. Māsawīh* and Hunain. He was the teacher of the most celebrated Persian physician *ar-Rāzī* or *Rhazes*. See concerning him and his work, *E. G. Browne, Arabian Medicine*, Cambridge, 1921, pp. 38-44, 116-117, etc. See Introduction p. XXXI, XXXIX and XLV.

(³) On page 113 of the translation.

10      *The fourth treatise* is in accordance with its title, as it comprises all the things the knowledge of which is indispensable to him who desires to practise medical treatment of the body in general or of one of its parts, as e.g. the eye.

15      *The fifth treatise* is in accordance with its title, as it comprises a commentary on the causes of the affections occurring in the eye. There is no doubt about the necessity of knowledge of them to him who earnestly desires (to practise) the treatment of eye-diseases.

194 ↗  
16      *The sixth treatise* is in accordance with its title, as it comprises the signs and symptoms of the diseases occurring in the eye ; it is not possible to treat eye-diseases, save after (having acquired knowledge of) their symptoms and signs.

20      *The seventh treatise* is in accordance with its title, as it comprises a commentary on the faculties of simple remedies in general. We cannot find the way to medical treatment in any case except through knowledge of the faculties of the remedies.

25      *The eighth treatise* is in accordance with its title, as it comprises an enumeration of the categories of remedies which are suited to the eye and a description of the purposes of their application. Nobody can treat eye-diseases who does not know the faculties of the remedies, which are peculiar to them and the purposes of their application.

5      *The ninth treatise* is in accordance with its title, as it comprises the prescriptions for treatment of the diseases occurring in the eye.

10      On the same plan the present treatise is likewise in accordance with its class titles. It is *the tenth treatise* comprising a commentary on the compound medicines composed by the Ancients and written down by them in their books on eye-diseases. It was not possible for anyone to treat eye-diseases without knowledge of those compound medicines.

The Tenth Treatise in which are recorded the Compound Remedies mentioned in the Ninth Treatise as they were composed by the Ancients for the Diseases occurring in the Eyes. ١٩٢

During more than thirty years I had composed different treatises concerning the eye in which I pursued divergent aims about which I was questioned by several people one after another. Then one of my friends (<sup>1</sup>) collected those treatises and brought them to me—there were at that period nine treatises—and asked me to give them titles after having united them all in one volume in a convenient manner and so I did this. This is a book containing all the knowledge necessary for those who wish to treat the diseases occurring in the eye in a reasonable manner, since these titles are in accordance with those nine treatises. 5

*The first treatise* is in accordance with its title, as it comprises a commentary on the nature of the eye and its structure. There is no doubt about the necessity of this knowledge to him who seeks (the knowledge) of the treatment of eye-diseases (<sup>2</sup>). 10

*The second treatise* is in accordance with its title, as it comprises a commentary on the nature and form of the brain. He who desires to know the nature of the eye is obliged to instruct himself in the nature of the brain, as the origin of the eyes lies in it, and as the sensory activity finally returns to it. 15

*The third treatise* is in accordance with its title, as it comprises a commentary on the condition of the optic nerves, on the visual spirit and on vision itself, how it is accomplished. It is not possible to attain intimate knowledge of the organ of vision and (to pursue) the most advanced study, if one does not know these three subjects. 20 25 ١٩٣

(<sup>1</sup>) This was Hubaish حبيش, Hunain's nephew and his oldest and best pupil. See Introduction p. XXIX—XXX.

(<sup>2</sup>) The last phrase is missing in L.

40      *Treatment for prolapse of the eye* <sup>(1)</sup> : Evacuation of the body by bleeding or purgation, putting a cupping glass on the neck, putting a bandage on the eye and pouring into it cold salt water, juice of chicory and polygonum and the other astringent and contracting remedies.

191 5      *Treatment for blood-spot* <sup>(2)</sup> : It is the disease called in Greek ὑπόσφαγμα (*hyposphagma*). At first bleeding then dropping into the eye blood of a turtle-dove or pigeon, then putting on the eye a piece of cotton moistened with eggs beaten with rose-oil and wine, and binding it on the eye. The second day the procedure must be the same ; the third day compresses and instillation of milk, dressing and anointing of the eye with the collyrium called in Greek χιακόνι (*chiakon*).

10      *End of the Ninth Treatise on the Treatment of the Eye, by Hunain b. Is-hâq.*

---

<sup>(1)</sup> This chapter does not exist in Galen's works, but is preserved in *Aëtius Amidenus' Tetrabiblon*, *l. VII*, *c. 26* (ed. Hirschberg, Leipzig, 1899, p. 49-51).

<sup>(2)</sup> Here Hunain repeats himself partly, as he has dealt with the cure for blood-spot already in the middle of the present IXth treatise. The Greek name for blood-spot is corrupt in both MSS. It may be ὑπόσφαγμα or even ὑπόγυσις αἰματώδης (Galen). This little chapter seems to be taken from Galen *De Comp. Med. sec. Locos*, *l. IV*, *c. 8* (ed. Kühn XII, p. 796-797), where he gives the remedies introduced by Archigenes. See p. 113.

cataract be scattered, so that it would be difficult for you to collect it and bring it back.

After having couched it (the cataract) dress it (the eye) with the yolk of eggs and crushed cumin which you put on a piece of cotton wool and bind on both his (the patient's) eyes. Let him beware of lowering his head, of coughing, sneezing and too much speaking. He may eat moistened or soft bread in order to avoid chewing which would fatigue his temples and thereby disturb his eye. We are not certain that the cataract (will not) return to its place (in the pupil,) (and therefore) the operated patient must sleep on his back and keep his head straight, and not move day or night until the next day. Then dress it again with egg and cumin and repeat this for three days. Then after this (dress it) with yolk of eggs alone for seven days exactly. Then smear it with dissolvent hot remedies such as those which contain saffron, spikenard and the like, please God !

No sharp collyria must enter his eyes nor any others until forty days have passed. Know that after three days have elapsed since his day (of operation) under your treatment without any damage occurring to the eye, it has escaped it, as most damage occurs in the course of the first three days. Sometimes severe headache and throbbing occur, and sometimes it (the eye) is lost and sometimes it recovers, but it is saved in only a few cases. In general its (the cataract's) treatment is a risky one and its benefit cannot entirely be relied on. There are damages which I cannot mention at all, as I have abridged my book (*i.e.*, have written a compendium only). I collected for you only the best and most important (methods of treatment), and I will not speak about the treatment of other diseases, as I have spoken and explained to you about the treatment of cataract in order to enable you to treat it, if you like to undertake its treatment with full knowledge of its dangers<sup>(1)</sup>.]

---

(1) This very important and interesting chapter on the dangers of cataract operation is not to be found in this form in any of the later Arabic treatises on ophthalmology. So it seems to have been very rare and nearly unknown as early as the Xth century A.D.

10 rock-salt enter. For weakness of sight in particular (the patients should be) bled from the veins in the corners of the eye, and leeches should be applied to the temples.

[*Treatment for cataract* (<sup>1</sup>) : When the cataract is of that tractable nature which we have explained already, it is safest to operate on the cataract towards the end of the month and the end of the day. If you intend couching (operation), put your needle at the extremity of the eye in the outer corner, hold the eye-ball with your finger and let your (other) fingers be at the origin of the needle. Then 15 pierce it through, taking care that the eye-ball does not slip from under your fingers, and the needle reach the layers of the cornea or enter between the conjunctiva and the cornea and so reach the black of the eye and tear it. For this would cause greater damage than its piercing, because it would make a hole in the conjunctival membrane by which the (bad) humours would flow into the eye. This would result in throbbing and severe pain which is not apt to heal easily. After you have pierced it (the eye), beware of turning your needle in the wrong direction and of reaching the back of the uvea from inside and tearing it, for that would destroy its pupil and it is (an injury) not likely to be cured. Deal gently with the cataract, 20 until you have removed it gently from its place, and beware of treating it roughly, lest you should tear its layer, and the 25 30 19. ψ

(<sup>1</sup>) This chapter exists only in MS. C with the remark : *correction*. It is missing in the Latin translations. But it wears the stamp of Hunain's style, and as I.A.U. relates that there were great differences in the MSS. of the "Ten Treatises on the Eye," I think this chapter is original, and so much the more since it is similar to but not identical with the description of the couching operation in the Greek medical treatises, particularly that given by *Paulus Aeg.*, *l. VI*, *c. 21*, and by *Antyllus* (preserved in the *Continens of Rhases*. See *I. Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde*, Registerband, p. 114-116. Berlin, 1918). It is probable that Hunain as well as Paulus extracted his description of the operation for cataract from a lost work of Galen. Besides this the description is surely not in its right place here, as Hunain does not elsewhere speak about operations in his *Ten Treatises*. According to I.A.U. there existed some copies containing an eleventh treatise about ophthalmic operations *See p. XXXI.*

As for trachoma, it is rooted out, in addition, with strongly astringent remedies, as we mentioned before. When the trachoma is associated with ophthalmia, some of the trachoma remedies must be mixed with the remedies for ophthalmia, as e.g. the (collyrium) called in Greek Θεοδοτού τραχοματικού τραχιώνυματικόν (*Theodotou trachomatikon*)<sup>(1)</sup>. When it is associated with ulcer, corrosion and sharpness (of matter)<sup>(2)</sup> it can only be treated by turning the lid and scraping, until the eye is freed from the pain and discharge.

20

*Treatment for night-blindness*<sup>(3)</sup>: Bleeding at the forearm, purgation of the belly by means of medicine and clyster. Then the head must be cleared by gargling and sneezing and the veins in the inner corners of the eye must be bled, and he (the patient) must drink before a meal (water with) dry hyssop or rue. It (the eye) must be anointed with alum, rock-salt and the juice which flows from the goat's liver when it is roasted, and he (the patient) must admit to his eyes the steam rising from it during the roasting and then eat (the liver).

25

30

١٨٩ ص

*Treatment for cataract and dim sight*<sup>(4)</sup>: The body and the head must be evacuated, as we mentioned before, the diet must be lightened and the eye anointed with remedies into which galls, juice of fennel, honey, gum of *Ferula persica*, *asafoetida*, *scap-wort*<sup>(5)</sup>, balm-oil<sup>(6)</sup>, pepper and

5

<sup>(1)</sup> Galen, *De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 2 (ed. Kühn, vol. XII p. 709-710).

<sup>(2)</sup> Galen : κακογένες ἀενίμα δακνώδες.

<sup>(3)</sup> Following Galen, *ibid*, l. IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XIII, p. 802).

<sup>(4)</sup> This chapter does not follow Galen's corresponding section (ed. Kühn, vol. XII, p. 801), but Paul. Aegin. l. III, c. 22.

<sup>(5)</sup> According to *Ibn al Baitár* (Nos. 1179 and 1975) ابن الباتر Hunain has, in his translation of Galen's *Simplicia* falsely identified στρουθίον (soap-wort) with the Arabic *kundus* كندس (gypsophila). The question has not been decided so far.

<sup>(6)</sup> Of *Amyris gileadensis*.

them away and juice of centaury with honey. When they  
5 are thick, they require stronger remedies like tar, (burnt)  
copper, potash, excrements of lizards<sup>(1)</sup>, myrrh, gum-  
ammoniac and sepia which is called cuttlefish (sea-crab)<sup>(2)</sup>  
and rock-salt.

10 *Tincture for scars*<sup>(3)</sup>: Gall-nuts and acacia one part of  
each, blue vitriol half a part.

15 *Treatment for pterygium and trachoma*<sup>(4)</sup>: If they are  
hard and chronic, they must be treated by excision and  
scraping. If they are thin and in the first stage only they  
can be cured with cleansing remedies like burnt copper,  
blue vitriol, gall of pigs, rock-salt and goat's gall. If these  
be not efficacious they must be mixed with corrosive and  
putrefactive remedies.

(1) Both MSS. read *khurā al-hadid* حُرَى الْحَدِيد “excrements of iron” which gives no sense. The Latin Hunain reads *stercus muris* (excrement of mouse). But Galen (*De Comp. Med. Sec. Locos*, l. IV, c. 8 (Kühn XII, p. 801) reads σαύρας ἀφόδευμα (lizard's dung). So I think it permissible to replace the word *hadid* حَدِيد (iron) by *harādhīn* حَرَادِين (lizards).

(2) The better MS. C reads *rumaithā* رُمَيْثَة . the MS. L. *rambathā* رَمْبَثَة . After long research I found the Persian drug *ritibānag* رِتِيَّبَنَج of which the sense is (according to I.A. Vullers, Lexicon Persico-Latinum, Bonnae 1855, vol. II, p. 22) either a kind of sea-crab or a cuttle fish-like stone used for eye-salves. The meaning is here, without any doubt, *sepia-shell* which ever since antiquity has been a highly reputed remedy for scars and specks in the cornea of the eye. The corresponding drug in Galen's compound remedies (ed. Kühn vol. XII, p. 801), is indeed σηπίας ὄστρακον λειον i.e., rubbed octopus-shell. *Ibn al-Baitār* (No. 1172) reproaches Hunain with having confounded in his translation of Dioscurides' *Materia Medica* the sepia and the crab or shrimp (σκόρπιος θαλάσσιος). Here we find indeed the same error provoked by the double sense of the Persian designation.

(3) Almost according to Galen's *De Comp. Med. sec. Loc.* l. IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 739), but exactly like Paulus Aegineta l. III, c. 22 (οὐλῶν βάμματα dyes for scars).

(4) Following Galen, *Ibid.* l. IV, c. 3 (ed. Kühn, vol. XII, p. 709-710).

But when the ulcer is complicated by corrosion of the cornea, it must be noticed whether a flow of sharp matter is running to the eye, or whether its course has been interrupted. If it is flowing to it, evacuation of the body and clearing of the head are necessary and they must be tempered, as we have already described, and collyria should be applied which are drying without being biting, and in which starch and white lead preponderate, for which reason their Greek name is κύκνος (*kyknos*, swan) (1). There are, moreover, those which are called λιβιανά (*libiana*) (2); they are to be used with milk and fenugreek-water, as they are cleansing. If the pain is extremely severe, it is necessary to apply remedies in which there is also some narcotic. When the hot flow has been stopped, it is necessary to use astringent remedies, even should no prolapse of a part of the uvea be observed, prolapse of the uvea having to be treated with astringent and contracting remedies.

*Treatment for pus and pustules* (3): Pus and pustules in the cornea are treated first with maturing and moderately dissolvent remedies like the collyria composed of frankincense, saffron, myrrh, castor and fenugreek-water. When they become chronic and are not dissolved, it is necessary to mix with them some of the hot remedies which open and melt drastically, such as gum of *Ferula persica*, spurge, asafoetida and the like.

*Treatment for scars and white specks*, (*leucomata*) (4): 188 ω  
Scars and specks are both treated with all kinds of cleansing and clearing remedies. When they are thin, anemone clears

(1) Described by *Galen*, *De Comp. Med. sec. Locos*, IV, c. 7. (Kühn, XII, p. 759).

(2) This word is equally corrupt in both MSS. It is very evident, that the two collyria meant are those described in *Galen's De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 7 (ed. Kühn, XII, p. 762).

(3) According to *Galen* (partly) *De Comp. Med. sec. Locos*, l. V, c. 1, (Kühn, vol. XII, p. 804, foll.).

(4) *Galen*, *De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 801).

remedy with which ulcers are treated is certainly dry.  
For if it (has the virtue) of making flesh grow, it must be  
10 slightly drying only, for an excess of drying (faculty)  
would prevent the natural formation of flesh. It is desirable  
that its (the remedy's) dryness be approximate to  
that of the first degree, so that it may dry up the residue in  
the ulcer, but not the flesh. It must, moreover, be cleansing,  
15 in order to clear away the dirt in the ulcer. The remedy  
which clogs the wounds must be drying more than the flesh-  
growing, as it is not required to produce flesh; and it must  
not be cleansing or acrid. As for the remedy promoting  
20 cicatrisation, it must be drier than the remedy with which  
ulcers are treated, in order to harden the flesh and transform  
it into skin. But those which dry up very drastically and  
possess at the same time corrosive astringency do not  
promote cicatrisation at all, and sometimes even lessen it,  
25 as e.g. rust. When rust is applied in a small quantity,  
it promotes cicatrisation; when applied in a greater quantity  
it makes it decrease.

This is the treatment of ulcers in general.

*Ulcers of the eye:* When they are simple, they require  
30 cleansing remedies, to clear away from them the residues  
which prevent their cicatrisation, as the eye is an organ  
quickly invaded by (bad) moistures. When the ulcer in  
the eye is associated with swelling or severe pain, it is a  
good thing to apply collyria prepared with frankincense  
53 and burnt, washed metallic remedies and non-biting,  
(vegetable) extracted juices. If the ulcer has become  
187 ♂ dirty through this our treatment, it (the remedy) must be  
mixed with a small quantity of cleansing remedies, such as the  
eye-salve the Greek name of which is *Πλακκιανὸν δι' οἴνου κροκόδες* (<sup>1</sup>*pakkianon di'oinou krokôdes*).<sup>(1)</sup>

---

(<sup>1</sup>) Very much mutilated in both Arabic MSS., to be reconstructed  
from *Galen, De Comp. Med. sec. Locos, l. IV, c. 4* (ed. Kühn, vol. XII,  
p. 715 and 772). It means the saffron and wine collyrium described by  
Paccius. See the recipe on page 140.

quantity). The other is thick and by it the dirt is gathered on the (surface of the) body. These two superfluities both collect in the ulcer in a large quantity, on account of the weakness of the aching limb. This (condition) requires dry and cleansing remedies, that their dryness may cause the thin moisture to disappear and may clear away the thick one.

15

20

25

30

35

186 ω

5

An *accidens* (by which an ulcer may be complicated) is, for example, pain<sup>(1)</sup>. It is sometimes necessary to allay the pain and to dry up the flux of moisture.

With every ulcer<sup>(2)</sup> is associated either no destruction of parts of the (suffering) limb, in which case contraction only is necessary, as we remarked before, without any remedy; a remedy being only then required, when it (the ulcer) is big and the organ needs (to be healed), as *e.g.* the eye; or destruction of a part of the limb is associated with it. The destroyed part may be skin only. Then it is sometimes necessary to apply remedies which cause cicatrisation. Such are those which transform the surface of the external flesh and harden it and turn it into skin. Some of them act in this manner by their nature, like the astringent remedies, some accidentally, like the hot remedies. If we apply a small quantity of them, they cause cicatrisation by drastic drying; if we apply too much of them, they corrode the flesh and reduce it. When it is only the flesh (which is destroyed), it is sometimes necessary to apply first (remedies) which make flesh grow, and afterwards such as make the flesh adhere to the skin. But when it is both flesh and skin (which have been destroyed), as in deep ulcers, mostly remedies which make flesh grow are first required and afterwards cicatrising ones. Every

(<sup>1</sup>) To understand this we must refer to Galen himself (*Meth. Med.* l. III, c. 4, Kühn, vol. X, p. 190): τότε γὰρ ὁδυνώμενον ἐσθίζει τι πλέον ἐπιρρέειν (the aching provokes a greater afflux of bad humours),

(<sup>2</sup>) Following *Galen's Meth. Medendi*, l. III, c. 5 (ed. Kühn, vol. X. p. 197 foll.).

Know that any ulcer is either simple or compound. When it is simple<sup>(1)</sup> i.e. only a small slit, it requires three things : the two edges must be united and kept in place by bandages or suture, and protected against such things as oil or dust. When it is big, the joining of the two lips<sup>(2)</sup> is not possible, because there is at the bottom of the wound an ulcer either empty or full of the moisture which has gathered by reason of the weakness of the limb or the pain. In such cases the wound sometimes requires a drying remedy which will consume the moisture and fill the ulcer with flesh.

The compound ulcer<sup>(3)</sup> is associated either with an active cause or with an *accidens* or with a disease. When an active cause exists, a residue flows to it, and it is then sometimes advisable to evacuate the body, to regulate the diet and to dry up the ulcer with drastic drying (remedies).

When a disease is present, it may be simple, or compound, if the ulcer is deep. If it is simple (superficial), it is necessary to restore the limb to its normal condition. If it is compound, i.e. if the loss of substance in the ulcer is very considerable, it is necessary to fill up that hollow place with flesh. For this purpose those remedies serve which dry and cleanse. The *drying* (faculty) has to consume the moisture which is gathered in the ulcer and prevents the natural growth of flesh. The *cleansing* (faculty) has to remove dirt from the ulcer, as there are two superfluities which are continuously excreted by the pores of the skin : one of them is thin and comes forth mostly unperceived ; it is perceived sometimes (only), when the natural warmth is weakened or increased by food, (i.e. its composition or

(<sup>1</sup>) Following Galen's *Meth. Medendi*, l. III. c. 4 (ed. Kühn, vol. X, p. 186-196).

(<sup>2</sup>) *L* reads *shifatān* شفتان (the two lips), C *shuqqatān* شفتان (the two portions). Galen (l. c. p. 187) says : Τὰ πέρατα τοῦ ἔλκους (the ends, edges of the ulcer).

(<sup>3</sup>) Galen's *Meth. Medendi*, l. III, c. 9 (ed. Kühn, vol. X., p. 214 foll.).

apply in this disease horned poppy, saffron, leaves of rue with juice of pomegranates, burnt sea-shells with their contents, myrrh and aloes.

For *hail-stones (chalazia)* pound gum-ammoniac with vinegar, mix with it galbanum and apply. 15

For *styte*: Rub with flies whose heads have been cut off and make compresses with white wax <sup>(1)</sup>.

For *lice*: Remove the lice from the lids, wash the latter with salt-water, then apply to the lashes, where they were, a sticky preparation composed of two parts alum of Yemen and one part stavesacre both pounded together. 20

*A collyrium useful in cases of loss of lashes*, if this is not combined with thickening of the lids: (Burnt) date-stones to the weight of three drachms, red anemone three drachms; crush them and anoint with the mixture of them both. <sup>25</sup>  
*Another*: stibium, cadmia, white and red vitriol, one part of each, pound them, knead them with honey, then burn and pound them and use as ointment. <sup>18. 20</sup>

*Another useful in cases of loss of lashes caused by thickening of the lids*: pound excrements of mice with honey, and apply. 5

*Treatment for superfluous growth of hairs (in the lid; trichiasis).* The Treatment for (superfluous) hairs lies in incision of the lid. Some people say that they do not grow again after having been extracted, if there be applied to their root the blood of frogs or of the ticks found on dogs. Moreover (there are remedies) by which they are clogged (to other lashes in good position); such are mastic, pine-resin and gum. 10

*Treatment of ulcers*: It is necessary to deal first with the treatment of ulcers in general, and afterwards with its special application to ophthalmic cases. 15

(1) From here again Hunain follows Galen, *De Comp. Med. sec. Locos.* I. IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 798-803).

15 of them by means of collyria and bandages. Only it is not advisable in this kind of disease to use contracting and cold remedies which are thickening and astringent, but all those that reduce and make swellings subside.

20 *Treatment for callosities and itch* : The callosity is treated with warm water compresses and by application to the eye at the time of going to sleep of an egg beaten with rose-oil or duck-fat, and the pouring on the head of much oil.

25 Itch (psorophthalmia) is treated by means of baths, pouring of oil (into the eye), temperate diet, and, in general, by the use of hot remedies which provoke tears, as they evacuate the bad humours and attract to them a well-tempered humour. The remedy of Erasistratus is useful for it<sup>(1)</sup>.

30 *Treatment for eversion (of the lid) and lachrymal tumour* : When the eversion is the result of a scar, it cannot be cured except by operation. When it is due to excess of flesh, it passes away under hot remedies like rust, sulphur and the like. The same also cause lachrymal tumours to disappear<sup>(2)</sup>.

183 5 *Treatment for lachrymation* : When the flesh round the hole in the inner corner has disappeared and does not grow (again), or when it is reduced, it (must be treated) with the remedies which make flesh grow, e.g. saffron, horned poppy, gum, wine and alum should be applied.

10 *Treatment for lachrymal abscess, i.e. fistula* : Lachrymal abscess must be treated first like a swelling, and when it suppurates and bursts, it must be treated like an ulcer. I shall inform you concerning the treatment of ulcer after a short space. Physicians are particularly wont to

(1) This is the Ηάγγριστος Ἐρασιστράτου (*Panchrestos Erasistratou*), the recipe for which is given by Galen in *De Comp. Med. sec. locos*, l. IV, c. 2, (Kühn XII, p. 755), and by Hunain in *Maqāla X*.

(2) This and the next chapter probably follow lost parts of Galen's works preserved by Paulus Aegineta. l. III, c. 22.

matter is very hot, from leaves of European lycium (Rhamnus infectoria L.)<sup>(1)</sup> or from the juice of its leaves, or juice of purslain, or juice of quinces with flour of parched barley, or from flea-wort with cold water, or from night-shade, and, in general, from anything that is cooling and astringent. When it is not excessively hot, it is advisable to apply poultices of the finest flour from the hand-mill, myrrh, frankincense or dust of frankincense with white of eggs. If it is cold, it must be treated with sulphur, bitumen, colophony<sup>(2)</sup>, theriac and the like.

Concerning the composition of the afore-mentioned remedies (to be used) in treatment of the eye, we shall explain it. I intend to describe to you in a collection of recipes at the end of this my book what the former (physicians) have composed, in order that you may learn it and take notes from it how to compose them conveniently, when you are obliged to do so.

*Blood-spot*<sup>(3)</sup> : You drop into the eye blood of pigeons or wild doves which is not (of temper) and women's milk which is (equally) hot, and with it some pounded frankincense. Or drop in salt water and lay compresses on the eye of water in which have been boiled origan and dry hyssop. When there is swelling in the eye, dress it with a bandage for which seeded raisins are used pounded with honey-water or vinegar. If it is not absorbed, mix with it, (the remedy) crushed radish, and if it is (still) not absorbed mix with it some excrements of pigeons.

*Treatment for inflation* : Inflation is to be treated like a swelling by evacuation of the body and reduction of the residues which have flowed into the eye and by the maturing

<sup>(1)</sup> This kind of lycium is according to Galen (*De Simpl. l.* VII, c. 11 No. 20) a plant of Lycia and Cappadocia in Asia Minor.

<sup>(2)</sup> Hunain here gives the Greek name *qulufāniyā* (κολοφωνία, *kolophonia*), in *Mag. VIII* the name *rātinag* راتنج (ῥητίνη *rhetine*). According to *Ibn al Baitār*, No. 1827, both names design pine-resin.

<sup>(3)</sup> See another version of the same chapter at the end of the present treatise ( p. 124 ).

25

30

35

١٨٢٥

5

10

astrigency like myrrh, castor and male frankincense. You must prepare them carefully, and, if the astrigency in them is greater, mitigate it with white of eggs, milk, or fenugreek-water. If the astrigency be less and the maturing faculty more, you must thicken it, and so on. When you apply these remedies, the disease begins to abate from that very day; therefore they are called in Greek *μονοήμερα* (*monohemera* “one day remedies,” “lasting one day only”). When the pain is assuaged, administer a bath after a moderate walk, and anoint (the eye) with a stronger collyrium than this (the preceding one) such as the collyrium called *νάρδινον* (*nardinon*) in order to brace and strengthen the eye. At first you mix with it a little of the sharp collyria, the Greek name of which is *στατικά* (*statika*, “bringing to a standstill”), and then you increase the quantity of it which you apply to it (the eye). Further, in the violent ophthalmia called in Greek *χρυσωσίς* (*chemosis*)<sup>(1)</sup> you must first use the collyrium called the white rose-salve<sup>(2)</sup>. When the swelling has diminished, use the yellow rose-salve. Concerning compresses, you must apply them frequently, if the pain is severe; if it is slight, you may be content with applying them once or twice. The compresses are to be made with water (juice) of melilot or fenugreek. Concerning bandages, make them with saffron, melilot, leaves of coriander, yolk of eggs, and bread steeped in inspissated grapes. When the pain is severe, mix water with them in which poppy or poppy-rind has been boiled. As for an embrocation, it is prepared from saffron, horned poppy, (Indian) lycium, aloes and gum. Concerning the remedies which are put on the forehead to prevent the flow (of matter or tears), they are prepared, if the flowing

<sup>(1)</sup> Following *Galen De Comp. Med. sec. Locos, l. IV, c. 8* (ed. Kühn<sup>9</sup> vol. XII, p. 793).

<sup>(2)</sup> Probably διὰ φόδου λευκόν. The Latin (C and D) has *diarhodon asperon*.

vessels) and to separate their parts, in order that nothing may flow from them (to the eye) <sup>(1)</sup>.

35

Sometimes pain occurs in the eye caused by thick blood filling its arteries. Then you see the vessels of the eye filled and the eye languid. It is to be treated by drinking unmixed, strong wine, which is strong enough to heat, to open and to evacuate all these things, after using the bath <sup>(2)</sup>.

18. ω

#### CHAPTER ON THE TREATMENT OF OPHTHALMIA <sup>(3)</sup>.

5

We have already informed you that ophthalmia is a hot swelling, the seat of which is in the conjunctiva, and we instructed you concerning the treatment of the swelling in general and its special peculiarities in relation to the eye. As the eye is an organ which is easily damaged and very sensitive, it is advisable not to treat it with strong remedies, but to mix them with substances which soothe their sharpness, smooth them and make them viscous, and to pound them with care, and to lift up the lid gently, when you intend to drop in (remedies). Use in the first stage of ophthalmia, when the pain is not so severe, as we previously described, astringent, but not excessively astringent remedies, such as the collyria which are called in Greek μονοήμερα (*monohemera*); they are compounded of astringent remedies like acacia, of maturing remedies like saffron, and such as dissolve with astringency like Indian lycium, or without

10

15

20

(<sup>1</sup>) *Galen* (ed. Kühn, vol. X, p. 940): διαλαμβάνομεν οὐλῆ σχληρῆ τὰ μεταξὺ διορίζοντες μέρα τοῦ τυγχέντος, ὡς μηκέτ' εἶναι συνεχῆ, μηδ' ἐπιβρέιν ἐκ τοῦ ἐτέρου πρὸς τὸ ἐτέρον (we intercept with a hard scar, separating the intermediate space from the excised parts, that no continuity may persist, and nothing can flow from one (vessel) to another one). Of this antique method there remains to-day the general Oriental habit of cutting the vessels of the temples as a cure for acute eye-diseases.

(<sup>2</sup>) Following *Hippocrates' Aphorisms*, VI, 31 and VII, 41 cited by *Galen* in his *Meth. med.*, l. III, c. 2, l. X. c. 2, *De Simpl. l.* VI, c. 1 (ed. Kühn, vol. XI, p. 801, and in other passages).

(<sup>3</sup>) Following *Galen*, *De Compositione Medicamentorum sec. Locos*, l. IV, c. 3 (ed. Kühn, vol. XII, p. 711-713).

water. When the pain is from repletion and extension of the inner skins, it is convenient to treat it by evacuation of the body, bleeding, purging, and by attraction of the matter downwards by friction of the lower limbs and by tying of them and by bathing of the eye in fresh, tepid water. When the pain comes from tension (¹), it is likewise advisable to evacuate the entire body and the head and to attract the matter downwards, and, after that, to apply dissolvent (reducing) remedies, such as compresses and fenugreek-water dropped in. But it is not desirable that you should apply dissolvent remedies before evacuation of the body, as they will then attract rather than dissolve.

Know that the residue which flows to the eye sometimes comes from congestion of the body and sometimes from the head alone. When the whole body is temperate, the residue comes from the head. Then it is best for you to direct the treatment towards the latter and to clear out of it the superfluities collected in it, and to correct its temperament, that it may not generate the like. For the temperament which is most apt to attack it (the head) and give rise to residues is either cold or moist or cold and moist. Sometimes it is hot and generates a hot residue which flows to the eye ; but every (disturbance of) temperament (dyscrasia : *intemperies*) has to be treated with its contrary. Know that often the brain itself is the sender of the residue : then it is sometimes advisable to adjust its temperament. And sometimes the residue is sent from the veins and arteries, when they receive, on account of their weakness, residues remaining from other veins and arteries. Sometimes, when the veins and arteries from which the residue flows down are on the top of the skull, it is best to apply drying medicines to them externally. If this be of no avail, it is necessary to cut (the

---

(¹) Hunain here by *irtibák* اِرْتِبَاك (entanglement, tightness) translates the word ἐντασσις of Galen, (Kühn, p. 938), which means stretching out, tension, distention.

of feeling, so that the pain is not left, but also condense the superfluity by their thickness and quench the heat and sharpness by their cold.

As to the pain caused by *thick, gluey, cold chyme*, it is expedient to beware in these cases of the application of narcotic remedies. And we are not obliged to apply remedies of this kind when the pain comes from a disease like this, as it does not cause severe pain except incidentally, when thick winds are generated by it which annot find an outlet. It is expedient in diseases of this kind not only to beware of narcotic but also of calorific remedies, as they increase the winds and the pain. The remedies which should be applied are those which refine and mature without causing excessive heat and all which dissolve winds and contain drying properties.

When the pain comes from *dryness*, it is to be treated by moistening; when from *heat* by cooling.

When it is from *cold*, by warming.

Now, severe *pain in the eye*<sup>(1)</sup> occurs in its swellings, either on account of the sharpness of the humour (chyme) which causes the swelling or on account of a distention of the inner skins (by the humours) filling it, or on account of a blending with thick moisture, or on account of misty winds (vaporous rheum)<sup>(2)</sup> in it. When it comes from sharp moisture, it is expedient to evacuate it by laxative remedies and those which draw it downwards. After you have washed away what has flowed to the eye with the white of eggs, and after the body has been purged and the swelling has begun to ripen, a bath is useful in this kind of disease. (Even) if the discharge is not stopped, it allays the pain immediately and stops the flow (of humours) to the eye, because the bulk of it is removed from the body in the bath, and what remains is tempered by the moisture of the fresh

10

15

20

25

30

35

۱۷۹

(<sup>1</sup>) Following *Galen, Meth. Medendi, l. XIII, c. 22* (ed. Kühn, vol. X, p. 935-941).

(<sup>2</sup>) Hunain here translates the Galenic *πνεῦμα φυσῶδες* (*pneuma physodes*).

It is obvious from our explanation that the causes of pains in the interior parts of the body are seven: too abundant chyme, wind (rheum) which finds no outlet, a big or hard swelling (tumour), biting chyme, and excess of dryness, heat or cold<sup>(1)</sup>.

45

20

25

30

1780

5

When it proceeds from an *abundant chyme*, its treatment lies in evacuation, *i.e.* evacuation of the whole body as well as of the organ from which the residue has been driven to the seat of the pain. Moreover the (normal) temper must be restored and the matter must be drawn away from it (the aching limb) to the opposite parts. If, after proceeding in this way, the pain persists nevertheless, it is evident that the disease has become established in the limb and requires dissolvent remedies<sup>(2)</sup>.

When the pain comes from a *thick wind (rheum: pneum)*, it is to be treated with all the refining kinds of aliments, drinks, fomentations, compresses and bandages.

When the pain comes from a *swelling (tumour)*, it is to be treated according to the cure for tumours in which I instructed you before.

When it proceeds from *biting chyme*, it is to be cured by evacuation of that biting chyme. If its evacuation is not possible, it must be mitigated by pain-soothing remedies. If that too be impossible, the organ in question must be numbed with narcotic remedies. If these remedies are suited to the disease, their utility is greater than their harmfulness; for the sharp humour (chyme) is hot and thin and the narcotic remedies are cold and dry, and they are useful in that they not only numb the sense

(1) *Ibid*: ἐπισκεπτέον οὖν ἡμῖν ἐν ταῖς σφοδραῖς ὁδύναις τοις χυμόν πολὺν ἢ πνεῦμα διέζοδον οὐχ ἔχον, ἢ βαρὺν ὄγκον, ἢ δακνῶδες ὑγρὸν ἢ διάθεσιν ἔηρήν ἔτι δὲ πρὸς τούτοις...τὸ θερμαῖνον ισχυρῶς ἢ ψύχον (So we must consider as the cause of severe pain either abundant chyme, or wind which has no outlet, or a large tumour, or a biting fluid, or a dry condition; moreover violently heating or cooling things).

(2) This and the following parts are extracted from *Galen's Meth. Medendi*, *l. XII*, *c. 8* (ed. Kühn, vol. X, p. 861-873).

*Inflation* (1) due to wind (2) requires compound remedies which are refining, dissolvent, astringent and stopping (the pores).

15

*Pain.* It has two causes : a violent, sudden change, or interruption of continuity. The change causing the pain is either from a cold or from heat (3). We are not here concerned with the reason why the change causes pain, whether it does so of itself or by bringing about an interruption of continuity. That which arises from interruption of continuity is caused either by a cut, a fracture or distention, and these belong to different categories.

20

*Interruption of Continuity.* This can be divided into three categories, cuts, contusions and tearing. The cutting objects are sharp ; they are either sharp, as a sword is sharp, or sharp in quality like the sharp chyme. The breaking substances are either hard and heavy or both, like a stone from outside or a swelling (tumour) from inside. The tearing asunder is caused by distention ; this distention may be effected either by an object being moved at one end sideways in a direction in which it is not naturally predisposed to move, whilst the other end is quiescent, or it may be caused by something surrounding the distending body, when this increases, or by some quality in the distending body itself. That which distends from one side is like a rope. That which distends through the medium of a cavity and the abundance of its contents is either a humour or a wind (*pneum*). The quality which is in the solid body and produces distension in it is dryness (4).

25

177 C

5

10

(1) *Galen*, πνευμάτωσις

(2) *Galen*, ibid. (p. 101) calls it πνεῦμα ἀτμῶδες (*pneuma atmôdes*), in *Meth. Med.*, l. XIV, c. 7 π. φυσῶδες (*p. physôdes*).

(3) *Galen*, *De Symptomatum Causis*, l. I. c. 6 (ed. Kühn, vol. VII, p. 115 foll.).

(4) All these and the following theoretical explanations are abridged from *Galen*, *De Symp. Causis*, l. I, c. 6. They may be better understood by reading the Greek original and also repetitions in other Galenic books, e.g. *De Locus Affectis*, l. II, c. 8 (ed. Kühn VIII, p. 98) where he compares the origin of the distending pain in nerves with the manner in which flute-players stretch the chords of their instruments. Moreover in *Methodus Medendi*, l. XII, c. 7. (ed. Kühn, vol. X. p. 855, foll.).

up <sup>(1)</sup> the fine pores of the limb. Therefore it is to be treated with the softening remedies which we mentioned in the fourth chapter. Sometimes, when it (the callosity) occurs in the *ἀδένες* (*adenes*, glands), we also treat it with putrefying and repelling remedies. The callosity which arises in black gall in the *ἀδένες* (*adenes*) is called *χριστία* (*khōrīdā*<sup>(2)</sup>), (scrofulous swelling of the neck).

1760  
25 The swelling generated by black gall is *cancer* (3). In the first stages of its growth it is sometimes curable, but with difficulty. After it is fully developed, it cannot be cured by remedies but only by excision. But this intervention is difficult for three reasons. The first is that loss of blood, (haemorrhage) may occur, if it happens that the limb has many large blood-vessels. The second is that the principal organs suffer if we put a ligature on a vein. The third is that we cannot cauterise every place after excision, since the limb in question may be in the vicinity of a noble organ. In the first stages of its growth it is treated by tempering the body and by evacuating the tumorous limb. The tempering of the body is achieved by purging and by regulation of diet. Evacuation is first effected by bleeding and stimulation of the menses (4); afterwards by application of remedies which relax the black bile, such as, epithymum with whey. As to diet, it must be temperate, moist, thin, soothing the acridity of the black bile, such as barley-water, whey, or mach, amaranth, vegetable marrow and rock-fish. If we proceed in this manner, it either heals or increases.

<sup>(1)</sup> The Arabic word is *murtabak* مُرْتَبَك (entangled, confused). The Greek parallel expression is ἔν μίχροις πόροις τοῦ μορίου γηγνωθέν..., i.e. wedged into the small pores of the organ (*Galen, De simplici Medicina*, l. V, c. 7, ed. Kühn, vol. XI, p. 726).

<sup>(9)</sup> Mutilated in both MSS. The Arabic name for *χοιράς* is *khanzir* خنزير (scrofula). In C the word may be read *Khinzir* (pig, scropha.)

<sup>(3)</sup> Hunain here follows *Galen Ad. Glauconem de Medendi Methodo* l. II. c. 12, (ed. Kühn, vol. XI, p. 139 and foll.).

(4) This because Galen insists on the frequency of cancer in the breasts of women (*Ad Glauc.* ed. Kühn, vol. XI, p. 141-142).

remedies, and, if provoked by an internal cause, by purging the body with a remedy (calculated) to loosen the yellow bile. If this be difficult, bleeding should be employed and afterwards cooling and moistening remedies, and when the heat is assuaged, dissolvent remedies should be used.

The swelling produced by hot and thick blood called *carbuncle*<sup>(1)</sup> is accompanied by ulceration, putrefaction and corruption. Therefore it is convenient first to let blood, then to treat the ulcer itself with hot and corrosive remedies and to destroy the corruption, the scurf and the surrounding parts with drying remedies. You have to consider the size of the swelling and its degree of heat. If it is very large, apply checking medicines, and if it is of excessive heat, do not overcome it with strong remedies.

As to the swelling produced by watery (blood), its treatment lies either in dissolution or in incision.

The first type of the swellings caused by phlegm is treated in the early stages with compound remedies, such as vinegar-mixture and alum with salt, potash and lime-water. It is best to apply first mild (remedies), and, if these are not efficacious, the stronger should be used, and, if it (the swelling) is obstinate, the checking and dissolvent remedies should be applied and a bandage should be tied more tightly above than below<sup>(2)</sup>. The second kind of swelling caused by phlegm is treated in a threefold manner, by dissolving, putrefying and repelling, the third kind by two only, putrefying and repelling, as it cannot be dissolved. The third kind is to be treated neither by dissolving nor by putrefying, but by repelling alone.

A *callosity* is caused by the thickest and driest of phlegms, with the peculiarity that the matter in it is not of the type usually found in the other kinds but is scanty and chokes

(<sup>1</sup>) Here the MS. C gives the correct spelling *gamra* گمرہ, i.e., burning-coal, carbuncle. This word has to be placed in the corresponding text p. ۱۳. line ۱ instead of *jadari* چادری (small-pox). See. p. 57 and 102.

(<sup>2</sup>) Galen (*Meth. Medendi*, l. XIV, c. 4, ed. Kühn, vol. X, p. 954) describes here the application of a bandage with sponges soaked in diluted vinegar and so on. Equally in shorter terms in *Ad Glaucon. de Medendi Methodo*, l. II, c. 5, (ed. Kühn, vol. XI, p. 102).

15

20

25

۱۷۰ ۷۰

5

10

15

in order not to drive back the superfluity into the noble organs. On the contrary, it is desirable that the whole body be first purified by application of leeches and that after this checking, drying and moderating remedies be applied to the swollen limb ; this in order to prevent the flow of matter by checking in and to prevent the (humour from) flowing to the limb by drying it up, and to strengthen the limb in order that it may resist that which is in it, and to remove the suppuration from it by moderating it ; this moderation is achieved by correcting its temper and casting out any disproportion in it (the disposition).

Now, you must know that this swelling has four stages : beginning, increase, culmination and decline.<sup>(1)</sup> Well, in the first stage it is best to apply only the afore-mentioned remedies and the checking ones. During the decline, when the heat is mitigated and the thin (matter) dissolved and the thick left, it is best to apply only relaxing, dissolvent and evacuating remedies. In the intermediate stages it is best to apply remedies compounded of the two kinds astringent and evacuating. But the astringent kind is to be used more during the increase and less during the culmination. Often the pain being of excessive severity prevents us from using astringent remedies during the first stage, or obliges us to apply the soothing remedies which we mentioned in the fourth category of this book. But if the pain is not excessive, it is not desirable that they should be applied. This is the treatment for swellings produced by temperate blood.

Concerning the swelling produced by blood of excessive heat near the yellow (bile), that which is called *redness* (*erysipelus*)<sup>(2)</sup>, it must be treated, if provoked by an external cause, from the very beginning with relaxing and evacuating

---

(<sup>1</sup>) This is Galen's doctrine written in many of his books : *De Optima Sexta. c. 32 De Morb. Temp. c. 2, De totius Morbi Temp. c. 1. De Crisibus, c. 2.*

(<sup>2</sup>) Following *Galen's Methodus Medendi, l. XIV, c. 3* (ed. Kühn. vol. X, p. 950-951).

like mass ; its Greek name is  $\alpha\theta\epsilon\rho\omega\mu\alpha$  (atheroma) <sup>(1)</sup>. If it is (still) more thick and dry, it generates a tumour in the interior of which is something like tallow ; its Greek name is  $\sigma\tau\epsilon\alpha\tau\omega\mu\alpha$  (steatoma) <sup>(2)</sup>. If it is extremely hard and dry, it generates a callosity <sup>(3)</sup>. As for black gall, it generates cancer <sup>(4)</sup>. Concerning wind (rheum) it provokes inflation <sup>(5)</sup>. These are the categories of swellings.

30

ص ١٧٣

TREATMENT OF SWELLINGS (TUMOURS).

5

Their treatment varies : concerning the swelling produced by temperate blood, if there is an external reason for it—and there is no plethora—it is treated with dissolvent and relaxing remedies. If it is necessary to open and scarify (the tumour), this may be done without fear. If it comes from an internal cause, dissolvent and relaxing remedies must not be applied straight away, as their dissolvent faculty acting on the organ itself attracts more (bad humours) to it than it dissolves. And also the remedies which suppress the flow of matter must not be applied immediately,

10

15

(<sup>1</sup>) For gruel the word *ardahâlag* اردهالج is here used, from the Persian *ardahâla*. The Arabic word for gruel is *khabis* (Dozy, vol. I, p. 18), for atheroma *sal'a* ('Ali b. 'Isâ, علی بن عیسیٰ II, 30).

(<sup>2</sup>) The Arabic word is to be found in 'Ali b. 'Isâ, علی بن عیسیٰ II, 30 : *shahmiyya* شحمیّة.

(<sup>3</sup>) In Arabic *gasâ*. It must correspond here to Galen's  $\sigma\kappa\epsilon\gamma\delta\mu\sigma$  (*skirrhos*) and to Aëtius'  $\gamma\alpha\gamma\gamma\lambda\iota\omega$  (*ganglion*), i.e. fibrous tumour. In the later Arabic medical works it takes on the signification of  $\sigma\kappa\lambda\eta\rho\sigma\theta\alpha\lambda\mu\alpha$  (*sklerophthalmia*),  $\sigma\kappa\lambda\eta\rho\tau\gamma\varsigma$  (*sklerotes*) or  $\sigma\kappa\lambda\eta\rho\omega\mu\alpha$  (*skleroma*), an induration with stiffness and rigidity. 'Ali b. 'Isâ calls it very hard flesh, slipping under the touch ; it is a kind of serofula (*khandâzir* خنائزير).

(<sup>4</sup>) Galen, *De Tum. praet. Nat.* c. 5,  $\kappa\kappa\rho\chi\iota\nu\varsigma$  (*karkinos*).

(<sup>5</sup>) Galen, *Ibid.*  $\pi\nu\epsilon\mu\alpha\tau\omega\varsigma$  (*pneumatosis*). The Arabic term for this as well as for  $\sigma\delta\eta\mu\alpha$  (*oidema*) and  $\dot{\epsilon}\mu\phi\sigma\tau\mu\alpha$  (*emphysema*) is *intifâkh* انتفاخ.

caused by it is called φλεγμονή (*phlegmonē*). When the heat in it prevails and it (the blood) is thin and near to the yellow gall, the swelling provoked by it is called *redness*, and its Greek name is ἐρυσίπελας (*erysipelas*). When it 20 is of the afore-mentioned heat but hard, and when it generates carbuncles, *i.e.* small-pox, and its Greek name is ἄνθραξ (*anthrax*) <sup>(1)</sup>. Fluid produces a swelling called *inflation*, the Greek name of which is ἐμφύσημα (*emphysema*). Phlegm, if thin, produces a kind of inflation the Greek 25 name of which is οἰδήμα (*oidema*). If it is harder and putrescent, it generates a swelling in the heart of which is a honey-like substance and of which the Greek name is μελικερίς (*melikeris*) <sup>(2)</sup>. If it is thicker and dryer, it produces a swelling, in the interior of which is a gruel-

---

(<sup>1</sup>) Here, as in many other passages, both MSS. give only some of the letters of the Greek word without diacritical points (مسا). In this passage the text can be restored in accordance with *Galen's De Tumor.* cap. 5 (Kühn VII, p. 719); it must be ἄνθρακες (*anthrakes*) (carbuncles). The Arabic author here again as in chap. VI (see note <sup>(1)</sup> on page 57) erroneously identifies carbuncles or anthrax (*gamra* گامرا) with small-pox (*gadarī* (جدري) which were unknown to Galen. But the Latin D likewise reads *variola* C *variolæ*. There exists no Greek word for small-pox, not even to-day, when it is called by an euphemistic roundabout term taken from the New Testament εὐλογία (*eulogia*, blessing). I find the first mention of small-pox (*gadarī*) in the works of *Yahyā ibn Māsawah* يحيى بن ماسواه (d. 243 A.H., 857 A.D.), Hunain's teacher. The first famous description of small-pox we owe to *Muhammad ibn Zakariya ar-Rāzī* محمد بن زكريا الرازى (Rhazes) (d. 311 A.H. 923 A.D.) First edition by *Channing, Razes de Variolis et Morbillis. Arabice et Latine.* London, 1766.

(<sup>2</sup>) This Greek word is mutilated in M.S. L and omitted in C and in the Latin translation D, but Latin C reads *quasi mel coctum* (like boiled honey). It must be reconstructed in accordance with *Aëtius* and *'Alī b. Isā* علی بن عیسی (l. II, c. 30) μελικερίς (*melikeris*), in Arabic *shahdiyya* شاهديه, which means a tumour of the structure of a honeycomb.

should be weak <sup>(1)</sup>, in order that it (the skin) might be able to receive the superfluities of the internal and noble organs. Or it may be accidental, owing to disease or acute inactivity. As for the expanded organs to which enlarged canals lead, they are like the loose flesh which is in the neck, the armpit and the groin and whose Greek name is  $\alpha\delta\acute{e}\nu\varsigma$  (*adenes, glands*) <sup>(2)</sup>.

30

As for *eczema* <sup>(3)</sup> it increases in an organ, when its heat increases. The increase of heat is either a natural one, like that of flesh, or an accidental one from pain occurring in it or from severe itching. Or it may happen as a result of its natural position, as the limb easily receives the superfluity, when it (the lim) lies low, since it is a natural tendency of humours to gravitate downwards. Therefore gout mostly attacks persons who have an abundance of superfluities ; in accordance with those reasons the residue flows to the limb which swells <sup>(4)</sup>.

35

١٧٢ ص

The residue itself is either a moisture or a wind (*pneuma, rheum*). The moisture is either blood or a fluid (humour), phlegm or black gall. But yellow gall does not provoke swelling on account of its thinness. When the blood is (of) moderate (heat) not of excessive heat, the swelling

5

10

15

(<sup>1</sup>) See Galen, *De Causis Morborum* c. 6 (ed. Kühn, vol. VII, p. 25) where he calls those organs weak which were not created for action ( $\epsilon\nu\acute{e}\gamma\varsigma\alpha$ ), but for service ( $\gamma\acute{e}\gamma\varsigma\alpha$ ) only. Such an organ is the skin, a covering without digestive, blood-forming, respiratory or motor faculty, only made to protect and for the excretion of "superfluities."

(<sup>2</sup>) Following Galen, *Methodus Medendi*, l. XIII, c. 5 (ed. Kühn, vol. X, p. 881-882).

(<sup>3</sup>) Scab (Arab: *garab* جَرَب) is here according to Lane's Arabic-English Lexicon vol. I, p. 403 *a gross humour, arising beneath the skin; from the mixture of the salt phlegm* (after al Fayyūmī's *Misbāh* المصباح للغوي), i.e., what we call to-day dermatitis, eczema with swelling of the skin. Galen calls it  $\psi\acute{e}\varsigma\alpha$  (*psōra*).

(<sup>4</sup>) This chapter partly follows Galen's *De Tumoribus praeter Naturam* (ed. Kühn, vol. VII, p. 705-725), partly Aëtius' ophthalmology (ed. Hirschberg, Leipzig, 1899) c. 85, the latter following lost parts of Galen's works.

171

### The Ninth Treatise on the Treatment of Eye-Diseases.

We intend to write down the treatment of every one of the diseases which we have enumerated and the symptoms of which we have described in the sixth treatise. We 5 begin with the first diseases, then (we continue) with the following, one by one, until we end with the last mentioned disease. The first mentioned disease was ophthalmia (conjunctivitis). But as ophthalmia is a kind of swelling (oedema) and sometimes accompanied by severe pain, I 10 prefer to set down for you first an exposition of the causes of oedema in general, its kinds and their treatment, and the causes of pain, its kinds and their treatment. Then I shall explain to you the special treatment of oedema of the eye and its pain.

15

#### SWELLINGS (1).

Know that every swelling arises from a flow of matter into one of the organs; the causes of this flow are partly external, partly internal.

20

The external causes are such as a blow, a wound, a bruise, a dislocation, a fracture, a strain, and the like.

25

The internal causes are abundant superfluities inside the body and a tendency on the part of the limb suffering from oedema to receive the superfluity. This tendency is due to four predisposing conditions, either weakness, or lack of coherence and dilation of the pores, over-great sharpness of temper, or natural position (in the body). Concerning the weakness of limbs, it may be natural, as e.g. the weakness of the skin, since nature intended that it

---

(1) The next section partly follows Galen's *De Tumoribus praeter Naturam* (ed. Kühn, vol. VII, p. 705-732). Inflammatory swelling and neoplastic tumours are treated, following Galen, on the same scale.

Those remedies are opium, juice of Atropa Belladonna 25  
(mandragora) and the like.

We have given, in a short summary, the categories and kinds of ophthalmic remedies and the places to which they are to be applied. Were I not of the opinion that this book composed for one person must not only reckon with his intelligence (alone) but also with that of all those who (may) look into it, I should have contented myself 30<sup>o</sup> with what I have explained to you, without adding anything more concerning the knowledge of eye-diseases. But, since I have observed this, I shall compose another kind (of treatise), in which I will comment on the treatment of every one of the eye-diseases. 17. 5

*End of the Eighth Treatise, on the Remedies of the Eye,  
their Categories, and the Art of their Application, by Hunain  
ibn Is-hâq.*

---

20 most efficacious in eradicating roughness which are earthy and hard. Those of them which are juices, like hypocist, acacia, juice of unripe grapes and horned poppy, are washed away and flow out quickly from the eyes with the tears ; they do not remove roughness (trachoma)<sup>(1)</sup>.

25 The remedies of the *sixth species* are *emollient*. We apply them in cases of tumours and other eye-diseases which are accompanied by moisture, such as pustules and matter which is secreted inside the cornea, (*the hypopyon*) in the first stages alone ; for the later stages it must be mixed with the remedies which dissolve and those which are used for

179 ✓ 5 hard swellings. These are : myrrh, saffron, castor, frankincense, juice of fenugreek, Indian Lycium-gum, Persian gum, galbanum and juice of melilot. They are emollient and at the same time dissolvent. Their difference is that myrrh is the most dissolvent of all. Saffron is less dissolvent than myrrh, and possessed of moderate astringency. Frankincense is less dissolvent still than these (two), but possesses cleansing properties and is, for this reason, applied in cases of ulcers. Lycian gum is likewise cleansing and somewhat acrid. Castor is the most repelling and refining. Persian gum is equally dissolvent, and galbanum still more so. Melilot is acrid and resembles saffron. Fenugreek dissolves but is not acrid.

15 The remedies of the *seventh species* are the *narcotics*. They are used when the pain is so overwhelming that the death of the sufferer is to be feared, in particular when this (acute pain) is present in (cases of) corrosion, rupture and ulcers. It is necessary to apply these remedies with caution, as they weaken and sometimes destroy the vision ; therefore it is best to use them sparingly and to put them aside for cases of urgent necessity, and even then not to apply them continuously but only for a short time, until the pain has been assuaged. After it has been relieved, we apply the calorific eye-salves such as are prepared with cinnamon.

---

(1) These are very judicious remarks which correspond to our actual experience of treatment of trachoma.

combining bitterness with which it cleanses with acridity with which it contracts and causes ulcers to cicatrize. There are others of strong cleansing properties which are applied in cases of pterygium, scab (*trachoma*) and itching (*psorophthalmia*) of the lids, as well as in cases of hard scars, because they refine and clear them away. Such are scales of copper, burnt white vitriol, burnt copper, oxyde of copper, red vitriol, rust, potash and itch-salve (*psoricum*). All these remedies are biting, but the least biting is burnt white vitriol, and when it is washed, its pungency is decreased and its cleansing faculty diminished as much as the pungency is diminished.

The remedies of the *fourth species* i.e. the *putrefactive*, are used to remove roughness and trachoma when they are of long standing and have become hardened, and for removing chronic hard and sclerotic pterygium, and in cases of chronic psorophthalmia of the lids. They are : the two arsenics, red and white vitriol ; these remedies are mixed with the cleansing remedies which we mentioned before.

The remedies of the *fifth species* are *astringent*. Some of them are of moderate astringency and are used for checking suppuration in ophthalmia, ulcers and pustules. They are e.g. rose and rose-water, spikenard, malobathrum, saffron, horned poppy, hypocist, pounded frankincense, hematite and polygonum. Acacia and juice of unripe grapes are more astringent than these. But as they are juices, which flow quickly out of the eye and do not remain in it as long as earthy remedies, they do not cause much harm. There are others which are strongly astringent ; they are not used to arrest suppuration, because the pain caused by their roughness is greater than their efficacy in checking suppuration. They are, on the contrary, used in two ways : either they are mixed with the remedies which sharpen the sight by contracting the eye or else they are used to remove roughness of the lids. They are : wild pomegranate flowers, unripe gallnuts, bark of frankincense, scales of iron and blue vitriol ; those of them are the strongest and the

15

20

25

30

1680

5

10

15

thin part of the white of eggs, juice of fenugreek, milk, gum-water, water of adraganth ; some of these are mixed together. The thin white of eggs strengthens only, and is neither warming nor chilling. Fenugreek possesses dissolving and heating properties in equal degrees ; therefore it soothes many of the painful eye-diseases. Milk is also cleansing on account of the watery moisture which is in it. Therefore these two are both added to the remedies which fill up ulcers, since ulcers require cleansing. It is necessary to use the milk (mixed) in equal parts. Water of gum and adraganth are like gum and adraganth (themselves). They are used in the concoction of eye-salves and to wash out hot moisture from the eye.

5      The remedies of the *second species* i.e. those which, by virtue of their dissolving and acid qualities, *remove obstructions* are applied to pustules and matter in the cornea which are persistent, the maturing remedies having availed nothing and failed to bring about dissolution. They are also employed in cases of hardened swellings in the inner skins of the eye. They are mixed in equal parts with maturing remedies. They are fenugreek, gum of Ferula Persica, euphorbium, gum-ammoniac, cinnamon, amomum, acorus calamus, cassia, malobathrum and spikenard. They differ one from another in as much as cassia, malobathrum and spikenard are acrid ; whilst the other previously mentioned (remedies) are not acrid. The remedies which are applied in the first stages of cataract are of this species, as e.g. galls with fennel-juice.

177 c 5      The remedies which are of the *third species* i.e. the *cleaning* (species) are sometimes of little cleansing power and non-corrosive. They are applied to unhardened scars and to ulcers, as e.g. cadmia, frankincense, burned horn of deer, horn of goat, aloes and rose. Galen says in several places that stibium acts in the same way. The difference between them is that cadmia is of equal heat and cold, and frankincense is more inclined to heat and is therefore pain-soothing and maturing, but less cleansing. Burnt horn is cold and dry. Aloes possesses the same properties as the rose,

are of moderate or nearly moderate heat or cold, because these are not corrosive. Such are washed tutty, starch, burnt and washed cadmia, burnt and washed lead, washed white lead and washed stibium ; but these differ also, (as follows) : the cadmia (calamine) e.g. cleanses only slightly when washed, either with or without (previous) burning. Tutty is slightly acrid only. The same is (true of) washed and burnt lead and burnt white lead. Starch, when examined after having been washed, is found to be free from acridity, pungency, heat and cold. All these are called *without quality*, because there is no evident quality in their flavour or smell. When they have a slight smell or taste, they dry without biting.

Then, concerning those of the clogging remedies which are moist and glutinous, they are applied in ophthalmic remedies for four reasons : the first reason is that they are not corrosive and therefore not painful to the eye. The second is that they overcome by their glutinousness the roughness which arises from the sharpness of the moisture flowing to the eye, and they wash it ; and when they do so, the pain caused by it (the roughness) ceases. The third reason is that most of the watery moisture remains in the eye ; this is necessary, lest it should be irritated by the repeated raising of the lid (by the physician) (<sup>1</sup>). The fourth is that the eye is an organ of sensitiveness. Now, most of the remedies applied to the eye are of a stony consistency, because they are not intended to remain in it. But they are all rough, and when they meet a sensitive organ, they hurt it. Therefore physicians have adopted the practice of mixing with the ophthalmic remedies something which softens their roughness. Such remedies are : the

10

15

20

25

30

35

ص ١٦٦

---

(<sup>1</sup>) L **لَمْ يَقْبَلْ** better than C **لَمْ يَقْبَلْ**. *Hirschberg* and *Lippert* (*Ali b. 'Isd* p. 38) translate erroneously, "... that one may not be obliged to bandage the eye on account of the frequency with which the eye has to be opened." The real meaning is that one would be obliged to put in the remedy frequently and to open the eye several times a day, if the remedy did not contain clogging faculties.

10

THE REMEDIES ACCORDING TO THEIR SPECIES.

Those of *the first species*, i.e. the *obstructing*<sup>(1)</sup> are of two kinds: (i) earthy and dry, (ii) cold and glutinous.

15

The earthy and dry are applied to dry up thin and hot fluxions—especially when these accompany an ulcer—after purging the body and clearing the head and after the discharge has been checked. For they dry up the moisture in a moderate manner and prevent the moisture confined in the arteries of the eye from penetrating through 20 its inner skins. If the discharge is not checked, it (the remedy) cannot be applied, as on its application the pain would increase, because the inner skins of the eye would be distended by the increase of moisture and they would possibly become ruptured or ulcerated. The efficacy 25 of these remedies is apparent only after some time, so that we are obliged to apply them when there is an ulcer in the eye or a perforation of the cornea and a prolapse of the uvea, accompanied by a biting discharge.

30

For sometimes we cannot apply any one of the other drying remedies, because their astringency prevents the moisture from flowing out, and the pain would thereby be increased. The hot remedies increase the corruption of the moisture, when its corruption originated outside the eye in another organ and then flowed into the eye.

35

When it (the corruption) is from the eye, the relaxing, dissolvent and maturing remedies evacuate the moisture, but they do not fill up the ulcers and cause them to cicatrize, and they do not contract the prolapse.

160 <sup>υ</sup> 5 The bitter, acid and nitrous remedies are corrosive, exciting and irritating. It is obvious that a disease of this nature cannot be cured except by medicines which

---

(<sup>1</sup>) Here is one of the rare places where Hunain does not translate a Galenic expression literally. Galen (*De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV., c. 1,) says: Περὶ ἀδήκτων φαρμάκων, i.e. on the non-pungent remedies. The following part of *Maqâla VII* follows Galen *De Simpl.* l. IV., c. 1-9 (Kühn XI, p. 617-649) and *De Comp. Med. sec. Locos*, IV, cap. 1 (Kühn XII, p. 696-798).

*White lead* is cold and clogging.

*Aeris flos*<sup>(1)</sup> is finer than burnt copper and scales of copper. Therefore it cleanses roughness (trachoma) of the lids.

5

*Psoricum* (itch-salve) is a remedy prepared with white vitriol and litharge which are pounded with vinegar and put in a pipkin and buried in a dung-hill during the summer for forty days. It is more drying and less biting than white vitriol and finer than it.

10

Washed *tutty* dries without biting, is useful in cases of pustules, ulcers and suppuration occurring in the eye.

*Scales of iron* are drying and acrid and useful in cases of malignant ulcers.

*Scales of copper* reduce flesh and melt (it). All (kinds of) scales are biting and fine.

*Gall* of any kind is hot, dry and refining. When it is mixed with fennel-juice, it sharpens the vision.

*White of eggs* is glutinous and clogging.

*Milk* is clogging and cleansing on account of the watery moisture which is in it.

20

*Burnt horn* is cold, dry and clogging.

*Castor* is hot, dry, repelling and maturing.

164 00

These are the kinds of ophthalmic remedies and their faculties. Their species are seven:—

- (1) Obstructing.
- (2) Opening.
- (3) Cleansing.
- (4) Putrefactive.
- (5) Astringent.
- (6) Maturing.
- (7) Narcotic.

---

(1) Arabic *zahr* *nuhās* *χαλκοῦ* *ἄνθος* (*chalkou anthos*); red oxyde of copper.

5      *Cadmia* (calamine) is drying, astringent and cleansing. It is intermediate between hot and cold ; when it is burnt and washed, it dries without biting (corrosion). It is useful in cases of ulcers in the eye which require filling up<sup>(1)</sup>, especially those which are humid.

10     *Salt-petre*<sup>(2)</sup> diminishes and repels thick and viscous superfluities<sup>(3)</sup>.

15     *Red vitriol* <sup>(4)</sup> is caustic and severely astringent.

Lead is cold, and when burnt, drying and acrid ; when it is washed, it is not corrosive.

15     *Stibium* (sesquichlore of antimony) is drying and astringent.

20     *Blue vitriol*<sup>(5)</sup> is violently astringent with extreme heat ; it dries up humid flesh.

20     *White vitriol*<sup>(6)</sup> is astringent, hot, caustic and fine. When it is burnt, its fineness is increased and its corrosiveness diminished.

١٦٣ ص     *Burnt copper* is hot and astringent. When it is washed, it heals wounds in tender bodies<sup>(7)</sup>.

(<sup>1</sup>) Galen: τὰ πληρώσεως ἔλαχη δεόμενα.

(<sup>2</sup>) Νίτρον is probably only potash (ἀρρών νίτρου) refined. The Arabic name is *bauraq* (borax).

(<sup>3</sup>) Galen: λεπτύνει τοὺς παχεῖς καὶ γλίσχρους χυμούς.

(<sup>4</sup>) Arabic *zág*, corresponding to Galen's (No. 20) σῶρη (*sory*). See Ibn al Baitâr, No. 1080. It is coarse, unclean sulphate of copper.

(<sup>5</sup>) Arab. *qalqant*, χάλκανθος (*chalkanthos*). Ibn al Baitâr, No. 1080, calls it green. It is a mixture of sulphate of copper and iron.

(<sup>6</sup>) Arabic *qalqadis* χαλκῖτις (*chalkitis*). It is sulphate of zinc ; all these vitriols were naturally unclean and coarse, mixed one with another.

The fourth kind which the Arabs knew, *qulqutár* is yellow vitriol, perhaps the μίσυ (*misy*) of *Diosc.* and *Galen*.

(<sup>7</sup>) Galen often calls the bodies of women, children and eunuchs tender, soft (ἀπαλά) and advises milder remedies for them.

*Wild pomegranate* (*Balaustium*) is cold, dry and astringent.

*Malobathrum* and *spikenard* are both hot in the first, dry in the last stages of the second degree. There is astringency and acridity in them.

*Cassia* is hot and dry in the third degree and thin. There is pungency, arresting and dissolving power<sup>(1)</sup> in it. 15

*Cinnamon* is hot in the third degree, dry and thin.

*Polygonum* (*aviculare*) is astringent and cold in the third degree, dissipates fluxions from ulcers and makes them heal. 20

*Amomum* is hot and dry in the second degree and matures.

*Hematite* is acrid and dry and useful in cases of roughness (trachoma) of the lids. It keeps down excess of flesh in ulcers<sup>(2)</sup>.

*Salt* is cleansing, dissolvent, drying. 162

*Rock-salt*<sup>(3)</sup> is thinner and stronger than salt.

The two *arsenics*<sup>(4)</sup> are caustic.

*Rust* is dissolvent and reduces flesh.

(1) Hunain renders by the words *taqtī*: تقطيع (cutting) and *tahlīl* تحليل (dissolving) the phrase of Galen (*De simpl. l.* VII. c. 10, No. 11, ed. Kühn, vol. XIII, p. 13: τέμνει τε ἄμα χαὶ διαφορεῖ τὰ κατὰ τὸ σῶμα περιττά, (the Cassia) cuts short and disperses at the same time the superfluities in the body.

(2) Galen: τήκει γὰρ χαὶ διαφορεῖ τὴν σάρκα. for if dissolves flesh and carries it away.

(3) The Arabic word *nūshādir* نوشادر corresponds sometimes to ἀρρόνιτρον (*aphronitron*) of Galen, *De Simpl. IX.*, c. 3, No. 5, and of *Diosc. l.V.*, c. 130. Which is a coarse potash or soda. Later it took on the sense of ammoniac. See note p. 88. Hunain is not consequent in his translation.

(4) *Diosc. l.V.*, c. 120 describes the two kinds of yellow arsenic, one fine the other coarse. *Gal. De Simpl. l.* IX, c. 3, No. 4, speaks only about ἀρρενίκην.

0 *Glaucom* (horned poppy) : there is in it astringency combined with a disagreeable flavour<sup>(1)</sup> ; it cools with an obvious cold and is of an earthy and watery substance.

*Hypocyst*-juice is astringent and strengthens organs relaxed by moisture.

15 *Acacia* cools in the second and dries in the third degree ; when it is not washed, it dries in the first degree.

*Atropa Belladonna* (*mandragora*) is cold in the third degree, and in its fruit (*luffâh*) there is heat with moisture by which (two qualities) it causes lethargy ; its bark is stronger and drier.

20 *Fennel* is hot in the third, dry in the first degree, and is useful in cases of cataract in the eye.

*Chamomile* is hot and dry in the first degree, thin, dissolvent, relaxing and rarefying.

161 ص 5 *Aloes* is dry in the third, hot in the last stages of the first degree. It causes cohesion of ulcers the healing (cicatrification) of which is difficult<sup>(2)</sup>, repels, reduces and cleanses.

*Starch* (*amylum*) is colder than wheat and drier ; it is clogging.

*Gall-nut* is dry in the third, cold in the second degree. It checks lachrymation<sup>(3)</sup> and suppuration (in the eyes) and strengthens the organs.

10 *Saffron* is astringent and hot in the second, drying in the first degree and matures.

(<sup>1</sup>) *Gal. De Simpl. l. VI, c. 3, No. 5* : Γλαύχιον στύφει μετά τινος ἀγδίας with a certain disagreeable taste. Hunain renders it by the words *laisa bi-adhib*, i.e. ليس بذب, i.e., without being palatable.

(<sup>2</sup>) *Gal. De Simpl. l. VI, c. 1, No. 25* : ισται δὲ τὰ δυσεπούλωτα τῶν ἐλκῶν.

(<sup>3</sup>) *Gal. ibid.*

I intend to explain to you the virtue of every one of them.

*Asafoetida* is the hottest and finest of the resins and the most dissolvent of them.

10

*Sagapenum* (gum of *Ferula Persica*) is hot, fine and cleansing; it lessens scars in the eye, and is useful in cases of cataract and dimness of sight resulting from thickening (of the humours).

*Euphorbium* (spurge) is fine and caustic.

15

*Myrrh* is hot and dry in the second degree, and cleansing. Therefore it clears away scars and ulcers which occur in the eye and precludes roughness.

*Frankincense* is hot in the second, dry in the first degree.

*Opium* (poppy-juice) is cold and dry in the fourth degree.

20

*Gum* (resin, gum-arabic) is dry and clogging.

*Tragacanth* (adraganth) is clogging, drying and glutinous.

*Galbanum* is emollient, dissolvent and calorific in the second, drying in the first degree.

*Sarcocolla* (Persian gum) is drying, non-burning, flesh-producing.

25

*Lycian thorn-gum* is dry in the second degree, of moderate heat, with a little astringency, clears away and refines thickening at the surface of the pupil.

16. ω

*Gum-ammoniac* is emollient and dissolvent.

*Fenugreek*, hot in the second, dry in the first degree, reduces hard swellings.

5

*Rose*: there is astringency, reducing power and dryness in it.

١٠٨٠

### The Eighth Treatise, on the Remedies of the Eye, their Kinds and the Art of their Application.

5 He who desires knowledge of the treatment of eye-diseases must know the virtues of the remedies with which they are to be treated, in which disease every one of them (the remedies) is to be applied, their kinds and species. This is what I intend to explain in this treatise.

10 Know that the remedies of the eye are partly of vegetable, partly of mineral and partly of animal origin. Those of *vegetable* origin are the resins, such as asafoetida, gum of *Ferula Persica*, spurge (*euphorbium*), myrrh, frankincense, opium, gum (*Arabic*), gum *tragacanth* (*adraganth*), galbanum, Persian gum (*sarcocolla*), Lycian thorn-gum and gum ammoniac. Of the same origin are the juices, such as juice of *hypocist* and *acacia*, juice of *Atropa Belladonna*, of *chamomile*, *aloes* and *starch*; in addition fruits like gall-nuts. Then there are flowers such as saffron, wild pomegranate and roses; leaves such as *malobathrum*; wood such as *cassia*, *cinnamon* and rods (wood) of *polygonum* (*aviculare*). Also there are barks such as bark of frankincense and *Atropa Belladonna*; nodes<sup>(1)</sup> such as (those of) *amomum*; and ears (of corn), such as spikenard.

10٩٠

20 The *mineral* remedies are: hematite, rock-salt<sup>(2)</sup>, the two arsenics, rust, *cadmia* (*calamine*), salt-petre white vitriol, lead, *stibium*, blue vitriol, red vitriol, copper, white lead, red oxyde of copper (*aeris flos*), *psoricon* (itch-salve), slag (*scoriæ*), scales of iron and of copper.

5

Concerning the remedies of *animal* origin, some are fluids, such as gall, milk and the white of eggs, some are organs, such as horn and castor (the filled bags of beavers).

(1) In the text of C and L here the unusual word عنقود (*unqūd*). Compare Lane's Arabic-English Lexicon, vol. VI., 2177 and 2106.

(2) *Nushádir*, translation of the Greek Ἀμμωνιοχόν. The Persian word *nushádir* نوشادر acquired later on the meaning of *salt-ammoniac*. See: I. Ruska, *Sal ammoniacus, Nushadir und Salmiak*, Heidelberg, 1923, and note 3 on p. 91.

The *tertiary*<sup>(1)</sup> (virtues or faculties of remedies) are such as the remedy which crumbles stones or helps to expectorate what is in the breast, or produces milk, or makes the menses or the urine flow. The remedy which attenuates and cuts, if there is not too much evident heat in it, crumbles the stones, like the roots of asparagus and reed, maiden-hair, burnt glass and vinegar of squills. For if there is (too much) heat in it, the stone is hardened and not crumbled. If there is strong heat in it and it meets something humid, it is more likely to crumble, because an excess of heat is present, it separates the thin from the thick, so that the thin flows away and the thick remains. If there is more heat than this in it but yet a moderate one and not a drying up one, it provokes milk. When yet hotter than that but not exceedingly dry it makes the menses flow.

30

107 50

5

10

15

Concerning the urine all those (afore-mentioned remedies) make it flow, and likewise such as heat and dry up, like the sharp remedies, as *e.g.* parsley-seed, fennel-seed, wild carrot-seed, ammi, valerian; spignel, (*meum athamanicum*), seseli and sweet flag (*acorus calamus*).

*End of the Seventh Treatise, containing the Virtues of all the Remedies, by Hunain ibn Is-hâq.*

---

(<sup>1</sup>) *Gal. De Simpl.* lib. V. c. 20 foll. (Kühn, p. 769).

15      *The antidote*<sup>(1)</sup> serves either by changing or by evacuation. The changing is effected either by its quality or by its nature, and the evacuation is effected likewise either by its quality or by its nature. The temper of that which changes or evacuates by nature lies intermediate between the receiving and the inflicting<sup>(2)</sup> parties. Therefore it (the antidote) is noxious when it is applied during a period of good health.

20      25      *The pain-allaying remedy*<sup>(3)</sup> is such as is as hot as the temper of the body, *i.e.* in the first degree. It is thin, evacuates, disperses, rarefies, refines and ripens and brings all that is painful in the limb to an even temper, whether it be (caused by) a hot chyme or a viscous, thick, or too abundant (one), or a stopping up of the pores in (the case of) fine pores<sup>(4)</sup>, or a cold or thick rheum which cannot penetrate through them<sup>(5)</sup>. But it must not be acrid. The oil of dill is an example.

(<sup>1</sup>) *Galen*, ibid. c. 18, ἀλεξιφαρμακός (*alexipharmakos*) *i.e.* acting as an antidote. *Hunain* translates the word as noted before by *bâzahr* بازهار (plural *bâzhrât*) بازهارات, which is not an Arabic but a Persian word (*pâd zahir* پاد زهار *i.e.* protecting against poison). From this word is derived the name *bezoor*. This is perhaps the reason why the mediæval translators of *Hunain*'s book into Latin, both C and D, omitted this chapter entirely, because they did not understand the word *bâzahr*.

(<sup>2</sup>) *Hunain* does not express *Galen*'s thought clearly, applying the verb (to receive) twice. *Galen* (ed. Kühn, vol. XI, p. 762) says: Λι γὰρ ἀλλοιούσσαι τὰ δηλητήρια φάρμακα δυνάμεις ἐν τῷ μέσῳ τὴν φύσιν εἰσὶ τῶν τε πασχόντων σωμάτων καὶ αδικούντων αὐτὰ φραγμάκων. (For the faculties which change the noxious remedies are of a nature intermediate between the suffering bodies and the remedies injuring them).

(<sup>3</sup>) *Galen* ibd. c. 19: ἀνάδυνος δύναμις. This chapter is likewise missing in the Latin *Hunain* C and D.

(<sup>4</sup>) So in both MSS., probably a copyist's blunder. *Galen* says (ed. Kühn XI, p. 765): ἡ πολλῶν ἐμπεφραγμένων ἐν πόροις λεπτοῖς (*or by many* (humours) obstructing fine pores).

(<sup>5</sup>) *Scil.* to find an outlet. *Gal.* says (*l.c.*): Καὶ καταχέλεισταν διέξοδον οὐκ ἐπιτηδεῖαν ἔχοντος (it is locked up, having no suitable exit).

That which makes flesh grow<sup>(1)</sup> is that which dries up and is moderately acrid. Occasionally the diminishing remedy acts as a flesh-growing agent, when it is applied to an ulcer in a very small quantity.

25

The attracting<sup>(2)</sup> remedy attracts partly by its quality and partly by its nature by way of affinity (suitability)<sup>(3)</sup>, like the laxative remedies and the antidotes. That which attracts by its quality attracts by heat and thinness ; both of these are (faculties) of the remedy either by reason of its nature<sup>(4)</sup> or by reason of a putrefaction occurring in it. Those (which have this effect) by reason of their nature are e.g. dittany, bee-gum<sup>(5)</sup>, gum of Ferula Persica<sup>(6)</sup> and of asafoetida<sup>(7)</sup>. The (faculties) inherent in putrefaction resemble leaven, itch-salve<sup>(8)</sup> (psoricon) and dung<sup>(9)</sup>.

١٥٦ ص

5

10

(<sup>1</sup>) Galen, ibid. : *σαρκωτικὴ ἔλκους* (making flesh grow on ulcers).

(<sup>2</sup>) Galen, (ibid. c. 17 Kühn, vol. XI, p. 159) : 'Ελκτικαὶ μὲν οὖν εἰσὶν ὅσαι τὰ κατὰ βάθους ἐπισπῶνται σφοδρότερον (attracting are those which draw in the (humours) from the depth more violently). The contrary remedy he calls ἀποκρουστικόν i.e., repelling.

(<sup>3</sup>) Hunain here translates Galen's term *οικειότης*, *relationship affinity*, (ed. Kühn, XI, p. 760) by مُنْفَعَةٌ i.e., convenience.

(<sup>4</sup>) Galen, ibid. : *αὐτοφυῆς* (ὑλη).

(<sup>5</sup>) Galen, ibid. : *πρόπολις* (*propolis*), also known by *Diosc. l. II*, c. 106. It is the resinous substance with which the bees line and fence their hives.

(<sup>6</sup>) Galen, ibid. *σαγάπηνον* (*sagapenon*) or : ὁπὸς *σαγαπηνό*. Probably gum of Ferula Scowitziana D.C.

(<sup>7</sup>) Galen, ibid. : *σιλφίον* (*silphion*) *Κυρήναιον καὶ Μηδικόν*, The former is not yet determined ; it is possibly the resin of Ferula tingitana L. and may have been unknown to Hunain ; the second kind seems to be the Ferula Asafoetida Hope.

(<sup>8</sup>) This name is corrupt in both MSS., in C corrected in the margin to *afurbiyún*, i.e. euphorbion. According to Galen it has to be read *ibṣūriqún* i.e., ب سور يقون *ψωρικόν* (*psorikon*). The Latin C and D omit the word, which is to be found again in the *Maqđla VIII* (*bsūriqún*), and in this *maqđla VII*, under the form *afsūriqún* . *See p. 93.*

(<sup>9</sup>) Latin C : *stercus columbinum*, (*pigeon's dung*).

25      *The aperient* : The remedy which removes obstructions is the contrary of this, *i.e.* it is of the kind which refines the thick portions and lessens their quantity. It is always bitter or nitrous, as is seen in liquorice, squill, bitter almonds, bitter vetch, lupine, potash and worm-wood (absinth).  
100 ✓ 5      In every aperient remedy is astringency or acridity. When it is applied externally, it does not open, but when it is drunk, it removes the obstruction of the bowels.

5      *The cleansing* : The cleansing remedy is like that which removes obstructions, except that its action is weaker and that it need not be refined like the aperient. Therefore most of the cleansing remedies are sweet, like honey, beans, barley and sweet almonds.

10      *The rarefying* : The remedy which rarefies the skin<sup>(1)</sup> is hotter, but (still) of moderate heat, does not dry up and is not thick. Such are chamomile, mallow, castor-oil and radish-oil.

15      *The condensing* : The condensing<sup>(2)</sup> includes everything that is cold and watery, and not acrid, like cold water, purslain, water-caltrop, plantain-seed and sea-moss.

The remedy which opens the orifices of vessels<sup>(3)</sup> is thick and sharp like garlic, onion and ox-gall.

The remedy which contracts them is thick, cold and acrid, but not corrosive.

20      The caustic is exceedingly hot and thick.

The putrefactive is exceedingly hot and thin.

That which reduces flesh growing on ulcers<sup>(4)</sup> is of the same kind, but weaker than it.

(<sup>1</sup>) The explanation of this term given by Galen (*De Simpl. Med. l. V. c. 14*), is as follows: ὅσα μὲν δὴ τοὺς κατὰ τὸ δέρμα πόρους ἀνοίγγνσι ἀραιωτικὰ περισταγορεύουσιν (those which open the pores in the skin are called rarefying).

(<sup>2</sup>) It is the contrary of the preceding, the remedy which closes the pores of the skin.

(<sup>3</sup>) Galen: ἀναστομωτικόν (*anastomotikon*).

(<sup>4</sup>) Galen }(*De Simpl. l. V. c. 15*): καθαιρετικὰ καὶ χρῶνται γε πρὸς ἐπουλώσεις τῶν ὑπερσαρκούντων ἔλκῶν (the reducing [remedies] are used for the scarring over of ulcers having an overgrowth of flesh).

The *hardening* (¹): It is in its heat and moisture suitable to the body. It must be obstructive and viscous as, when it obstructs the pores, the body withholds the inborn spirit in it by which is effected the digestion and every other natural function. Such are oil beaten with lukewarm water (²), wheat-flour boiled with water and oil, bread, pig's fat, calf's fat, bitumen, pine-resin (³), wax melted with pure oil and frankincense. It is moreover convenient that there be in the emollient remedy obstructive (faculty), but less than in the maturing in order not to prevent dissolution. As the softening remedy is of this mixture, it is obvious that the hardening remedy is cold and moist, as *e.g.* purslain, plantago psyllium (penny-royal), sea-moss (*i.e.* the lesser duckweed) and night-shade.

The *obstructive* (clogging): The obstructive remedy is that which obstructs the canals of the body (stops the pores) in such a way that it renders their re-opening difficult. It is inevitably earthy, and viscous, without being corrosive; as, if it were corrosive, it could not bind, as it would melt part of the limb or attract something to it (⁴) and it (the limb) would be dissolved and liquified. It must be possessed of no flavour and neither intense heat nor intense cold.

(¹) There is some confusion in this chapter which should correspond to Galen's chapter 10 of book V of *De Simpl. Med. Temp.*, about *hardening* remedies. But the remedies given are *emollient*, with the exception of the last-mentioned ones. The Latin text is equally in disorder and does not help us. The contents of this chapter correspond mostly to Galen's chapter 9 about emollient remedies. This error is surely not Hunain's fault but that of the copyists.

(²) The term (*mā' hārr*) *mumakkan* حار ماء is missing in the Arabic dictionaries. It must be "well-tempered, or temperate hot water," as Galen (*De Simpl. Med. Temp. l. V. c. 9*, ed. Kühn, p. 734) calls it εὐχρεατον; he says, moreover, that the mixture of lukewarm water and oil is called εδρέλαιον (*hydrelaion*).

(³) According to *Ibn al-Baitār* (*Traité des Simples* ed. *Leclerc* [II, 1021]) Hunain gives the name of *rātinag* راتنج to colophony only.

(⁴) Galen (*De Simpl. Med. Temp. V, c. XI*, Kühn, XI, p. 742) says: "it would attract some moisture to it from the depth."

10      The *secondary* are the emollient, softening, hardening and obstructing, that which removes obstructions, the cleansing, rarefying and condensing, that which opens the orifices of vessels and that which contracts them, the caustic, the putrefactive, that which reduces flesh, that which produces cicatrisation, that which makes flesh grow, the attracting, the antidote (¹), and the remedy which allays pain.

15      The *maturing*: The maturing and the emollient remedies are hot and moist except that the maturing is tempered in its heating action to the organ treated by it and neither diminishes nor increases its moisture.

20      The *softening*: Its heat and dryness are slightly greater than those of the organ, the hardness of which they have to soften. This is because the limb which requires emollient medicine is hard, and hardness requiring emollient medicine arises from cold, thick and viscous chyme. It requires a remedy containing heat to melt the thick consistency of that chyme and to dissolve and putrefy it. Excess of heat in it is not desirable, since it might destroy the thin and leave the thick, with petrification as a consequence instead of dissolution. Its heat is most suitably of the second degree and the first stages of the third. And its dryness must likewise not exceed nor surpass the first degree as e.g. bdellium, styrax, galbanum, gum-ammoniac (²), marrow of the bones of deer and calves and greases of goats and cows.

---

(¹) *bázahr* بازهر of the Arabic text is a word derived from the Persian *pád-zahr* پادزهر i.e. protecting from poison (*bezoar*). But here it is a reactive, antitoxic remedy, an antidote, corresponding to the Greek ἀλεξιπτόνα: ον. See Galen *De antidotis l. II*, c. 7. (ed. Kuhn, vol. XIV, p. 139 foll.).

(²) Hunain spells it *ushag*. The later form of the name of gum-ammoniac in Arabic medicine is *ushaq*. This form is given in *Mag. VIII*. See pages 88-89 and 109-111.

it does not penetrate quickly like acridity, but it is not possessed, on the other hand, of such thickness as would prevent it from penetrating, as astringency is. Its dryness is proved by its nature and condition and from the fact that it does not corrupt and that no warmth emanate from it, and from the fact that no kind of animals lives on it, as it is absolutely bitter.

15

Saltiness is equally earthy and hot, except that the heat does not act in it as it does in bitterness and that it does not confer on it the same thinness as (it confers) on the former; therefore saltiness partakes less of the nature of heat than bitterness does.

20

This is the explanation of the flavours which we wished to give.

25

#### DISCUSSION OF THE FACULTIES OF THE REMEDIES (1).

The faculties of remedies are primary, secondary and tertiary.

The *primary* ones are four: hot, cold, moist and dry. Every one of these has four degrees and in every degree there are three stages, a first, a last and a middle one. That which is in the first degree changes the body from its normal state but not in an obvious manner, and an investigation is required (in order to discern) its change. That in the second degree changes in an obvious but not very violent manner. That which is in the third degree changes in a violent but not very dangerous manner. And that which acts in the fourth degree produces a dangerous change. The hot corrupts by burning, the cold by benumbing. And all the dry (remedies) in the fourth degree likewise burn. These are the primary (faculties of remedies).

30

103 50

5

(1) This section follows *Galen's De Simpl. Med. Temp. ac. Facult.* l. V. (ed. Kühn, pp. 704-775).

through moisture only and the moisture entering it (the fruit) is watery, it becomes astringent. When (the moisture) is thin and akin to the air, it becomes acid. When its change is caused by both heat and moisture and the moisture is watery, it (the fruit) becomes sweet; and when it (the moisture) is airy, it (the fruit) becomes oily.

Further, sweetness and bitterness are both of them hot, only sweetness is moderate in its heat and humid. So also is greasiness; therefore sweetness and greasiness are adapted to the nature of man and provide his food, since the human body is of moderate heat and moisture.

Bitterness is hotter and dryer than sweetness. I shall show you this by perception and by reflection. Concerning perception we see that all kinds of blended moisture, when they are matured by their innate heat—or by external heat, *viz.* that of fire or sun—first become sweet, but when the heat in them becomes excessive, the bitterness overcomes it, as happens to honey from natural heat when it grows old or from the heat of fire when it is over-cooked. Concerning reflection, we see that both sweetness and bitterness dissolve, only sweetness dissolves in a moderate and temperate manner and does not interrupt continuity; for this reason it is moist. But bitterness dissolves in an immoderate and intemperate manner and interrupts continuity. Hereby is shown its earthy nature, for it is inevitably dry; and as it interrupts continuity, it is not pleasant but disagreeable.

102 ✓ Likewise acridity and saltiness are both hot and dry, only acridity is the hotter and thinner of the two, as it is fiery; therefore it burns and bites and melts.

Bitterness contains less heat than acridity; it is thick, dry and earthy. Therefore, when applied from outside, it clears away or lessens the flesh growing in ulcers. When it is drunk, it checks the thickness of the superfluities which are in the blood vessels and therefore it causes the menses to flow and furthers the expectoration of matter and the elimination of thick moisture from the head and chest, is useful in counteracting epilepsy and dissipating it, because

has (the quality) of being separated and scattered and not easily connected. And, moreover, we see the acidity penetrate quickly into sensitive bodies and its strongest action is in the internal parts. But acridity is of slow penetrating power, and its chief action takes place on the surface of the body.

Another argument to prove the thinness of the acid is that it is provoked by heat, (only) when there is anything changed (with it). But the manner of its change cannot be estimated by reference to that which happens to food. When food is not thoroughly cooked by the warmth of the stomach, it becomes sour; but when the warmth declines in power, the food is not changed at all and does not become sour, as occurs in the disease called "smoothness of the intestines" (¹). And we also see that milk, barley-water and weak sherbet do not become sour, when they are kept cool, but they become sour, when they are put into hot air. Therefore no excessively acid substance can exist in the cold, because its origin lies in heat, and therefore no remedy akin to cold can be acid. From all this it is evident that acridity is earthy and thick and acidity thin and watery. We have shown this already by reference to the change of fruits, since we find that all fruits are acrid at the beginning of their growth; and as acridity is cold and dry, any diminution of its acridity must inevitably be caused either by heat or by moisture or by both heat and moisture. When their change comes through heat alone, they (the fruits) become hard and sweet, like the chestnut (²). When it comes

15

20

25

30

35

101 ٥

5

(¹) Hunain translates here the Greek word *λειεντερία* (*leienteria*) which is to be found already in *Hippocrates' Aphorisms Prorrhetics*, etc. It is the passing of one's food without digesting it, but without symptoms of dysentery (bloody and mucous excretions), as pretended by Erasistratus. See the polemical remarks of Galen against the latter, (*Daremberg, Hippocrate*. Paris, 1843, note 159, p. 464), about the *lienteria*. The Latin name was *levitas intestinorum* (Celsus).

(²) The text writes here *ballút*. *Ballút* is the acorn of which there exists a sweet kind in southern lands; but I think *chestnut* (the fruit of the *շհհ-ballút* شاه بلوط) gives better sense. So Latin C and D translate *castanea*.

refines and cleans the ducts, cools and repels. Sharpness refines, cleans, heats with intense heat, removes, dissolves and burns. Bitterness cleans the ducts, polishes, refines, cuts the thickening and heats with moderate heat. Saltiness contracts, obstructs, dries and heats without intense heat. Sweetness relaxes and ripens without producing manifest heat. Greasiness moistens, softens and relaxes without manifest heat. Acridity and acidity are equally cold, except that acridity is thick and earthy, acidity thin and watery.

10      15      I shall demonstrate this to you by means of perception and reflection. Concerning perception we see all kinds of fruits at the beginning of their existence acrid, dry and rough and every kind of fruit resembling the nature of its tree, like the grape, olive, quince, pomegranate, (unripe), mulberry, date and pear. As time passes, some of the fruits add moisture and acidity to their acridity. Then they change little by little until they ripen and attain sweetness with maturity. Others become sweet without first passing through the acid stage, like the olive and the like. The maturity of fruits is produced by heat of two kinds : one the spontaneous heat of the fruit, the other the external heat, i.e. the heat of the sun.

100 c      20      5      Concerning reflection : the acrid substance contracts, dries and roughens the tongue. Contraction only occurs in the body from cold alone. So it is evident that acridity is cold. The argument that it is earthy is based on two reasons, firstly that it is rough, and secondly that it dries up unevenly, whilst wateriness penetrates all bodies evenly, particularly those in which continuity has not been interrupted ; when it has been interrupted, it is scattered (1). On the other hand the earthy body which is in the food stuffs

---

(1) L reads نَفَتْتَ, is dispersed, C نَسْتَ, is scattered. This passage is in disorder in the Arabic texts L and C, and the Latin texts C and D give an abridgement and do not help to restore it. Galen's corresponding chapter (*De simpl. med. l. IV., c. 6*, ed. Kühn, vol. XI, p. 644) has at this place, that wateriness scatters, earthiness contracts.

that which causes the other kind of diffusion is called saline. When it is thin and fiery, it is called sharp. That which causes contraction in the tongue is likewise either thick and earthy or thin and watery. When it is thick and earthy, it either causes violent contraction, and is then called acrid (*gall-nutty*), or it does not cause contraction, when it is called astringent. And when it is thin and watery, it is called sour.

30

١٤٨ ص

It is evident from our explanation that the flavours are eight : sweetness, greasiness, bitterness, saltiness, sharpness, acridity, astringency and acidity. Acridity contracts and presses the tongue not only externally from every direction, equally in every part, like cold, but also internally in unequal degrees ; therefore it causes roughness and dryness. Astringency produces the same effect as acridity with the difference that its action is weaker. Saltiness polishes and cleanses the tongue. Acridity rubs yet more than saltiness rubs, so that it causes an unmistakable roughness. Astringency burns and bites it with violent heat. Acidity burns and bites it without heating it.

5

10

15

20

25

١٤٩ ص

Sweetness smooths its (the tongue's) roughness and softens it and soothes the suffering and gives ease. Greasiness acts like sweetness but in a lesser degree (<sup>1</sup>). Palatableness is of the same type as sweetness, except that it contains a copious blending of watery moisture which modifies its sweetness. Therefore a fruit plucked from a plant is sweet, whilst a fruit growing near the earth is palatable on account of the great quantity of water which it obtains from the humidity (of the earth).

It is evident, moreover, that acridity is earthy and cold ; acidity watery and cold ; bitterness earthy and fiery-hot ; sharpness fiery ; saltiness earthy and hot, but not fiery ; sweetness moderately hot ; greasiness watery and airy.

Moreover, acridity closes, clogs and contracts the pores, repels, thickens, cools and dries. Acidity cuts, opens,

8

(<sup>1</sup>) Here ends the gap in MS. L, so that from this place onwards the edition is again based on both MSS.

١٤٧

[VII.—The Seventh Treatise on all the Faculties  
of the Simple Remedies in general (¹).].

.....tutty, white lead and cadmia. Some of them are  
5 humid and viscous because of the prevailing water and  
earth in them, and in some air predominates. For instance  
in the white of eggs the earthy constituent is predominant,  
whilst in sweet oil air is predominant. In any process in  
10 which the tongue comes in contact with some flavour a  
feeling of pleasure or distaste is experienced. That which  
is liable to produce a feeling of pleasure is anything that is  
of a pleasing nature, like causing like. The temper of the  
15 human body is blended of humidity and warmth in equal  
parts. Therefore the same sensation of pleasure occurs  
in the tongue as in the remaining body when it meets tepid  
water and anything else of the same temper. When the  
water in it is predominant, it is sweet and when the air is  
predominant, it is greasy. Therefore every food is either  
sweet or greasy or both together.

20 Concerning those food-stuffs which are mixed with other  
kinds which are not akin to them, they are not employed  
as food only but also as remedies. Concerning that (sensa-  
tion) which causes suffering in the tongue, it occurs from  
burning tastes, and the burning is a kind of interruption  
25 of continuity. The latter is caused either by excessive  
diffusion or excessive contraction. Excessive diffusion is  
like heat, and excessive contraction is like cold. That  
which causes diffusion in the tongue is either thick and  
earthy or thin and fiery. When it is thick and earthy,  
it produces a violent diffusion and is called bitter. And

(¹) The gap in both MSS. continues here comprising part of the first chapter of the seventh *Maqāla*. The missing part contains, as is to be seen by comparison with the *Latin Hunain* (see p. 75), only a few lines on taste as a means towards recognising the faculties of a remedy. After the gap begins the MS. C, and two pages later the MS. L.

The text follows *Galen's De Simpl. Med. Temp. et Facult. l. IV.*  
(ed. Kühn, vol. XI, pp. 634-700).

they are affected by spasm, it cannot be opened. When these muscles are partly paralysed, partly disabled by spasm, an oblique position of the lid is the result (called  $\bar{\iota}\lambda\omega\tau\iota\varsigma$  by Hippocrates, as Hunain says in his 207 *Masā'il fū'l-'Ain* (book II) half of the lid being open and half of it shut.

*The humours which flow from the brain to the eyes* (causing inflammation and hyperæmia) *flow down either by the extracranial or by the intracranial blood-vessels.* In the first case the veins of forehead and temples are thick and swollen ; in this case incisions of the temples and cataplasms are recommended. When no swelling of veins is visible, the flow of humours is streaming down by the veins inside the cranium].

[VII.—The Seventh Treatise on all the Faculties of the Simple Remedies in General].

[*Latin Text C and D* : He who wishes to treat the diseases of the eye must know the appropriate remedies and their virtues which are mostly recognised by their flavours (<sup>1</sup>). Therefore he must know that the substances which touch the tongue without provoking a flavour are called insipid. The insipid substances are either simple like water and other elements, or compound in such a way that the different qualities of flavours are balanced. If one of them is predominate, e.g. a quality tending to cold, the substance is like the remedies called obstructing. These are of two kinds ; some are earthy, such as hematite,] tutty (oxide of zinc).....

---

(<sup>1</sup>) Following Galen's *De Simplic. Medic. Temperamentis ac Facult,* L. IV. (ed. Kühn, vol. XI, p. 632 foll.).

20 (The end of the VIth Treatise is preserved in a fragment cited twice in different words by ar-Rázî (Escorial Cod. 806 fol. 116b and 146b). We give it according to fol. 116b) :

25 Hunain says: The flow of matter (146 b : humours) to the eye takes place either through the bloodvessels on the top of the cranium or through those which are inside (146b : beneath it). The symptoms of the flow outside (146b : on) the cranium is a distention of the bloodvessels of the forehead and of the temples, and swelling. Begin by tightening the head and by applying plastering astringent remedies to the forehead (146 b : bandage the head and anoint the forehead with astringent things) <sup>(1)</sup>. If no success is evident, (146b : if these symptoms do not appear) and the flow lasts long and becomes chronic, and it is associated with itching in the nose and sneezing, the flow is inside (146b : beneath) the cranium.

In the Latin Hunain C and D there follows first a recapitulation of the nine muscles of the eye-ball and of the three of the upper lid. Their diseases are either spasm or paralysis. In the case of paralysis of the entire muscles the eye sinks downward on to the lower lid through its gravity. In the case of spasm the eye is fixed to the inner corner. When the (hypothetical) three muscles which retract the eye into the orbit are attacked by spasm, no harm is done to the eye ; on the contrary it is well fixed as a result ; when they are paralytic, the eyes come out of the orbit (*exophthalmus*). When one of the other muscles is paralysed, the eye is turned to the opposite side. When the eye is without any motion, but its vision is intact, the nerves moving the ocular muscles are torn.

When the muscle which lifts up the upper lid is paralysed, the upper eye-lid sinks down ; when spasm is present, it cannot be shut. When the two muscles which shut the upper eye-lid are paralysed, the eye cannot be shut ; when

---

(1) Latin C and D speak of incisions which must first be made in the forehead. This is indeed the ancient method of the Greeks.

we know that this comes from the weakness and small quantity of the luminous spirit sent down from the brain ; this disease is called in Greek  $\mu\omega\psi$  (*myops*). And when we observe, on the contrary, that a person sees at a distance but not close at hand, as happens in the case of old people, or that he sees by day but not by night, as happens to night-blind people who are called in Greek  $\nu\omega\kappa\tau\alpha\lambda\omega\nu\pi\epsilon$  (*nyctalopes*), we know that this is caused by thickness of the animal spirit and the large amount of auperfluites blended (with it).

30

These the are latent eye-diseases which occur in the visual perceepion (¹).

35

*The diseases occurring [in the nerves and muscles which move the eye].....* 140

5

(*A first fragment of the small lost part of both MSS. is preserved in Abū Bakr Muhammād b. Zakariyyā ar-Rāzī's great medical encyclopedia al-Hāwī (in the unique nearly complete MS. Cod. 806 Escorial, fol. 146 b) :*

10

*Hunain says :* The spasm of the muscles which are close to the root of the hollow nerve does not do any harm to the eye, as (on the contrary) it helps its function. If they are paralysed, they cause protrusion of the eye. And when you see that the eye is prolapsed without a (previous) injury and the vision exists, (you know that) the hollow nerve is only stretched on account of a paralysis of the muscles holding it, and if the vision in the optic nerve is destroyed, (you know) that it (the nerve) is paralysed. When the protrusion is provoked by an injury and the vision exists, the muscle alone is torn ; but when the vision has departed, the nerve is also torn.

15

---

(¹) Here begins the gap in both MSS. comprehending the last chapter of treatise VI and part of the first chapter of treatise VII. The corresponding part of the Latin translation (part. IV, cap. 14) as well as that of Hunains *Mas.* (end of the third *maqāla*) treat the diseases of the muscles of the eye and the imaginary veinous connection between brain and eye.

25      *Paralysis* is of three kinds: one such that perception alone ceases, another such that motion alone ceases, and the third such that both of them cease. When the visual perception ceases or is diminished without the existence of an external eye-disease, this may be caused either by an affection of the optic nerve or by the fact that the brain

30      does not send through it a large amount of visual spirit. Concerning the nerve which transmits the vision, when it suffers from one of the eight simple diseases or from a compound one—such as the kinds of swellings, obstruction, compression or interruption of continuity, e.g. rupture—

35      the vision is destroyed without any external affection

144 c      being visible in the eye. But there are indications every one of these lesions, and they are to be diagnosed by conjecture based on indirect symptoms and supported by them. Therefore when we see that the vision has ceased

5      or diminished without our finding any change in the pupil, and there is heaviness in the head and particularly in its deep parts and in the parts surrounding the orbit, we know that the affection of the vision is caused by abundant moisture which has run to the (optic) nerve of the eye and

10      has compressed or swelled it. And if the sufferer informs us that he first suffered from phantasms like those occurring to sufferers from cataract, and that after this his vision ceased without the appearance of an affection in his pupil and without heaviness in the orbit or in the head, we know

15      that his disease springs from an obstruction in the nerve. Another argument for the existence of obstruction (may be gained) if you shut one eye and observe whether the pupil of the other is dilated or not, as we mentioned already. These are examples of *obstructions* occurring in

20      the nerve.

25      When the sufferer, before the loss of vision, had a severe fall on his head, or suffered from violent vomiting, or received a violent blow from which the eye first protruded and later on sank back and retreated, we know that the nerve is torn.

When we observe that a person sees close at hand and not at a distance and that he sees small but not large objects,

the phantasms have existed steadily since the beginning, or whether they diminish or cease sometimes, or whether they increase from time to time; if they exist steadily, cataract is indicated; if they disappear and then return, they are caused by stomach trouble, particularly if the trouble increases with indigestion and ceases with good digestion and light diet, and if, when the phantasms arise, the sufferer feels in his stomach a sensation of heartburn, and the phantasms cease after he has vomited the burning superfluity, and if, after he has taken  $\pi\alpha\chi\phi\alpha$  (laxative of bitter principle) with success, those phantasms cease. Moreover, the phantasms caused by cataract do not cease after the taking of *picra*. But the phantasms caused by the stomach are treated and cured by *picra*. 143

30

35

143

The phantasms originating in the brain are caused by the disease the Greek name of which is  $\phi\beta\epsilon\pi\tau\iota\varsigma$  (*phrenitis*); it is a hot swelling in the brain when a swelling occurs in its anterior part. It is as follows: when the hot dry chyme in the brain is burnt by the heat of fevers, there rises from it a fume like that of oil burnt in the fire. When this fume penetrates to the eye by the arteries leading to it from the brain, it produces in it the various kinds of phantasms.

5

10

We have now reached the moment when we are compelled to link up our explanation of the external affections occurring in the eye with the latent affections. We will now complete our exposition of what remains, since we have exhausted our explanation of the external affections of the eye.

15

#### THE LATENT AFFECTIONS OF THE EYE.

(These) are either in the muscles and nerves moving the eye and the lid, or in the nerve by which the vision is transmitted. The affections of the muscles and the nerves are two: one is called  $\pi\alpha\rho\chi\lambda\upsilon\tau\iota\varsigma$  (*paralysis*), *i.e.* laming, the other  $\sigma\pi\alpha\tau\mu\varsigma\varsigma$  (*spasmos*), *i.e.* cramp.

20

5

it is called gypsum-like. And in another one moisture and dryness are mingled in equal parts.....in its temperament ; it becomes like a white pearl.....and is called the pearl-like (cataract) and it is .....].

20 Therefore certain physicians call some (forms of) cataract blue ; but not every blueness that occurs is cataract, for there exists two kinds of blueness : one is a kind of cataract of particular solidity. The other is a dryness attacking the lens (*glaucomu*).

25 The first kind is curable by couching (operation) and its condition is as we mentioned before. The second kind is incurable, and not all kinds of cataract can be operated on. The test by which is shown whether operation may be successful or not lies in your shutting one eye, and if you see that the (pupil of the) other is dilated, 5 you know that it will see after the operation ; and if it is not dilated after the shutting of the other (eye), it will not see after the operation. The cause of this is that the missing dilation of the pupil indicates that the duct of the (optic) nerve through which the light comes forth is obstructed.

10 The afore-mentioned (symptom) occurs not only in the first stages of cataract but occasionally also as a result of an affection of the stomach or of the brain. I will inform you how it may be distinguished : observe first whether the phantasms are seen in one eye or in both eyes. If they are seen in both eyes, (enquire) whether the phantasms were first seen in both at the same time and in the same quantity or not ; for when the phantasms are in one eye only or in both eyes but in different degree, this is an argument in favour of cataract. But when it is in both eyes without any difference, it is an indication of an affection of the stomach. Ask, moreover, concerning the time : when a long time has elapsed, about three or four months, since the appearance of the phantasms and the pupil is neither closed nor has it changed its appearance of clearness and purity, it comes from an affection of the stomach. And if but a short space of time has elapsed, ask whether

pupil (¹) and prevents the lens from meeting the external light. When this disease is fully developed, its diagnosis is easy (²), (but it is difficult in the first stages).

In the first stages of its development there are symptoms which indicate its approach. He who is attacked by this disease sees in front of his eyes something resembling small flying bugs; some people see something like hairs, and other things resembling rays. When the affection becomes inveterate in them, vision ceases, the colour of the pupil is changed, and the light does not penetrate into it.

The colours of cataract vary greatly, being ten in number: one cataract is like the air, another the colour of glass, another is white, another the colour of the sky (³), another is green, another almost blue, another black, another dust-coloured (grey), another variegated, gypsumlike..... [.....(⁴) three kinds: in one of them a little dryness spreads up, and we see that his pupil is altered in the hole upwards and downwards. And in another one excessive dryness supervenes and its moisture completely disappears, so that its consistency becomes like gypsum; therefore

30

١٤١ ص

5

10

15

(¹) H. gives here another origin of cataract than that in *Mag. V*, where he says (probably following Galen, *De Causis Symptomatum* lib. I., c. 2) that cataract is the coagulated aqueous humour. The latter opinion is contested by later Arabian oculists, especially 'Ali b. 'Isā who attacks H. (*Tadhkira* II., c. 73) and pretends that he misunderstood Galen. But in *Mas. III*, H. gives both opinions. The idea that cataract was a coagulated pathological moisture between lens and pupil prevailed until 1705, when *Brisseau*, a French surgeon, first proved that cataract is the opacified lens.

(²) In the *Latin text D*, we find here (part. IV., cap. XII): "Que passio, si est incipiens, obscura est," i.e. "When this disease is in its incipient stages, it is difficult to diagnose." In *Latin C*: "sed initio sui nimis est obscura (!)" So the old Arabic copyist made an omission.

(³) In H. *Mas. I*, the sky-colour is designated by the Persian expression *اسماني* *asumani*.

(⁴) Here is perhaps a gap in the original MS., but another hand has written the following lines (which are partly destroyed) on the margin. The Latin versions have no such interpolation.

١٤٠ ص The fourth kind is called *χλος* (*hēlos*), *i.e.* the so-called nail. It occurs when the prolapse is chronic or when the rupture of the cornea has healed; then its shape becomes like (that of) the head of a nail.

5

#### DISEASES OF THE UVEA (IRIS).

The diseases occurring in the uvea (iris) are dilation and contraction of its hole (the pupil).

10 *Dilation* is of two kinds, one of them called *μυδρίασις* (*mydriasis*), the other one called in Greek *αυξησις* (*auxesis*) <sup>(١)</sup>. The difference between them is that the first kind is due to an unknown cause. The second kind is usually the result of a violent blow. It is a hot disease caused by swelling which occurs in the uvea. The first kind is chronic, caused by chronic lachrymation. It  
15 mostly attacks women and children. Most of the sufferers do not see, and when they see, their vision is very weak, and they see all the things smaller than they are.

20 *Contraction.* Contraction of the pupil is called in Greek *φθίσις* (*phthisis*). We have (already) mentioned the kinds and causes of contraction and dilation of the pupil in the fifth treatise of this our book.

#### CATARACT.

25 It occurs in the space between the uvea and the lens, *viz.*, in the hole of the uvea (the pupil) and is called *ὑπόχυμα* (*hypokhyma*), *i.e.* water. We informed (you) before that it is a thick moisture which coagulates in the hole of the

---

(١) Both words for the same thing are to be found in the latest Greek medical authors. It seems that H. took these designations from Galen's lost book on the diagnosis of eye diseases.

scar. The difference between it and the pimple is that with the pimple is combined redness of the white of the eye, lachrymation and throbbing, and when you press on the swelling with the probe, it becomes depressed.

What occurs when the cornea is perforated is the prolapse of the uvea called in Greek  $\pi\beta\pi\pi\tau\omega\mu\alpha$  (*proptoma*). It is of four kinds. In the first the prolapsed part of the uvea is small, so that he who sees it supposes that it is a pimple. I will tell you how you may diagnose it : look at the colour of the uvea (iris) whether it be blue, black or grey, and compare its colour with that of the prolapse. When it is not of the same colour, it is a pimple. When it is of the same colour, and this is mostly the case when the uvea (iris) is black, look at the root of the prolapsed part and at the pupillary hole. When you see at the root of the prolapse a trace of white colour, know that this white is part of the cornea, and the prolapsed particle (part) of the uvea (iris). Moreover, when you see the pupil contracted or distorted from its round shape, know that the prolapse springs from the uvea ; and when you do not see anything of the kind, it is a pimple<sup>(1)</sup>.

In the second kind the prolapse becomes larger so that it resembles a grape. It is called  $\sigma\tau\alpha\gamma\mu\lambda\omega\mu\alpha$  (*staphyloma*) i.e.  $\mu\acute{\alpha}\nu\omega\sigma\iota\varsigma\tau\omega\mu\alpha$  (<sup>(2)</sup>) (*manosis tou keratoeidous*).

The third kind is called  $\mu\tilde{\eta}\lambda\omega\mu\alpha$  (*melon*)<sup>(3)</sup> ; in it the prolapse grows until it passes beyond the lids and is pricked by the lashes ; and the eye aches from it.

15

20

25

30

35

(<sup>1</sup>) The MS. does not give the Greek name of the smallest prolapse of the iris which is  $\mu\nu\iota\omega\acute{\epsilon}\rho\alpha\lambda\omega\mu\alpha$  (*myiocephalon*), i.e. head of a fly. Hunain calls it *mūsarag* مُسَرَّج, the Persian-Arabic name, in the tenth treatise.

(<sup>2</sup>) The MS. writes *mānū tu keratoeidus*;  $\mu\acute{\alpha}\nu\omega\sigma\iota\varsigma$  is rarefaction, making porous (of the cornea). This expression is lacking in the existing Greek treatises.

(<sup>3</sup>) i.e. apple.

When the pimple is situated behind the third layer,  
15 the pimple is white, because it holds back the vision (of  
the examiner) and prevents it from reaching the black  
colour of the uvea (iris). When it is situated behind the  
first layer, it is black, because it does not interpose between  
20 the vision and the blackness of the uvea (iris); and it  
(the pimple), at the same time that it is black, is also trans-  
parent, since the vision sometimes falls on the moisture (¹)  
and sees it on account of the thinness of the layer surround-  
ing it. And when it is between those two (layers) its  
colour is intermediate between the two (colours).

25 When the pimple is (caused) by abundant thin and acrid  
moisture, the pain of it is more severe, and the change  
which it effects more serious, because the intensity of the  
pain is caused by its (the moisture's) abundance and its  
burning sharpness by its heat.

30 The least serious pimple is that which is situated on  
the outside of the cornea far from the place of the pupil;  
this is because when the part of it (the cornea) containing  
the moisture is torn—either owing to the spread of excessive  
moisture in it or owing to corrosion caused by its acridity—  
35 the torn part of the cornea will be but small. But if it  
is opposite the pupil, after it has been healed the scar will  
prevent vision. The worst of the pimples is that which  
is behind the inner layer and at the place of the pupil.  
For, when the covering layers of the cornea are torn, the  
cornea will be perforated altogether and it is not certain  
5 that the rest of it will not be destroyed; through this occurs  
prolapse of the uvea and escape of the humours of the eye.  
And if the pimple is on the pupil, after it has been healed  
the cicatrice will prevent vision (²).

139 ص The *Prolapse of the cornea* called grape, i.e. σταφύλωμα  
10 (staphyloma) is thick, hard and stiff; it results from a thick

(¹) In *Mas.* III, 45 is interpolated عَلَيْهِ مَرَاها “which is behind it,” i.e.  
the aqueous humour behind the cornea.

(²) This chapter is even more explicit than the corresponding chapter  
of *Aëtius* (ed. Hirschberg, p. 60-63).

(is called in Greek) ὑποπυον (*hypopyon*) ; it is as you see it (in the following diagram) ; and in the other eye is the pimple resembling a nail. Understand it well <sup>(1)</sup>.

10

The pimple is called φλυκταινα (*phlyktaina*). It occurs when moisture gathers between the layers of which the cornea is composed so that they are loosened and separated from each other. For, as we mentioned in the book on the structure of the eye, the cornea can be dissected into layers the Greek name of which is κτηδόνες (*ktēdōnes*) <sup>(2)</sup> and of which there are four. The species of pimples are many, differing as to their colour, the pain they cause and their consequences.

15

Concerning their colour, some are black (dark) and some are white. Concerning the pain, some are accompanied by little and some by severe pain. As to the consequences, some of them have no harmful results, whilst others lead to serious lesions which may easily be (followed by) blindness.

20

They are different in two respects : either as to the place in which the moisture gathers, or as to the moisture. Concerning the difference in the situation of the moisture, it may lie behind the first, second or third layer. The difference in the moisture concerns (its) quantity or (its) quality. Its quantity may be large or small ; its quality may be different in colour, consistency or character. Its colour is either white or black ; its consistency thick or thin ; its character is sometimes hot and sharp, sometimes saline and nitrous, sometimes mild.

1385

5

The slightest, least serious form of pimple and the least painful is that which is under the first layer. The worst pimple, the most noxious and painful is that which is situated under the third layer. And that which is under the second layer lies midway between (these two extremes)

10

(1) Here again two diagrams are missing in MS.L.

(2) First so called by the Alexandrian anatomist Rufus. There are not four of them but many. (*Oeuvres de Rufus d'Ephèse*. Ed. Darembert et Ruelle. Paris, 1879, p. 171).

5 The third kind is called in Greek *ἀργεμόν* (*argemon*) ; it is an ulcer at the circumference (limbus) of the black (of the eye) and it also occupies a small part of the white. There are two colours in it : that which is outside the limbus is red ; and what is inside the limbus is white ; this is because the ulcer which is inside the limbus is in the cornea, whilst what is outside is in the conjunctiva. The ulcers of the conjunctiva are all red, and the ulcers of the cornea are all approaching to white.

10 10 The fourth kind is called *ἐπικαυμά* (*epikauma*) ; it is an ulcer on the outside of the cornea resembling a ramification.

15 15 The deep ulcers of the cornea are of three kinds. The first is called *βοθρίον* (*bothrion*) ; it is a deep, clean and narrow ulcer.

The second kind is called *κοιλωμά* (*koiloma*) ; it is a more extended ulcer and less deep than the first.

20 20 The third is called *ἐγκαυμά* (*enkauma*) : it is an unclean ulcer with much crust. Usually as soon as it becomes perforated, the moisture of the eye flows out, causing corrosion of the tunics.

25 25 *Scars* : There are thin ones on the outer layers of the cornea which are called *νεφέλιον τοῦ ἀποστήματος* (*nephelion tou apostēmatos*). And there are thick and deep ones which are called *έλκους λεύκωμά* (*helkous leukoma*) <sup>(1)</sup>.

137 5 *Hypopyon* ("hidden matter") : The hypopyon lies behind the cornea, sometimes as the result of an ulcer, whilst sometimes it is caused by headache or by ophthalmia <sup>(2)</sup>. It is of two kinds : one of them occupying a small space only and in its form resembling a finger nail is called in Greek *ὄνυρ* (*onyr*). The other kind occupying a large space behind the cornea, so that it sometimes covers all the black), and in its form resembling the eclipsed moon

(1) All the names are very corrupt in the Arabic text.

(2) The following passage is in disorder in the original MS. I restored it in accordance with *Mas. III*, 42. All the passage about hypopyon is missing in the two Latin translations.

(*kirbos*)<sup>(1)</sup>, redness in the tunics of the eye and heavy stinging pain radiating as far as the temples, especially when the sufferer is walking or (even) moving slightly. He is afflicted with headache, and a sharp, thin matter flows into his eyes, and he suffers from loss of appetite ; burning collyrium does not agree with it and water causes him severe pain and does not do it any good.

10

We shall now explain those diseases occurring in the cornea which are followed by particular symptoms and which bear a special name. The diseases occurring in it are : ulcers and scars, hypopyon, pimples and the diseases caused by interruption of continuity.

15

*Ulcers* : The ulcers occurring in it are of seven kinds of which four are at its surface and three in its deep layers. Those which occur at the surface were called roughness by *Xenophon*<sup>(2)</sup> and ulcers by *Galen* ; the difference between them lies not in the significance but in the name, as the roughness is a kind of interruption of continuity ; and (in my opinion) he who calls them ulcers in the eye most certainly does not err.

20

The first kind occurring at the surface of the cornea is called *ἀχλύς* (*akhlys*) ; it is an ulcer on the outside of the cornea and resembles a cloud of smoke occupying a great part of the black of the eye.

25

The second kind is called *νεφέλιον* (*nephelion*) ; it is an ulcer deeper than the *ἀχλύς* (*akhlys*) and whiter and smaller than it.

ص ۱۳۶

(<sup>1</sup>) This word, clearly written in the Arabic text, means varicocelle. It occurs also in the ophthalmic canon of *Demosthenes* as handed down in the tradition of *Aëtius* (VII, c. 33, ed. Venet. 1534) who speaks of *ἀγγεῖα κιρκώδη*, i.e., varicose vessels, and of *κιρσοὶ ἐν βλεφάροις* (p. 129). *Hirschberg* modified the text in his edition into *σκιόρρωδη* i.e. hardened (*Die Augenheilkunde des Aëtius aus Amida*. Leipzig 1899, p. 72, note 173) which is consequently not justifiable.

(<sup>2</sup>) In *Mas.* III, 40 is a curious error in one of the versions : "Their (the ulcers') name is one, viz. *Xenophon*, i.e. roughness ; and *Galen* called them ulcers" (!) *Xenophon* of Cos (IVth cent. B.C.) was a physician belonging to the Dogmatic School.

5 it bursts, its name is *αἰγιλῶψ* (*aigilos*). Mostly it bursts in the direction of the corner, and if it is neglected, it becomes a fistula and the bone is altered. Sometimes matter in it flows in the direction of the nose through the hole (duct) which is between it and the eye. And sometimes the matter is carried under the skin of the lid or both lids, 10 so that their cartilages are destroyed ; when you press on the lid, the pus comes out.

15 *Lachrymal tumor* and *epiphora* are two diseases peculiar to the inner corner ; they arise from an abnormal growth of flesh at the upper end of the duct joining the eye and the nose. The tumor is called in Greek *ἐγκανθίς* (*enkanthis*) ; it occurs when the flesh increases abnormally.

20 *Epiphora* is called *ρύάς* (*rhyás*) ; it occurs when the flesh diminishes so that it does not prevent the moisture from flowing out of the eye and cannot send it back to the duct leading down to the nose. Its atrophy is due either to unduly thorough excision of a lachrymal tumor by the surgeon or to the application of too drastic remedies in the treatment of pterygium or trachoma.

#### THE DISEASES OF THE CORNEA.

25 Some of the diseases which occur in the cornea have no name, and their symptoms and treatment are not different from those occurring in the rest of the body. Others have their special name, symptoms and treatment. I omit the explanation of diseases which do not differ (from those of the body), and I explain to you (only) those whose development is different in the eye. An example of this 130ص is *cancer* which occurs in all the organs of the body ; but if it occurs in the eye it is followed by symptoms which do not occur in cancer of the other organs. Thus in the eye 5 it causes severe pain, distension of the veins to such a degree that it resembles the disease called in Greek *κιρτός*,

*Superfluous lashes*, called in Greek  $\tau\omega\chi\zeta\sigma\zeta$  (*trichiasis*),  
are ingrowing hairs springing from the inner (part of the lid)  
next to the eye, and they prick the eye and cause a flow  
of matter in it<sup>(1)</sup>.

5

*Falling out of the lashes* is of two kinds : one of these is  
the falling out of the lashes only, either by reason of an  
acid moisture or as a result of fox-disease (*alopecia*) ; its  
Greek name is  $\mu\alpha\delta\alpha\rho\omega\sigma\zeta$  (*madarosis*). The other is falling  
out accompanied by thickening, hardness and ulceration  
of the lids ; its name is  $\pi\tau\omega\lambda\omega\sigma\zeta$  (*ptilosis*).

10

*Lice (pediculi)* : this is the genesis of many little lice in  
the lids [another copy : in the lashes]. This occurs mostly  
in people who eat too much and who do not move and  
bathe enough ; its Greek name is  $\phi\theta\epsilon\iota\zeta\sigma\zeta$  (*phtheiriasis*).

15

*Style (hordeolum)* is an oblong swelling which occurs  
mostly in the edge of the lid ; its form is like that of a barley-  
grain ; and for this reason it is named  $\chi\wp\theta\acute{\iota}$  (*krithē*)<sup>(2)</sup>.

20

#### THE DISEASES OF THE CORNER OF THE EYE.

The diseases which occur in the corner are abscess, tumor  
and epiphora, *i.e.* watery discharge.

*Lachrymal abscess* is a boil arising in the space between  
the corner of the eye and the nose. If it remains without  
bursting, it is called in Greek  $\alpha\gamma\chi\iota\omega\psi$  (*anchilops*), and if

124 ص

(1) In Hunain's *Mas*, III, 18, 19 is an exact distinction between super-  
fluous and ingrowing lashes, as well as in the Greek and in the later  
Arabic treatises on eye-diseases.

(2) The Arabic MS. writes clearly  $\chi\wp\theta\acute{\iota}\sigma\zeta$  (*krithesis*) ; but  
this name for stye is not met with in the Greek medical works. There  
we find only  $\chi\wp\theta\acute{\iota}$  (*krithē*) *i.e.*, barley-grain. So written also in  
Hunain's *Mas*, III, 21.

10      *Lithiasis.* Lithiasis is a superfluity which petrifies in the lid.

15      *Adhesion* (symblepharon). Symblepharon is the adhesion of the lid to the eye, either to the white or to the black (part), or of both lids to one another. The (latter) type is called *σύμφυσις* (*sympysis*) and the adhesion of the lid to the eye-ball is called *πρόσφυσις* (*prosphysis*). Adhesion results either from an ulcer in the eye or from the consequences of treatment of a pterygium and the like<sup>(1)</sup>.

The whole of the lid is subject to shrinking, corrosion and ulcers.

20      *Shrinking* is of three kinds. The first is called in Greek *λαγωφθαλμός* (*lagophthalmos*); it is a condition in which the upper lid is lifted up until it does not cover the white of the eye; this occurs either congenitally or as a result of unskilful sewing up of the lids.

25      The second kind is the rolling outwards of the lids called in Greek *ἐκτρόπιον* (*ectropion*). This is caused either by the scar of an ulcer or by an excess of flesh growing in an ulcer which occurs in the lids<sup>(2)</sup>.

30      Concerning *corrosion* and *ulcers* they occur in the other organs as well as in the lids and for this reason we omit their description.

١٣٣ ص      The affections which occur in the edges of the lids, called *ταρσός* (*tarsos*) in Greek, consist of superfluous and ingrowing hair, falling out of the lashes, lice and stye.

(<sup>1</sup>) The later physicians Ibn Sinâ, 'Alî b. 'Isâ علی بن عیسیٰ and others mention as a cause of symblepharon bad treatment of pannus.

(<sup>2</sup>) The third kind is not mentioned in the MS. It is described in mas. III, 16 as a moderate, partial shortening of the lids called *πλασις* by Hippocrates. 'Alî b. 'Isâ علی بن عیسیٰ and Ibn Sinâ speak likewise of a moderate lagophthalmia as being the third type of this affection. The latin versions (*Latin C cap. XIV; Latin D IV, cap. IX*) say: "Aliud (nocumentum) est palpebrae brevitas."

On the external surface of the lids occurs the *thickening* (1) which is called *ὑδατίς* (*hydatis*). It is a viscous, fatty body interwoven with the tendons (fascia) and coats; it rises in the external part of the upper lid.

On their inner surface occur scabs (trachoma), hailstones, lithiasis, and adhesion.

*Scab* (trachoma) (2) is of four kinds: the first is called *δασύτης* (*dasytes*); it is the thin (kind); the second *τραχύτης* (*trachytes*) i.e. the rough; the third *σύκωσίς* (*sykosis*) i.e. the fig-like, and the fourth *τύλωσίς* (*tylosis*) i.e. the rough and hard.

The first kind is distinguished from the second by being less acute, as the first kind occurs in the superficial layer of the inside of the lids; it is associated with redness.

The second kind is rougher and is accompanied by pain and heaviness; both kinds provoke moisture in the eye.

The third kind is more violent and severe than the second, and the roughness more (pronounced), so that the inside of the lids appears like the split up halves of a fig and therefore it is called *σύκωσίς* (*sycosis*).

The fourth kind is severer than the third and in it the roughness is very acute; it lasts long, and the roughness is accompanied by extreme hardness.

*Hail-stone* (chalazion) is a thick moisture which condenses in the interior of the lid and resembles a hail-stone.

(1) It is here called *ghilaz* غلáz (thickening), but in Hunain's 207 *questions* and in Yahyá b. Másawaih's *Daghá* and by all the later Arabic oculists *shirnáq* شرناق. This is a more hypothetical watery tumor of the upper lid, sometimes merely a prolapse of the fatty tissue of the orbit. I published two studies on it (M. Meyerhof, *Ueber die Lidkrankheit Hydatis der Griechen, Schirnáq der Araber*. Arch. f. Geschichte d. Medizin Bd. VIII, 1914, p. 45-52, and *Au sujet de l'hydatide des anciens*, Annales d'Oculistique, 1928, mai).

(2) The Arabic *garab* جرّب (scab) is here the translation of the Greek *ψωροφθαλμία* (*psorophthalmia*) which does not signify trachoma but a chronic itching blepharitis (inflammation of the edges of the lids).

10

15

20

25

ص ١٣٢

5

20 waste time in attempts to cure it, since an operation is unavoidable. This picking-up operation is difficult, and the physician who intends to perform it must proceed gently with fine hooks, and the point of the scissors must be sharp, and he must act gently with them <sup>(1)</sup>.

25 The pannus is composed of three layers. When its decay increases, it becomes chronic. The form consisting of three layers is the most severe and its cure is the slowest. That pannus which is on two layers can be cured more quickly than that which is on three. And the pannus which is only (on) one layer is cured by medicine, and it is not desirable that it should be touched with the iron (instrument); its name is *rheum of the pannus* <sup>(2)</sup>.

30

١٣١ ص

#### THE DISEASES OF THE LID.

5 Some of the diseases of the lid are such as also occur in the other organs, as e.g. warts and cysts and the like which we have not to discuss in this our book, as we intend to explain the eye diseases in particular only. Of the diseases which are peculiar to the lids there are some that attack the external surface of the lids, some that attack their internal surface, some which attack both and some which attack their edges which are called *ταρσος* (*tarsos*).

---

(<sup>1</sup>) This operation (picking-up and excision of varicous vessels), not in the eye, is mentioned by Paulus Aegineta (*I* VI c. 5) under the name of *ἀγγειολογία*. In the eye it is performed still to-day under the name of *peritomy*.

(<sup>2</sup>) This disease is described also by Yahyâ b. Mâsawaih - يحيى بن ماسويه. It belongs to the lost parts of Greek ophthalmology; it is the superficial pannus.

cheeks. It is hard without pain and pale in colour. It ۱۳۰۵۰ occurs chiefly in small-pox<sup>(۱)</sup> and chronic ophthalmia, specially in women.

*Induration* (sclerosis) is a hardness occurring throughout the whole eye including the lids. The moving of the eye rendered difficult by it, and it is associated with pain and redness. The opening of the eye in the moment of awaking is made difficult by it, and the dryness caused by it is severe. It is not possible to turn the lids outwards on account of their hardness. Usually a small quantity of a thick discharge gathers in the eye. The Greek name of this disease is *σκληροφθαλμία* (*sklerophthalmia*).

5

10

15

*Itching* is called in Greek *κνησμός* (*knesmos*). It is characterised by the following symptoms : saltish, nitrous tears, itching, redness in the lids and the eye, and ulcers.

In *Pannus* the veins, being filled with thick blood, swell and become red and thick ; usually there is lachrymation, redness, itching and inflammation. Its Greek name is *κιρσοφθαλμία* (*kirsoiphthalmia*)<sup>(۲)</sup>. The sufferer need not

(۱) Hunain translates by *gadarī* (small-pox) the *ἀνθρακώσεις* (carbuncles) of the Greek text. Small-pox was unknown to the Greeks. Possibly a copyist's blunder. See note (۱) on page 102.

(۲) This word is clearly written in the Arabic MS. *kirsoiphthalmia* *كيرسويفثاalamia*. It corresponds well to the description of pannus (vascularisation and haziness of the cornea), as *κιρσός* (*kirvos*) is in Greek an enlargement of veins, a varicocele. But also Demosthenes (oculist) occasionally mentions the resemblance between the swollen ocular veins and the varicocele ; he does not mention pannus which hitherto was thought to have been unknown to Greek medicine, nor the word *κιρσοφθαλμία*. On the other hand the word *ξηροφθαλμία* would have been rendered in Arabic *كسروفثاalamia* and, moreover, the description of the above-mentioned diseases does not correspond to this disease as described by Paulus, and others. See M. MEYERHOF, Neues zur, Geschichte des Begriffes Pannus. In Archiv f. Geschichte d. Medizin vol. XIX, 1927, p. 240-252.

and move with difficulty, and the white of the eye is more prominent than the black.

10      *Swelling* (inflation, oedema). The kinds of swelling are four: one comes from a rheum, and its Greek name is ἐμφύσημα (emphysema). Another comes from a mucous superfluity which is not thick, and its name is οἰδημα (oidema). And another one coming from a watery superfluity is called in Greek ὑδρελόν (hydrelon)<sup>(1)</sup>. And another one comes from a thick superfluity of the type of black bile, and its name is σκληρόν (skleron) or σκιρρώδες (skirrhodes) οἰδημα (oidema). I will describe the distinction between them to you:—

20      The first kind occurs suddenly and usually as the result of a predisposing condition in the corner of the eye brought about by the bite of a fly or a bug; and it occurs mostly during the summer and in old men. The colour of this oedema is like that of swelling caused by mucus (phlegm).

25      The second kind is more discoloured and the heaviness (of the swollen part) is greater, the cold stronger. When you press on it with your finger, it gives way and the trace of your finger remains in it deep for (as much as) an hour. Concerning the oedema of the conjunctiva, (i.e. these first two kinds) they are similar and connected, and they are furthermore alike in this, that both of them may, or may not be accompanied by lachrymation.

30      In the third kind the finger sinks down quickly, but its trace does not remain long, as the spot is filled up quickly; it is not accompanied by pain, and it is flesh-coloured.

35      The fourth kind occurs both in the lids and in the eye and it sometimes spreads until it reaches the eye-brows and the

---

(1) The text gives clearly اورطون. It must correspond to *Aëtius Amidenus*, (Tetrabiblon l. VII, chap. XV) who follows Demosthenes: ἔξτι δὲ σομφὸν οἰδημα ἔξωθεν περὶ βλέφαρον γίγνεται: δὲ ὡς ἐπίπαν ἐπὶ βεύματος ὑδαροῦς. So it must be a spongy or fungous oedema.

two, three or four (instances) of it occur in the eye as can be seen in the diagram<sup>(1)</sup>.

*Ophthalmia* is of three kinds. The Greek name of the first is  $\tau\acute{\iota}\rho\chi\zeta\varsigma$  (*taraxis*) i.e. irritation ; it occurs in the eye as the result of some disturbing external factor, such as smoke, sun, oil, dust and the like.

The second kind is more violent and severe than the first one and its Greek name is  $\iota\phi\theta\alpha\lambda\mu\acute{\iota}\varsigma$  (*ophthalmia*). It is of two species ; one of external and one of internal origin. Concerning the external causes, one (type) of them is the same as that which produces the first kind, except that the attack on the eye is more violent and the damage greater. Concerning the internal cause, it lies in a superfluity which flows down into the conjunctival tunic and causes it to swell, in the same way that it causes swelling in the other organs. The cause of this is the weakness of the receiving organ, i.e., the eye, and the excess of superfluities in the sender, i.e., the head.

The difference between the first and the second kind—if (the latter) is not violent—is that the first kind ceases as soon as the cause subsides ; but the second continues even after the subsidence of the cause of the trouble. Moisture is common to both (kinds) alike. When this second kind becomes severe and excessive, the difference between it and the first kind becomes obvious, as it is followed by all the consequences which appear in organs in which the oedematous swelling occurs : pain, and hardness, and increased lachrymation, severe redness and filling of the blood-vessels of the eye.

The third kind of ophthalmia is (still) more violent and severe than the second. Its Greek name is  $\chi\acute{\iota}\mu\omega\varsigma\varsigma$  (*khēmosis*), and in it all the symptoms which we mentioned as occurring in the second kind are more pronounced, and at the same time the lids swell too and are turned outwards

5

15

20

25

30

129 50

5

(1) This diagram is lacking in the only existing MS. (L.)

1270 VI.—The Sixth Treatise on the Symptoms of the Diseases which occur in the Eye<sup>(1)</sup>.

5 Some of the symptoms of the diseases which occur in the eyes are perceptible to the senses, and knowledge of them is easy ; others are not perceptible to the senses, and knowledge of them is difficult and (obtained) by reflection and conjecture.

10 I begin by mentioning the diseases the symptoms of which, as they appear, are perceptible to the senses. I omit those which have the same nature and symptoms in the eye as they have (when they occur) in the other organs ; and I mention (only) whose nature and indications are other in the eye than what they are in the other organs, enumerating first of all the diseases the seat of which is perceptible to the senses, (in order to state) in how many places they may be found.

15 Know that those diseases occur either in the conjunctival tunic, the lids, the corner of the eye, the cornea, the uvea, or in the space between the uvea and the lens.

20 THE DISEASES OF THE CONJUNCTIVA.

Are : blood-spot, pterygium, ophthalmia, inflation, induration, itching and pannus.

25 *Blood-spot* is produced by blood which has been poured into the conjunctiva from torn blood-vessels in it ; usually it is due to an accident taking the form of a blow. Its (Greek) name is ὑπόσφαγμα (*hyposphagma*).

1280 *Pterygium* is a fibrous overgrowth of the conjunctiva. It originates in the greater (inner) corner, and then it spreads until it reaches the black in the middle of the eye, so that, if it increases, it covers the pupil and prevents vision. Its name is πτερύγιον, (*pterygion*). Sometimes

---

(1) This treatise probably follows Galen's lost book Τῶν ἐν ὄφθαλμοῖς παθῶν διάγνωσις (The Diagnosis of Eye Diseases.).

or not. When perforation does not occur, it is damaged under two conditions : (i) if in that place superfluities collect and (ii) if the lens (is pushed forward so that it) approaches the external light. And if perforation occurs, it is still further damaged, since the albuminoid humour escapes.

25

Concerning the lesions of the cornea by something else, they may occur through the conjunctival membrane or through the lids. The conjunctiva causes them when there rises from it a pterygium which covers the part of the cornea opposite the pupil, or when it is affected with an enormous swelling which may cover that spot, as happens in the diseases the Greek name of which is *χημοσίς* (*chemosis*) [and in another copy *símūsis*]; the translation of it is : severe ophthalmia. The lids cause lesions when there rises in them likewise an enormous swelling covering the afore-mentioned spot. Concerning the other affections of the conjunctiva, the lids and the remaining parts of the eye, their damage to the vision is accidental (indirect) and not direct.

30

The lesions happening to the voluntary motion of the eye<sup>(1)</sup> are of three kinds : in the first the motion ceases ; this is called paralysis, lamming ; in the second it is diminished, and this is called numbness and trembling ; in the third the voluntary motion is a disturbed one, *i.e.* other than it is the intention of the moving agent to produce, and this is called spasm. Every one of these affections springs either from a lesion of the sender of the power, *i.e.* the brain, or from a lesion of its transmitter, *i.e.* the motor nerve of the eye, or from a lesion of the receiver of the power, *i.e.* the muscle. I shall explain to you the kinds of muscular paralysis and spasm of the eye according to their different movements at the end of the sixth treatise of this my book.

35

١٢٦٥

5

10

15

*End of the Fifth Treatise on the Diseases affecting the Eye,  
by Hunain ibn Is-hâq.*

(<sup>1</sup>) This last section follows Galen, *De Placitis Hippocratis et Platonis* l. II. c. 3-4 (ed. Kühn, vol. VIII, p. 218-220).

Its own affections are of the accidental type, *i.e.* the three kinds of diseases, the simple, the compound, and those arising from the interruption of continuity. The simple diseases are those like moisture and dryness ; the moisture causes damage to the vision firstly by its quantity, if it is excessive. (In this case) the sufferer sometimes sees the objects as if they were in fog or smoke. Then (it damages) by its colour ; when the colour of the cornea changes <sup>(1)</sup>, the sufferer sometimes sees all objects the colour of the cornea. Thus, when it is red, he sees all objects red, as happens to those who suffer from a blood spot (in the eye). And when it is yellow, he sees all objects yellow, as happens to jaundiced patients.

By the dryness (of the cornea) shrinkage takes place by which the vision is weakened, and this happens frequently to old men at the end of their life. And the shrinking of the cornea is equally due to the diminishing of the albuminoïd humour. The only difference between the two causes is that the diminishing of the albuminoïd is associated with smallness of the pupil, whilst the dryness of the cornea is not.

The organic <sup>(2)</sup> disease of the cornea resembles hardness and density, and the vision is thereby weakened and sometimes destroyed. And in general all those afore-mentioned diseases, as well as those which we shall describe hereafter, cause damage to the vision <sup>(3)</sup> in proportion to their intensity. If they are slight, the damage done is trifling, and if severe, the damage is considerable; and if it is very great, it destroys it (the vision).

Interruption of continuity in the cornea, *i.e.* the severance of its connection, may either be followed by perforation

(<sup>1</sup>) Here in both MSS. copyist's blunder : اذا أغيرت بلون القرنية *i.e.* "when something dusty colours the cornea" Better اذَا تغيرت لون . So in Galen (ed. Kühn, vol. VII, p. 99) and in the 207 Mas.

(<sup>2</sup>) In both MSS. is here a copyist's blunder. In the quest. 31 of the 207 Mas. "organic" disease (ال) instead of أول (ال).

(<sup>3</sup>) Here begins the great gap in the MS. C (*Taimûr Pasha*).

the person sees all objects in fog or smoke. And (even) if their colour is another one, he sees all bodies this colour. On, if (only) some of its (the albuminoïd's) parts are changed, the sufferer sees in front of him bodies resembling in colour and shape the coloured parts of the humour ; they are like (the symptoms) occurring in those who suffer from the first stages of cataract or from vapours rising from the stomach to the head, although the visual faculty is unimpaired, and to sufferers from haemorrhage from the nose.

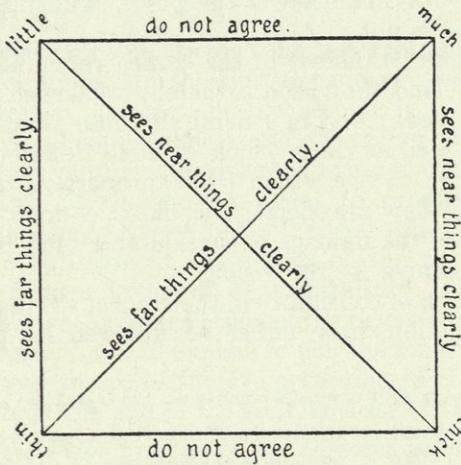
15

Concerning the *visual spirit* it is also subject to lesions to its quantity, when this becomes too small, or to its consistency, when this becomes too thick. For when this spirit is abundant, the vision extends far, and when it is scarce, the vision does not extend far, but sees only what is near. When it is fine, the vision notes the objects correctly and records them as they are in reality ; and when it is thick, it neither notes nor records them correctly. The (possible) combinations follow the following plan :—

20

25

30



Concerning the district of the *cornea* opposite the pupil 124 50  
all its affections are harmful to the vision. Its affections  
spring partly from itself and partly from another (organ).

15 If it is increased, it intervenes between the pupil and the light. If it is diminished, it does not separate them and the lens becomes dried up. The quality (is affected) in two ways, either in its consistency or in its colour. Concerning the consistency, if it becomes thickened, its thickness  
20 may be moderate or excessive: If it is moderate, it prevents the eye from seeing far, but the vision is improved for near objects. And if its thickness is excessive and extends throughout the whole of it, it prevents vision, and this disease is called cataract (¹). If it is in a part of it, it may  
25 be in connected or in separate parts: If in connected parts it may be in the centre or in the periphery. If it is in the centre, the afflicted subject sees a hole in every object, as he thinks that all that he cannot see of an object  
123 ص is deep(ened). If it is in the periphery, it prevents the eye from seeing many objects at the same time, so that he is obliged to look at every one of the objects individually on account of the small size of the optic tube [and in another  
5 copy : on account of the small size of the optic cone] (²).  
If the thickness is scattered about in various parts, the sufferer sees in front of him particles corresponding in shape to the thickened parts; they are shaped like bugs, hairs and the like, as you see in the diagram (³). This happens mostly to children at the time of getting up from sleep and to feverish patients.  
10 The principal changes in the interior of the albuminoïd humour are in its colour. Either it is changed altogether and then (the sufferer) sees the whole body the colour which it (the albuminoïd) is. If its colour is blackish,

(¹) This passage gave rise to a polemic among later Arabian oculists, notably 'Ali ibn 'Isā علی بن عیسیٰ, against Hunain, who here follows Galen: εἰ δὲ ιχανῶς ἀποτελεσθείη παχύ, καθάπερ ἐν τοῖς ὑπογύμαστι γίγνεται, διαχωλύσει τὸ βλέπειν. (ed. Kühn, vol. VII, p. 95). The general ancient idea was that cataract was a thickened excretion between the iris and the lens. The real nature of cataract was stated about 1700 only in France. See note on page XI.I.

(²) This parenthesis in both MSS. it follows the terminology of Maq. III.

(³) This diagram is lacking in both MSS.

excess of moisture in its temperament causing it to relax, or from an insufficient quantity of albuminoïd humour. It is obvious from what we explained (previously) that the dilation of the pupil is equally bad whether natural or caused by an accidental (lesion); it is so—in short—on account of the dispersion of the lucid spirit; the causes by which it is produced have been mentioned by us (before). But contraction of the pupil, if natural, is favourable, since it gathers and concentrates the lucid spirit. If it results from disease, it is bad, not on account of the contraction itself but on account of the causes which produce it, and particularly if it be caused by an insufficient quantity of the albuminoïd humour. There are two kinds of lesion which result from this: one is that the lens is sometimes not concealed from the outer light on account of its vicinity to it; the other that the lens is dried up on account of the paucity of the albuminoïd.

Dislocation of the pupil may be likewise natural or due to an accident, as, for instance, if the cornea is torn in a place outside the pupil (-lary region) and the uvea prolapses as a result, and the opening is cicatrised. The dislocation of the pupil is not one of the accidents which cause obvious damage to the eye.

Interruption of continuity in the uvea, *i.e.* the tearing of it, if it be so slight as not to perforate, does not do severe harm to the sight. But if it is extensive, perforating, the albuminoïd humour flows out from it, until the uvea meets the cornea. From this spring two lesions: the first by which the cornea approaches the lens so that the lens is deprived of its cover; the other by which the lucid spirit coming from the brain is not collected in the pupil, since it leaves the hole and becomes dissipated. It is as you see in the following diagram; may you understand it, please God! (¹).

Concerning the *albuminoïd humour* its affections occur either in its quantity or in its quality. They occur in its quantity if it be abnormally increased or diminished.

(¹) This phrase and the diagram are lacking in MS. L.; the diagram is badly destroyed in C.

the lesions of it result either from one of the eight simple diseases ; or from a compound disease such as the dislocation of it from its natural place ; or from interruption of continuity, *i.e.* severance of connection.

10 The dislocation from its natural place may be upwards or downwards or sideways, *viz.* towards the two corners of the eye. If it occurs upwards or downwards in one eye, he to whom it happens sees the objects double, *i.e.* one thing as two. But if its (the lens's) deviation and dislocation be towards one of the two corners, no apparent change in vision is brought about.

15 20 Concerning the visual faculty, it is sent down from the brain into the hollow nerve ; its lesions are caused either by the brain or by a disease of the hollow nerve. The diseases of these two are also three (each) : either a simple disease, one of the eight (aforementioned) ; or a disease like obstruction, compression and swelling ; or interruption of continuity, *i.e.* severance of connection.

25 30 What serves the vision are the remaining humours and membranes, *i.e.* tunics, except that some of those previously mentioned damage the vision themselves directly, others by intervening accidents. Those which cause lesions directly are in front of the lens ; and those which cause them by accidents are behind it. Those which are in front of the lens are the hole of the uvea, *i.e.* the pupil, the albuminoid humour, the spirit which is in the pupil and the part of the cornea opposite the pupil. The lesions of the hole (*pupil*) lie in four affections : dilation, contraction, dislocation and tearing. Its widening may be natural or accidental due to dilation of the uveal membrane. Dilation may be due to two causes : either a disease of the uvea or an excess of albuminoid humour. The affection of the uvea causing its dilation is either a simple disease caused by dryness or a compound disease caused by moisture such as the various kinds of swellings. Contraction of the pupil may equally be either natural or due to an accident owing to relaxation of the uveal membrane. Its relaxed condition springs from two causes : either from an

V.—The Fifth Treatise on the Causes of the Affections ۱۱۹ ص  
occurring in the Eye.

*Hunain ibn Is-hāq* says : The affections occurring in the eye are to be classified firstly into three divisions : the disturbances of function, the consequences of them, *i.e.* lack of harmony in the perceptible conditions and the further lack of harmony occasioned by it, and the causes of these. The first kind and its causes, the affections occurring in the eye and the kinds of disturbance of function in the eye correspond to the kinds of its functions. The latter are partly natural and partly animal. Concerning the natural (functions) they are affected by the results of troubles happening to their four natural faculties. The psychical functions are perception and voluntary motion. There are two kinds of perception in the eye, tactile and visual perception.

Concerning the natural accidents of the eye we do not want to give an exposition of them in this book, as they are like the natural accidents which happen in the other (parts of the) body, without any difference. And so it is also with accidents happening in it from lesions of the sense of feeling, *i.e.* the lesion which is called *παραλυσις* (*paralysis*)—the translation of which is any laming of the feeling ; relaxation (atony) ; numbness and pain. But accidents happening to the eye as the result of a disturbance of perception or of voluntary motion are peculiar to the eye. Therefore I shall explain them to you in this book, and I shall first of all explain what happens as a result of the accidents to the visual perception and their causes, *i.e.* the diseases producing them.

Know then that the accidents happening to the vision occur either as a result of a lesion affecting the organ of vision<sup>(۱)</sup> ; or from a lesion of the faculty of vision ; or from a lesion of (the organs) which serve the vision. Concerning the organ of vision it is the ice-shaped humour (*lens*) ;

5

10

15

20

25

30

۱۲۰ ص

5

(۱) This chapter follows Galen's *De Symptomatum Causis*, l. I. c. 2  
(ed. Kühn, vol. VII, p. 86-101).

10 symptom, except in the way in which those terms are employed. When we mean the disturbances of function and what is associated with them, and then take into consideration to which disease they may lead, we call them disturbances; but when they are followed by an *accidens* due to a disease, we call the disease the cause of the *accidens*.  
15 And when we mean the diseases and wish to obtain knowledge of them through the *accidentia* due to them, we call the *accidentia symptoms* of the diseases.

20 As we intend in this our book to instruct you concerning the symptoms of the diseases of the eye, (we say that) the path (to this knowledge) lies along two ways, starting from the same point and leading to the same goal. We take you by both ways in order to make the path leading to the knowledge of eye-disease clearer and more definite, even as he who follows a path and then returns (by the other route) knows it better than he who passes along it  
25 either going or returning, but not both. The first way defines the *accidentia* of the eyes and instructs you concerning the diseases by which they are caused. The second way defines the diseases and instructs you which are the *accidentia* following them and indicating them, both those which are perceptible to the senses and those which are hidden (from them). I will begin with the first of the two ways, please God!  
30

*End of the Fourth Treatise of the Book of the Eye, by  
Hunain ibn Is-hâq.*

---

The exceeding of the *natural number* is due to an overlarge quantity of matter which is not vicious in character.

5

The causes of *interruption of continuity* are three: cuts, strangulation, or contusions. Cuts are occasioned by such things as sword or fire from without and sharp chyme from within. Strangulation is from without by such things as a rope and from within as, for instance, by thick rheum. Contusions are from without by such things as a stone and from within as, for instance, by thick chyme<sup>(1)</sup>.

10

Concerning the (causes of) *accidentia*<sup>(2)</sup> we mentioned before that there are three kinds: disturbances of function, disproportion in the excretions of the body and disproportion in its perceptible conditions; the causes of the (last) two kinds are disturbances of function. The disturbances of function are due to diseases, as the disease is the cause of the *accidens*. The different kinds of disturbances of function correspond to the different kinds of functions. As the functions are psychical, natural and vital, so are (likewise) the kinds of disturbances of function; the determination of the kinds of function corresponds to that of the kinds of disturbances of function. In any function three species of disturbances occur: cessation, diminution and alteration. An example of this is the cessation of sensibility which is called in Greek *παράλυσις* (paralysis); its diminution is called numbness; and its alteration from its nature is called pain. The cause of the two first affections is cold, that of the third an interruption of continuity. Therefore it is evident that the cause of any disturbance of function is a disease; consequently, as we mentioned already, it is the disease which causes the disturbance of function without any intermediary.

15

20

25

30

118 ω

5

For this reason the *accidentia* are symptoms of the diseases and there is no distinction between the *accidens* and the

(1) Galen (ed. Kühn, vol. VII, p. 40) says: ὑγρῶν μοχθηρία, i.e. badness of humours.

(2) Following Galen *De Symptomatum Differentiis*, c. II, foll. (ed. Kühn, vol. VII, p. 53-70).

become contracted, strictured or obstructed. Its contraction is due either to excessive movement of the contracting faculty, or to weakness of the relaxing (faculty), or to a cold, or to an acridity, or to a dryness, or to the pressure of a ligament. Stricture is due to a cicatrised ulceration ; obstruction is produced either by something which has fallen into the passage or by a growth in it. What may have fallen into it is either chyme, or a stone, or coagulated<sup>(1)</sup> blood, or pus. The chyme obstructs by its thickness, or by its viscosity, or by its superabundance. And what may grow in it (the passage) may be of the nature of flesh or of that of warts. Dilation of the passage is caused by the contrary of those causes. The causes of roughness are the same as those of interruption of continuity, if it is not excessive ; I shall mention them shortly, please God ! The causes of smoothness are the contrary of them.

The causes of *disturbance of position* are as follows : some of them remove the organ from its natural place, as *e.g.* dislocation, paralysis or tearing off of connected limbs. In some of them the connection is disturbed by others, *e.g.* a stricture arises from a previous ulceration, a ligament which may become enlarged by swelling, or a slackening caused by exceeding humidity. The *enlargement* of organs is sometimes due to natural constitution and sometimes to an excess of matter. Their *diminution* in size is due to the opposite (causes) of these, or to damage occurring, such as a cut, or to the difference between the natural and unnatural increase in number which may bring with it an excess of vicious matter<sup>(2)</sup>.

(<sup>1</sup>) In both MSS. clearly written **دم عَيْنِي** *i.e.* fresh, defibrinated blood (*Lisân al-'Arab* IX, p. 221). The sense demands here coagulated, thick blood which alone can obstruct a channel, duct or conduit. So it is perhaps better to read **دَم عَلَيْنِي** *i.e.* thick blood.

(<sup>2</sup>) Hunain's expression is here not clear. Galen (Kühn, vol. VII p. 35) says : a part of an organ is so damaged (by burning, cold, necrosis), that the remainder of it is left mutilated.

The primary kinds of *causes*<sup>(1)</sup> are like the primary kinds of diseases ; but their species are more (numerous). Concerning the causes of simple diseases there are such as cause hot diseases ; these are six : excess of motion either of the soul or of the body ; contact with a heating substance ; contraction of the pores ; putrefaction ; the consumption of things of a heating nature ; and insufficient nutrition. The (causes) which produce the cold diseases are eight : contact with a chilling substance, and reception of some of its coldness (into the faculty) <sup>(2)</sup> ; scarcity and abundance of food ; excess of motion and rest, [contraction and dilation of the pores]<sup>(3)</sup>. And some of them provoke dry diseases ; they are four : contact with a drying substance, lack of food, dryness of food, and excess of motion. And those which produce the humid diseases are the contraries of the afore-mentioned (causes). The simple diseases associated with matter arise from those afore-mentioned causes together with other internal causes which are as follows : the strength of the expelling organ, the weakness of the receiving (organ), superabundance of matter, weakness of the nutritive faculty, and dilation of the pores.

Of the causes of the compound diseases some concern the constitution, *i.e.* the shape, the orifice, the depth, roughness and smoothness. The causes of *damage to shape* concern the quantity of seed, *i.e.* sperm, whether there be too much or too little ; or its quality, if it is not well-tempered. And to them belong the injuries which happen to the child during birth, its swaddling and suckling. And other (diseases) attack the individual after this period arising from troubles of the nerves and bones or from tumours. The causes of disturbance of an orifice are three : it may

10

15

20

25

30

ص ١١٦

5

(<sup>1</sup>) Following Galen *De Morborum Causis* (ed. Kühn, vol. VII, p. 1-41).

(<sup>2</sup>) A fault in MSL : قلة (paucity) instead of قوة (faculty).

(<sup>3</sup>) There is a defect in both MSS : the Latin text says : *Obstructio pororum et largitas* : so to interpolate : ضيق المسام و سهولة.

In this manner we have the eight causes of the "cold" diseases complete. So it is in Galen (Kühn, vol. VII, p. 11) : στέγγωσίς τε καὶ μάνωσίς τῶν πόρων.

its injuries ; and this (kind) is called *cause* or causality. Now, what arises from a disturbance of the functions is called *accidens* ; it is either the disturbance of the function itself or the consequence of it ; this is one of two things : either lack of harmony in the conditions of the body or lack of harmony outside the body. This lack of harmony is fivefold according to the lack of harmony in the conditions of the perceived objects. The result of what we have shown is that the physician, in order to restore health to the diseased is compelled to consider ten things; seven of them are natural: the species, the complexion, the age, the custom, the climate, the faculty, and the diseased organ. And three of them are unnatural : the disease, its cause and the symptom provoked by it.

The *kinds of diseases*<sup>(1)</sup> are three, because the types of structure in the body are three : (i) the structure of organs composed of simple elements, (*i.e.* homogeneous members), from which arise the so called *simple diseases*: warmth, cold, dryness and moisture, or the combination of them. And every one of them may or may not be associated with matter. (ii) The second structure is that of the organs compounded of simple organs, in which arise the so called *compound diseases*, in four different conditions, formation, position, size and number. The (disturbance of) formation is five-fold according as to whether it attacks a solid part, an orifice, a cavity, a rough or a smooth part. The (disturbance of) position is twofold, lying either in transference or in the destruction of natural coherence. The (disturbance of) size is (equally) of two kinds, enlargement and diminution. The enlargement may be natural (congenital) or unnatural. In number there is equally either increase or diminution. (iii) The third structure is that of the entire body and its connection with simple and compound organs ; there arises in it a kind of disease called *interruption of continuity*. These are the kinds and species of diseases.

<sup>(1)</sup> According to Galen, *De Morborum Differentiis* c. 3 foll. (ed. Kühn, p. 841-880).

attain something at which he did not aim. The restoration of health to diseased bodies is effected by conversion of the unnatural condition into a natural one, and he who wishes to do this requires perspicacity in order to know these two things, *viz.* the natural condition into which and the unnatural one from which he has to convert. 113 *o*

The natural condition can be subdivided into two kinds : (i) the *element* and (ii) the *species*. The element has (again) two kinds, one general and this is the *complexion* of the (whole) body, the other particular and this is the complexion and shape of each of the organs. The causes of the complexion are four : innate faculties, age, custom and climate. The innate faculties arise in nature and are partly determined (by the Creator) : for example sex, that is to say whether it is male or female. Partly they are accidental depending on the complexion of the two seeds from which the child develops, that is to say the two sperms and the complexion of the uterus. *Custom* (manifests itself) in six things : (i) in the air and its changes which may be local or temporary or due to the after-effects of a temporary *accident* ; (ii) in movement or rest ; (iii) in nutrition and inanition ; (iv) in sleep and waking ; (v) in sexual intercourse and its omission ; (vi) in psychical troubles *viz.* the accidents of the soul. 10

The species is the *faculty* ; the faculties are three : the *animal*, the *vital* and the *natural*. Concerning the animal faculties we gave information about their kinds in the explanation of the nature of the brain. The vital faculties move the pulse, the heart and the arteries. And the natural faculties are three, genesis, growth and nutrition. Nutrition has four faculties : the attracting, the altering, the retaining and the expelling faculties. 15

The unnatural conditions are two : either a disturbance of the function or the result of a disturbance of the function. The disturbances of the function are of two kinds : those that disturb the function without any intermediary ; and this (kind) is called *disease* ; or those that disturb by the intervention of something between it (the function) and 20

5

10

15

20

25

30

114 *o*

5

112 *o* IV.—The Fourth Treatise on Everything the Knowledge of which is indispensable to Those who wish (to practise) Medical Treatment <sup>(1)</sup>.

5 It is necessary for everyone who wishes to have authority in the medical profession to begin with the knowledge of its first and general aim, and after that to classify it until he reaches the point where no further sub-division is possible except into the simplest elements. The first and general aim of medicine is health, and its classification is twofold :  
10 (i) the preservation of health in healthy bodies by the application of homogeneous things, (ii) its restoration to diseased bodies by the application of that which combats their disease. For the first purpose one important thing is necessary, *viz.* knowledge of the things of nature ; this because if the natural thing is known, that which is homogeneous to it is known, and this being known, its contrary is also known, and if homogeneous things be applied and contrary things avoided, then health is preserved. Concerning the second purpose it is necessary to know two 15 things : (i) the natural condition, and (ii) the condition deviating from the natural one ; this because the return of health to diseased bodies is effected by its (the unnatural conditions') transference. And he who intends to transfer something must know whence and whither he has to transfer it, for if he does not know whence to transfer it, he cannot be sure of not transferring it from a condition whence its transference is not desirable. And if he does not know whither to transfer it, it may happen that he stops short of the condition to which he should have transferred it, 20 and does not succeed in his aim ; or he may go too far and 25 [30]

---

(1) I have not been able to state exactly the source of the beginning of this treatise. Hunain seems to have utilised parts of Galen's *De Sectis*, c. 1 (ed. Kühn, vol. I, p. 64), *De Constitutione Artis Medicae* c. 11 (ed. Kühn, vol. I, p. 260 foll.), of *Ars Medica* c. 22, 25 and others (*ibidem*, p. 372 foll.), and *De Sanitate Tuenda*, l.l, c.1 (ed. Kühn, vol. VI, p. 1 foll.) and other places.

this spirit is sent down from the brain to the eyes. And as the perception of things which are perceived by the eye reaches the brain only through the optic nerve between it and the eye, so the visual spirit perceives the objects of vision by means of the air, only if it is luminous in the space between them. At the same time that it perceives the objects of vision it also perceives the connected circumstances, such as the size of those bodies and their other conditions, as has been mentioned before.

25

*End of the Third Treatise on the Conditions of Vision,* 30  
*by Hunain Ibn Is-hâq.*

---

25 bodies, and no others, have the peculiarity that they are transformed by colours. A clear proof of this is (furnished by) the air surrounding our bodies<sup>(1)</sup>: it is when it is in the highest degree bright and pure that its transformation by colours is most marked. In the same connection we sometimes find the following (facts): if a man is lying under a tree and the air is in this condition, the colour of his clothes takes on the colour of that tree, because the air has become imbued with that colour. Moreover, we often  
30 see that the air takes on the colour of the wall, if the air meets it when it is luminous, and it (the air) transmits the colour equally to another body, especially when the colour is one of the conspicuous ones such as white and red and other colours of intense brightness.

111 5 In the same way in which the air is entirely transformed by the sunlight until it becomes luminous and its light similar to that of the sun—and this happens only when it is met and struck by the sunlight—it is also instantaneously transformed by the colours, and in the same way that it is transformed by the colours, it is also transformed with the utmost rapidity, by the luminous spirit running from the brain to the eyes, when it meets and encounters it on its way from the pupil. Thus the air is considerably and necessarily altered by the influence of these three things: the sunlight, the bright and shining colours of the celestial bodies (planets) and the visual spirit which strikes it on leaving the pupils. It is evident from what we have said, that our vision of things is effected solely by means of the air between us and them; we have found this to be clearly  
10 perceptible, so that all people agree upon it. When the air is luminous, either by reason of (the action of) the sunlight or (that of) another lucid body, it becomes to the visual spirit as it were an organ and a similar adapted instrument  
15 and to the vision an instrument replacing the nerve by which  
20

---

(<sup>1</sup>) Here Hunain again follows Galen's *De Placitis Hippocratis et Platonis*, l. VII, c. 7 (ed. Kühn, vol. V, p. 637, foll., ed. Iwan Mueller, p. 637, foll.)

right or left or behind us. If a man looks fixedly and steadfastly into the eye of his companion—at a time when it is healthy—he sees his own image in it. The cause of this is the reflection of his look at that moment by the thin membrane which covers the exterior half of the lens like the solidified (film of) grease on broth after it is cooled. For this film is more polished and shining than all other bright, luminous and polished bodies, and clearer than they.<sup>(1)</sup>

20

If vision alone of all the senses (is able to) perceive the moving objects by means of the air—as the blind man feels things with the stick—yea, first perceives the objects of vision by its help, so that it (the air) is for the time being a homogeneous and coherent organ of it (the vision); and if vision alone is distinguished by this peculiarity and, moreover, sometimes sees the objects by reflection of the images and their return to it (the vision), then necessity demands a lucid spirit in a large quantity which runs from the brain into the eye. When it has entered the eye and comes out of it, so that it meets the surrounding air, it strikes it as it were with the shock of a collision, transforms it and renders it similar to itself.

25

This being so, it is best to say that the sense of vision is fiery and luminous, the sense of hearing air-like, the sense of taste water-like, the sense of touch earth-like and the sense of smell vapour-like. As there are four elements, a sense was created for each one of them by which each is recognised, *i.e.* the phenomena arising in them which are perceptible to the senses. And next to perception is that emanation which arises from vapour, and this is perceived in an unusual manner, as vapour is something halfway between air and water; so they become five (senses) without the existence of five elements. The sense of vision having been created to the end that colours should be recognised by it, it must necessarily be luminous, as only luminous

30

11. *sc*

5

10

15

20

(1) This is an error. The main reflection from the eye is by the cornea and not by the lens or its anterior surface (called *arachnoïd* by the Greeks). *Vide* p. 10.

time, the body in which that flavour is ; the only difference  
20 being that the sense of taste and the other senses (must) wait until the perceived object comes to the human body in order that it may be perceived. But vision extends itself by means of the air until it reaches the coloured body. Therefore the sense of vision alone of all the senses is able  
25 to recognise not only the colour of a body but also its size and shape, and it recognises, moreover, its situation and the intervening distance. Moreover it recognises its movement, and, although this recognition is not that of an absolute perception but the recognition of a relationship similar to perception, (nevertheless) no other sense is able  
30 to perceive these things with the exception of the sense of touch ; for it (the touch) results either from deduction or from comparison with something which the individual has estimated by previous knowledge <sup>(1)</sup>.

1.9. c  
5 The following is an example : If a person is walking in the dark and holds a stick in his hand and stretches it out full length before him, and the stick encounters an object which prevents it from advancing further, he knows immediately by analogy that the object preventing the stick from advancing is a solid body which resists anything that comes up against it. What leads him to this judgement is that he knows from former experience that movement and walking in the air is without any obstacle, whilst movement and walking against a solid body is not possible.  
10 It is the same with vision : when it falls on a fully polished and bright body, it returns reflected to the pupil from which it went forth, with reflection of the images and their return at the same angles as those at which the visual rays proceeded from the eyes. Therefore, when we look into a mirror or at another polished and bright body, we sometimes see ourselves and sometimes others who are at our  
15

---

(1) On the next pages Hunain sometimes follows, possibly, Galen's now lost work *De Demonstratione* of which Galen himself says that he treated in its fifth book the vision of colour and forms (ed. Kühn, V. p. 626). Hunain possessed this book which was during his period already rare and incomplete and translated it into Syriac.

it is an excellent thing that the sensory nerves have been created softer and the motor nerves harder. Although we find (coexistent) in all the motor nerves the sense of touch, we do not find that any of the other nerves have anything in common with the hard nerves. The sense of touch is the only one akin to the hard nerves, for the perceived object of this sense is coarse in itself. This is because the object of the sense of touch is the earth, what proceeds from it and what is peculiar to it, as we have already described.

Concerning the sense of vision, its first object is finer and more delicate and purer than the perceived objects of all the other senses. Therefore the two hollow nerves serving the sense of vision have in their nature more in common with the brain than all the other nerves. So you do not find the nature of the brain in any of the organs of the other senses, nor do you find in any one of them such a large quantity of the spirit which is in the ventricles of the brain as you find in the eyes. The same is true in other directions; as the eye has to make use of the air in place of an instrument in order to obtain through it a view of the objects of vision, the order of things (proceeds) from it (the eye), and they are recognised as its (the eye's) particular objects of perception, even as the order of the nerves (proceeds) from the brain, so it is best and safest for it (the eye) to share the nature of the brain and to receive as great a quantity as possible of the spirit which is in the ventricles of the brain. If the conditions are such, the relation of the brain to the nerve proceeding from it is exactly the same as that of the eye to the air surrounding the human body.

The first of the objects of visual perception and the most prominent of them all is the perception of colours, because colour is something which the eye perceives in a superior manner according to its nature; and the eye alone perceives it in contrast to all the other senses, and at the same time with the colour it also perceives the body which has that colour and recognises it, just as the sense of taste not only recognises the flavour but also, at the same

10

15

20

25

108 ✓

5

10

15

with the brain) inaccessible to feeling from that time on wards. If the case is such, the evidence proves to us that what is true of the one must be true of the other, *i.e.* of what happens to the nerve and what happens to the air, and that both of them resemble and correspond to the object changed by them, but in such a way that the resemblance is only complete when it exists continuously without disappearing from time to time. Both of them require the permanent action of the factor changing them and by the reception of which they are changed; the air receives that action at the time when it is lighted, the nerve at the time when it perceives.

Now, the air undergoes other changes: when it is heated or cooled, the heat or cold remains in it a long time, even after the warming or cooling factor has been removed and separated from it; but its light on the contrary disappears and ceases in the moment that the lighting factor is separated from it. If such is the case, it is absolutely necessary for it to receive the light in unbroken continuity, otherwise it would not be luminous. The same is the condition of the (optic) nerve, that it absolutely requires the permanent flow from the brain of that (energy) which fits it for its function. Although the substance of the (optic) nerve is similar in kind to that of the brain, since its origin lies in it and there is no difference between them—except that it is more solid as a protection against being easily damaged and exposed to possible accidents—(nevertheless) it is in one respect removed from the nature of the brain, which makes it necessary for its (the nerve's) power to be equally removed from it (the brain), *i.e.* for its faculty to be likewise different from that of the brain.

1070 There are two kinds of nerves, the sensory nerves and the motor nerves. The sensory nerves are, as we have already said, softer than the motor nerves. The reason of this is that sensation cannot be effected without some change in the nerve occasioned by the object which it perceives. But movement arises only through the action of the nerve, without its receiving anything through any other activity. If things be as we have described them,

There now remains the third theory. As the air surrounding the objects is luminous and transparent, it always has the same relation to vision as the nerve has to the body (in the moment when a person is looking at an object placed before him); this because the air receives (the influences) encountering that of the visual spirit as well as those coming from the sunlight. In the same manner in which the power of the sunlight, when it reaches the upper layers of the air, penetrates the air through and through, likewise the substance of the light which reaches the eye by way of the optic nerves is of the substance of the (visual) spirit. When it meets the air in the moment in which it goes forth from the pupil, it transforms it immediately it encounters it, and that which arises from the change runs through it (the air) for a very long distance. It is evident that such a thing can be imagined only if the air is perfectly connected and there is nothing dividing it. So the change in the air caused by the (action of the) visual spirit penetrates the whole air; and we find the same true of the power of the sun. The proof of this is that when we set up an object in the air which (thus) divides it (the air), we see the air behind that object darkened, light having withdrawn from it. The reason of this is that the air receives the light only in conjunction with that (substance) which arises in it as a result of its constant transformation by the sunlight; in no wise so that, once having been transformed by that light, it remains in the altered condition and no longer requires light to transform it afresh. For if it were the case that a permanent transformation took place, then its light would remain in the air for a time after the light-giving body had been removed (<sup>1</sup>).

And the (optic) nerves are in the same case: for, if the nerve is cut, the part whose connection with the brain has been severed is (in contrast to the part still connected

(<sup>1</sup>) This is the Aristotelic theory of light which has been commented by Hunain in a small treatise *On the Light and its real Nature*. See the Introduction page XI.

but remaining steady and unchanged in its place ; then  
25 the faculty of perception goes from us to it and we recognise what it is through this medium ; (iii) by their being another thing with us and with it intermediate between us and it ; it is this which gives us information about it, so that we learn what it is. And we shall now see which of these three (theories) is the right one. One is enabled to recognise it and form an opinion about it by considering the following :—

104 स

5 I say : all people acknowledge and agree that we see only by the hole which is in the pupil. Now, if this hole had to wait until something coming from the seen object reached it, or a power emanating from it, or a form, an outline or a quality, as some people maintain, we should not know, in looking at an object, either its extent or its 10 volume, whether it were, for example, a very high mountain, or the like ; and this because the shape of its forms or the outline of the measure of its volume corresponds to the volume of the greatest possible mountains. (¹) Its entering into the eyes is something which reason does not comprehend and of which nobody has ever heard, for according to this hypothesis a complete form or outline of the viewed object would necessarily reach and enter into the eye of the beholder at the same moment. Supposing then 15 that a great many people looked at it, say, for example, ten thousand persons, it would have to return to the eye of everyone of them, and its form and outline would have to enter completely into them. But this is very far from probable and must therefore be ranked among the untenable hypotheses. This being so, there is no possibility that something proceeding from the seen object reaches 20 and enters the pupil.

25

Concerning the second theory I say : It is not possible that the visual spirit extends over all this space until it 30 spreads round the seen body and encircles it entirely.

---

(¹) Galen's text (ed. Kühn, vol. V, p. 618) says here more shortly and clearly : The image reaching our eyes is as big as the object itself.

than a cobweb. Besides this it (the nerve) itself would for this reason easily be torn or cut off, and the canal would likewise be liable to perish at any moment. This being so it is not right to say that there are cavities in all the nerves of the body. At this juncture someone might say that if the opinion is admitted that one of the nerves of the body can convey the necessary power emitted from it to the limbs distant from the source without this nerve being hollow, then it is also possible that all nerves convey the power transmitted to them without being hollow. If this is possible, why then have the two canals passing through the optic nerves been created, and why has a similar structure been created at the beginning of the spinal chord at the place of its origin? To this we answer that the penetration of solid objects by the faculties is a weak penetration and especially when the receiving object is extremely large or extremely hard or can only be transformed by the output of an excessive amount of energy. Should, however, the substance sent from the source be a substance excessively fine and strike an object violently after travelling a certain distance, then the alteration is greater. For the penetration of power into an object is (equivalent to) the penetration by the alteration caused by its substance, as is likewise the penetration of the air by the sunlight. And the spirit that reaches the eyes fares in the same way, in that it joins the air immediately after leaving the eye and transforms it according to its own particular nature. In confirmation of what we have said, so that we may understand that it is as we have described it, we say that such is the knowledge of the origin of vision; and this is the right place where it is convenient to deal with it.

DISCOURSE ON VISION AND ITS CONDITIONS.

We say: the object of vision can be seen only in one of the following three ways: (i) by sending out something from itself to us by which it indicates its presence so that we know what it is; (ii) by not sending anything out

15

20.

25

١٠٣ ح

5.

10.

15

20.

5 that this proceeds from the action of a humour which comes down to this place and fills it and then leaves it again and empties it, for no analogous physiological action takes place; but it can only proceed from the action of the substance of the spirit alone.

10 When those two hollow nerves first join together in one place, then separate, at the same time their canals unite and join one to another until they become one only: it is here that the spirit is set free and sent into the second eye; it is here that the spirit from the brain is received,

15 if one eye has been shut. And the most important evidence for the exactitude of what we are saying is the following: if a person contracts cataract in his eyes and one of them is shut, the hole of the other eye, *i.e.* its pupil, is enlarged, and this is a proof that the power of vision has been left

20 normal. If anyone's pupil is not enlarged, when one eye is shut, then the power of his vision is destroyed at its source; for this reason it is in vain that you hope to perform a successful couching operation on his eye, for he will not see. There are some persons who suffer loss of

25 vision without the growth of cataract in the eye; (in such cases) when the lid of one of the eyes is closed, the pupil of the other eye retains its former degree of roundness. The reason of this is that the substance of the spirit does not reach the eye and does not fill the place behind the uvea inside, and the iris is not distended by it nor is its hole enlarged. If there is such a condition in them, those (people) are right who say that the optic nerve in such persons is obstructed, and this is the opinion of skilled physicians whose perspicacity is very acute.

102  
10 But the condition in the other nerves is not the same as in the two optic nerves as regards the cavity which is perceptible by the sense. (Some people) say that there is also a cavity in all the nerves, but that it is not visible on account of its narrowness and small size. This cannot possibly be true of the very fine nerves, since there must exist round the canal enough enveloping (substance) to form a sufficiently strong wall, and (in such cases) the substance surrounding the canal would necessarily be thinner

movable organs. Concerning the perceptive power of the things with which the sensitive organs come in contact, the contact is perceived when it occurs, but only when (the perception) reaches the principal organ of perception, *i.e.* the brain. The transmission of this is effected by the nerves, until it reaches the brain and is perceived by the allotted part of the soul, and the individual is informed (of the sensation). This is so because it is not possible for a limb which is cut, or which is pricked with a pointed object to feel the pain, if the sense of touch does not exist in it. For the nerve is a part of the brain in the same way that the shoots arise from the roots of the trees or the branches branch off from the trees.

The organ to which the nerve is joined receives the force of the latter in its whole body and becomes thereby sensible and perceives the touch of all (the things) which it meets. Therefore we see that the flesh has distinct perceptive power and feels the objects which it meets with the sense of touch which is in it and which it receives from the source

But as for the lucid spirit which goes to the eyes it is not only its power but its actual substance which reaches them by way of the two canals piercing the optic nerves, the quantity of it reaching them being (just) the quantity necessary to fulfil the function of vision. An argument that the substance of this spirit reaches the eyes itself and in this quantity is to be found in the form and nature of the optic nerves, (*viz.*) that they have been created hollow, as we described before. Another argument is that when one shuts one eye, the pupil of the other one becomes enlarged, and when the closed eye is opened the pupillary hole of the other eye returns to normal size. This is a clear proof that this enlargement is caused by the uvea (iris) when it is distended by the filling up of the place behind and inside it, and that it is obliged (to do this) until the hole in it (the pupil) is enlarged. It is not possible that this enlargement should have any other cause than this. And such (a proof) is also the rapidity of the filling of that place, and the rapidity of its emptying ; it is not possible

20 to the nature of the brain. This spirit is of the sensitive variety, as vision is unique among the senses, the noblest of them and the most superior in quality. This spirit is especially luminous in itself, as no other is, being the animal spirit whose power flows from the brain by the nerves into  
25 all the remaining sensitive organs ; you will find its existence evident in that its substance is possessed of light. Now, the spirit existent in the ventricles of the brain does not remain long in those ventricles ; from it the power of perception and the power of movement proceed into all the sensitive organs and into the limbs which are capable of voluntary movement ; when it (the spirit) leaves the brain and is eliminated from it, the body as a whole remains deprived of the power of perception and movement. This is a clear argument evidencing that perception and movement reach the organs of the body (solely) through the medium of it. The accession of perception and movement by means of this spirit into the sensitive and movable organs must take place exclusively in the following ways : either so that its power (only) penetrates into the nerves, while its substance remains unchanged in the ventricles of the  
10 brain, just as the light of the brain penetrates into the air when it begins to transmit its qualities to the air, until it reaches all the parts of it, but the substance of the sun remains and does not perish or change its place ; or so that the substance of the spirit itself flows into the nerves. And this too is possible in two ways : either (a) the substance of the spirit runs along the nerve until it reaches the sensitive or movable organ, or (b) its substance flows into the nerve for a certain distance, effects a considerable change in it and then stops, whilst it is from this alteration that (the substance) arises which continues (on its way) in the nerve, until it reaches the organs.

15 Now, perception and voluntary motion are so constituted that they are effected by the penetration of this psychic spirit and the passing of that (substance) arising from it  
20 via the nerves from the brain<sup>(1)</sup> into the sensitive and

---

(1) In both MSS. erroneously "from the eyes."

of them has been created on the right side and that of the other on the left side; after this they can join and unite one with the other until they meet in the centre. The answer to this is that they are thus created, because it is impossible that nerves of such a size should arise from the centre, or, for that matter, considerably smaller nerves, let alone anything so big. The basin namely (*infundibulum*) in which lies the whole leading down from the brain into the of the oral cavity through which the secretion flows which upper part is discharged by the brain into the upper part of the mouth, is situated in this spot; and the origin of the two canals which descend from the brain into the two nasal cavities is likewise in this place. It is not possible that the basin could have been created in another place, as the hollow in which the secretion collects must be above the oral cavity. The same holds good for the two canals which enter the nasal cavities, as the nose is in the middle of the face and as the two canals must lie opposite to it. As it is not possible that the origin of the two optic nerves should arise in the middle, and as (on the other hand) it is necessary that their origin be one origin, it is most convenient for them to meet on their way in this junction, so that their origin becomes one at the place where their two canals join, so that they become one canal, and then afterwards they separate again.

It is this that we intended to explain concerning the two optic nerves.

#### THE VISUAL SPIRIT (¹).

Its most important service and that which ranks first in power and magnitude lies in the function of vision. It is a kind of animal spirit since it originates in that animal spirit which enters the two anterior ventricles of the brain, where it is thoroughly matured, subtilised, purified and extracted and arranged, as we mentioned before, according

(¹) This chapter follows Galen's *De Placitis Hippocratis et Platonis*, *l. VII. c. 3, 4, 5, parts of 6 and 7* (ed. Kühn, vol. V, p. 600–644, ed. Iwan Mueller, pp. 608–480), partly perhaps Galen's lost book *De Demonstratione*.

20

25

٩٨ ح

5

10

15

10 glances proceeding from the two pupils is the same, and that their course lies along the same flat plane. This beginning and origin from which the going forth of those looks proceeds is that place of junction of the two canals which run through the two optic nerves at the place where they become one ;  
15 if the glances proceed from this single origin and then come out into the pupils and regard the perceived object, they reach it in its place and see it as one. Therefore, as long as the pupils remain in their natural position, the vision reaches the perceived object and sees it as one, even as it is. As soon, however, as they deviate or one of them becomes  
20 displaced upwards or downwards from its position, it is inevitable that the object should be perceived by one of the eyes in a higher position and by the other one in a lower position, and that, for this reason, it should be seen as two objects. The most obvious argument for this is that if you try to look with one eye only at an object which you had seen double owing to false and delusive vision following deviation of one eye from its place, you will see it as one after having shut the other eye. The reason of this is that the  
25 image which you had seen in a delusive vision with the (now) closed eye, at the moment when it was yet open, disappears entirely and the one object actually remains in its place and you see it as one. Hereby is proved that the following three things must be situated in each eye in one straight line and must follow the same direct course, *viz.*  
30 (a) the pupil, (b) the origin of the whole eye there where the optic nerve begins to appear and to be visible, and (c) the place of junction of both nerves from which they begin their course (to the eyes) all lie on the same plane. It is shown, moreover, that the pupils of both eyes must be in the same position so that it is impossible for one of them to be placed higher than the other. And for this reason it is necessary that the origin of the two nerves conveying the perception of light to the eyes should lie in one place,  
35 because this is better and more suitable. But although this be better and more suitable, their origin in the brain has not been created as a single one, but the origin of one

nose in such a manner as to separate both eyes, or if he sets up in the same place another object which prevents the vision of both eyes from falling together on the object upon which he directs his gaze, his sight with each eye singly is dimmer and weaker than his sight with both together. If, on the other hand, he shuts one eye, his sight with the other one becomes clearer and sharper. The reason of this is that the whole power which was divided between both of them in two halves now enters into this one eye alone. Therefore, if you look into the pupil of the open eye, when the other is shut, (you will find that) it is considerably enlarged.

Concerning the fifth argument for the junction of the two optic nerves and their subsequent separation, it is the argument founded on the chief use of it (the vision), on the purpose that is noblest, highest in rank and most powerful in the function of vision, *i.e.* that man shall not see one object double. For since each perceived object is seen only by the glances proceeding from the two pupils; and since these looks are like rectilineal lines going straight forward, in the manner in which the rays of the sun penetrate through a window into a house; and since the origin of those lines is united and compressed, whilst their end is broad and separated; and since their general shape in each eye is conical, *i.e.* the shape of the big pine-cones, it is an unavoidable necessity that the two central lines of these two (conical) shapes known as axes should be in the same position and that their course should run on the same plane, until the perceived object reaches him (the observer) at the same spot in his eye; [if this were not so, the two lines would not both reach him at the same spot in his eye] (addition in MS. C). In the same way it is equally necessary for the lines around each of the two axes to be in a position which is alike in both eyes; (finally) the position of the entire conus formed by the lines coming out of one of the eyes must be similar to the position of the entire conus formed by the lines coming out of the other eye. The inevitable consequence of this state of affairs is that the origin of the

30

٩٥ ص

5

10

15

20

25

٩٦ ص

5

which they rely, *i.e.* the brain. If this be so, this argument  
is equally unconvincing. The third argument more nearly  
20 convinces: Some people say that the two optic nerves  
turn aside and unite on their way; if they were to continue  
straight forward on their course, they would be destroyed.  
By my life! this theory would be undeniably true, if the follow-  
ing did not contradict it, namely: as these two nerves  
25 are not provided with suspensors which their position  
renders necessary, and as they do not travel far from their  
source, and as there is nothing heavy suspended on their way  
94 ✓ by which they are dragged, they depart beyond the bounda-  
ries which contain for them the fear of destruction. There  
5 is no danger of their being destroyed before they leave the  
skull bone, even as there likewise exists no danger for the  
brain itself notwithstanding its many continuous movements  
and vibrations, even as (there is no danger) for the two  
(cerebral) extremities (olfactory lobes) which extend from  
it into the nostrils, although those two extremities are thin,  
10 soft and long in the highest degree. When those two nerves  
(the optic nerves) leave the brain, the matter which surrounds  
each of them is sufficient for their protection and preserva-  
tion, and likewise that part of the hard membrane which is  
adjacent to them having joined them from the membranes of  
15 the brain; for it is harder and more solid than any part of this  
membrane which joins the other nerves. The fourth argu-  
ment is irrefutably true; it runs as follows<sup>(1)</sup>: the best  
and safest (thing) for the eyes would be for (that portion)  
20 of the visual spirit which reaches them from the brain to  
pass into the other eye, should one of them happen to be  
closed or permanently blinded. This is an impossible  
thing, however, unless the two nerves are united; and,  
as soon as they have parted, the vision of both eyes is  
25 accomplished in the best possible manner. That which  
proves clearly the truth of this is what we frequently find  
by experience. If a man puts his hand lengthwise on his

---

(1) It is the argument imagined by Galen himself (*De Usu Part. l.X.c.* 14, ed. Kühn, vol. III, p. 836-837). The following fifth argument is not expressly separated from the fourth by Galen.

in any other nerve : it is that these nerves rise in different places, *viz.* in the posterior parts of the sides of the anterior ventricles of the brain ; then they do not continue their way straight to the eyes, but turn aside in the cavity of the skull-bone and unite with one another near the nose, so that their canal becomes one ; after which they separate again immediately after their junction and each nerve continues on its way to the eye which is opposite to its point of origin in the brain, so that neither changes its course ; but the nerve whose origin is on the right side goes on to the right eye, and the nerve whose origin is on the left side enters the left eye. The Ancients propounded many theories on the subject of the junction of the two nerves after their (cerebral) origin and the merging of their canals into one canal. Five arguments result, two of which are not convincing, whilst the third is more nearly satisfying, the fourth is an unquestionable truth, and the fifth is the most binding necessity. Some people say that these two nerves unite on their way one with another in order that the one may suffer in common with its companion all the injuries which may befall them, and that they may share in company the accidents which may happen to one of them. Others say that they join together simply because all the senses must have the same origin and the same end. These two hypotheses are not convincing, as the first of them is contrary to all that we find actually happening in creation ; for we find the shape and structure of the organs in contradiction with the opinion of these people in the following respect : the organs are prepared for defence and security against sudden injuries and for resistance against such dangers as might attack them or into which they might fall, and this as well as possible. So it would be the best and safest thing if it were impossible for any organ to be damaged by another one by reason of their union ; if this be so, this argument is not convincing. Likewise the second argument is not convincing, since it is not only the vision which requires one origin but all the senses require the same ; moreover they actually have the same common origin on

10

15

20

25

30

93 50

5

10

15

5 finer ; and because their external parts incline only slightly to hardness, for the sake of the protection which this offers against all possibility of injuries. (iv) The fourth quality by which they are distinguished is that there runs through both of them from the brain to the eyes a great quantity of the substance of the visual spirit. Although  
10 this substance is present in the other nerves which carry sensation and movement to the sensory and motor members it reaches those nerves in such a way that its force only penetrates into them, but not (its substance) itself. As the function of the eyes is a noble and mighty one, this  
15 substance flows into them in a steady stream, until it reaches the place beneath the uvea ; because this helps greatly to promote the act of vision. (v) The fifth difference between them is that, whereas all the other nerves, as soon as they have put a certain distance between themselves  
20 and the brain and spinal chord, become hard in their substance and are changed in all that was soft in them on account of the defence and strength allotted to them in their course and throughout the length of their way, these nerves are distinguished (by the quality) that all that is protected,  
25 secured and slightly hardened in them during their passage from the brain to the eyes is their external part only, as we described before. Their interior has been created of as soft a substance as possible after the model of the brain. When (the nerve) enters the eye it entirely reassumes the  
30 nature of the brain, spreading and becoming like it in every respect. Thereupon the extremity of each of the nerves broadens out inside the eye which it has reached and forms a web resembling a net, and therefore this extremity of the nerve in the eye is called the net-like tunic (retina), as we have explained in the remarks on the structure of the eye. When this net-like body is removed from the eye  
42 and its parts are collected, he who looks with persistent attention at them thinks that they are a part of the brain and cannot believe, when he sees them thus assembled, that they were in the eye. (vi) The sixth peculiarity of these nerves is the most wonderful of all and does not exist

part of their external substance would yet surround (sufficiently) the canal piercing them. Moreover it would remain the right thickness to prevent rapid tearing, keep the inward stream within the walls and prevent the canal from becoming obstructed. (ii) They differ, secondly, from the other nerves in that they are hollow, and the cavity of each is perceptible to the senses. This cavity (which ends in the eye at the place where the retina and its tissue begin) is visible, so that it is easy to look into it.<sup>(1)</sup> As for the origin of the cavity, in the two ventricles which are in the anterior part of the brain, at the place where the two optic nerves rise, it is difficult (for a person) to see it on account of its smallness and narrowness. He who wishes to see it at the time of the autopsy, can only obtain a view of it if he observes three things. Firstly he must conduct his search on an animal of large size. Secondly the autopsy on the brain of the animal must be performed immediately after its death. Thirdly it is desirable that the place in which he dissects should be bright.<sup>(2)</sup> If these three conditions combine, the anatomist must then go cautiously to work in opening up the two anterior ventricles of the brain, until he reaches one of them from below. Then he must remove from them all that covers them, without tearing or piercing anything adjacent to the origin of the two nerves. Thus he may look at the hole at the beginning of the nerve-cavity on both sides (of the brain). (iii) The third characteristic which distinguishes these two nerves from the others is that, although they are soft like the other sensory nerves, they are in general softer than all the other sensory nerves. When one examines their parts, one finds the interior layers of both of them softer and the external layers harder. This is so because the interior has been created as soft as possible in order to render their sensibility

(<sup>1</sup>) Hunain here follows Galen's *De Placitis Hippocratis et Platonis* l. VII. c. 4 (ed. Kühn, vol. V, p. 612-613, ed. Iwan Mueller, p. 611).

(<sup>2</sup>) Galen : *καὶ τρίτον τοῦ τὸν πέριξεργα φωτεινὸν εἴναι* (and thirdly that the surrounding air must be bright). In the MSS. اَلْيَار instead of اَلْرَجْ

۸۹۰

### III.—The Third Treatise on the Subject of Vision.<sup>(۱)</sup>

He who wishes to have an exact and thorough knowledge of the conditions prevailing in the organ of vision must, after studying the nature of the eye and brain, first of all consider the nature of the optic nerves and learn what they have in common with the other nerves and what distinguishes them from the latter. After that he must turn his attention to the subject of the spirit through which vision is effected and learn in what respects it resembles the spirit which is in the other nerves and in what respects it differs from them. After these two things he has to consider the function of vision itself, the manner in which it is accomplished. Therefore I have decided in this third treatise to instruct you in these three things.

۱۵

#### (THE OPTIC NERVES).

۲۰

I begin with the first of them and I say : the first of the pairs of nerves originating in the brain goes down to the eyes, and by it, as we mentioned in our description of the brain, the sense of vision is conveyed to them. Those two nerves are allied to the other nerves of perception in two respects : (i) in that their origin lies in the brain and in its anterior part, and (ii) in that their substance is a soft one. They possess, however, in contradistinction to the other nerves, many peculiar and unique characteristics. These are six in number : (i) They are larger in volume than all the other nerves rising in the brain or spinal chord. Their volume is necessarily greater than that of the other nerves because they had to be hollow ; therefore they were created big accordingly, in order that, if the wall of the interior of the cavity of both were to be damaged, the remaining

(۱) This treatise follows in general Galen, *De Usu Part. l.X.*, c. 12, 13, 14 and 15, and *De placitis Hippocr. et Platon.*, l. VII, but contains some additions the source of which I could not find out with certainty.

In MS. C a copyist's blunder : on the *diseases* of the vision.

magination, reflection and recollection, and the movement *through* it by perception and volition. If it were warm and stirred by all these movements, it would become inflamed and be destroyed. Therefore it has been created cold, that it may not become excessively heated ; (ii) if the brain were warm, the thinking faculty would be unstable, since heat is quick to move, whilst cold is quiet and steady. Thought requires stability and solidity ; therefore Nature assisted thought by tempering it with cold so that it might be steady. The proof of the above statement lies in the fact that he whose temper of brain is hot has no fixed opinion, is undecided, lacking firmness of resolution and steadfastness (of psychical atmosphere). The humidity of the brain is like-wise necessary for two reasons. The first is in order that it may not be dried up by the many movements accomplished in and through it ; for it is a faculty of movement that it produces heat, and a faculty of heat that it produces dryness on account of the great quantity of substance which is thus dissolved and abstracted. The other reason is that Nature necessarily created it soft for many reasons : (i) that it might quickly respond to the imagination and rapidly receive what the senses submitted to it and in order that thought-activity might be possible in it ; (ii) a soft nerve proceeds from it through which perception is effected. Since the soft cannot proceed from the hard nor the hard from the soft, so that brain was distinguished by humidity, because humidity, as we have already mentioned, produces softness. For this reason the anterior part of the brain is softer than the posterior part and the posterior part harder ; for the soft nerves, as we mentioned already, arise in the anterior and the hard nerves in the posterior part of the brain. It is this that we wished to explain to you concisely and briefly, concerning the nature and function of the brain.

*End of the Second Treatise on the Nature and Function of the Brain, by Hunain Ibn Is-hâq.*

15

20

25

30

۸۸ ۷۷

۵

10

these cavities is an animal (psychical) spirit by which those functions are performed which we have mentioned and which cannot be performed without it. The origin of this animal spirit is the vital spirit that arises in the heart. Two arteries ascend from the heart to the brain and when they arrive below the brain, they divide into many branches. Then these branches interlace so as to resemble a net<sup>(1)</sup>. The animal spirit [or, according to another version, the vital spirit] does not cease to circulate in this network until it is rarefied and refined. Then it passes out of the arteries into the two anterior cavities which are in the brain. It (the spirit) remains there likewise for a time and becomes refined, and nature removes from it all the residue and coarse parts which are intermixed with it into the nostrils and the mouth. Then it passes from the two anterior cavities into the middle cavity and is refined there likewise. Then it passes from the middle to the posterior cavity by way of a canal (existing) between the two cavities. But this canal is not always open, for it contains in its hollow something resembling a worm by which it is blocked until Nature intends to admit the animal spirit from the middle to the posterior cavity. When she intends to move it on, she withdraws that worm-like (structure) and gives passage to such (quantity) as she wishes to let pass; after that she returns it to its place. Through the spirit which is in the posterior cavity movement and the act of recollection are accomplished, through the spirit which is in the anterior part of the brain observation and imagination, and through the spirit which is in the middle part of the brain reflection. On the brain are two membranes which we have already mentioned. On the eye is a hard one adjacent to the bone of the cranium and another soft one adjacent to the body of the brain.

This is what we wished to explain to you concerning the function and uses of the brain. As to its nature, it is cold and humid. It is cold for two reasons: (i) on account of the large amount of movements in it and through it (its cavity). The movement in it is accomplished by

(1) i.e. the *circulus arteriosus of Willis* at the base of the brain.

effect voluntary movement, as we have already mentioned, but only the hard nerves. The soft nerves do not effect movement, but they have more sensibility than the hard nerves.

10

The soft nerves emerge from the anterior part of the brain, the hard nerves from the posterior part of the brain and from the spinal chord which, as we have mentioned, originates in the brain. Seven pairs of nerves proceed from the brain: the first and second pairs enter the eyes; the first pair is soft and hollow; in it is the sense of vision and through it runs an animal spirit from the brain to the eye, by which vision is achieved. I shall, please God, explain to you (all) about this animal spirit. The second pair effects the movement of the eyes and lids. The third pair reaches the tongue and supplies it with the sense of taste. The fourth pair reaches the palate (oral cavity) and gives it the sense of touch. The fifth pair extends to the ears and bestows on them the sense of hearing. The sixth pair descends into the intestines, branches off in them and gives them the sense of feeling. The seventh pair moves the muscles of the tongue. The remaining nerves which move the hands, feet, breast, spine and head arise in the marrow of the backbone (vertebral column), the spinal chord. This is what we wished to explain concerning perception and the movement effected by the brain by means of its organ, the nerves.

15

The act of thinking is effected by (the brain) itself. Thinking involves three things, the imaginative faculty, reflection and recollection. Imagination lies in the anterior part of the brain, reflection in the middle part and recollection in the posterior part.

20

In the brain are four cavities known as the ventricles of the brain,<sup>(1)</sup> two cavities in the anterior, one in the posterior part and one in the intervening space between the two anterior cavities and the posterior cavity. In

25

30

۸۶۵

5

(<sup>1</sup>) Hunain here follows Galen *De Usu Part. I.* VIII, c. 10 to 14, (ed. Kühn, vol. III, p. 663 to 683, ed. Helmreich, vol. I, p. 461 foll.).

employed are the spinal chord, the nerves and the muscles. The nerves are of two kinds, hard and soft ones ; the hard ones again are of two kinds, those which arise from the brain itself and those arising from the marrow of the vertebral column, *i.e.*, the spinal chord ; the latter proceeds from the brain. Any nerve therefore arises either from the brain or from the marrow of the vertebral column, *i.e.* the spinal chord which, as we have already mentioned, arises from the brain. Hence it follows that the brain is the origin of all the nerves. Concerning the hard nerves, however, they effect voluntary movement, when muscles are contrated by them. The muscles are composed of nerves, flesh and ligaments (tendons) ; the tendons arise from the bones. By the soft nerves perception is effected.

There are five senses and the most delicate of them is vision. The object of its perception is fire and what is of the nature of fire, *viz.*, colour. There are three kinds of fire : flame, red heat and light. The proof of the fact that light is fire is that when it is concentrated in a glass or in a transparent or shining body, it causes burning.

Next to vision the most delicate sense is that of hearing ; its object is the air and what occurs in it, *viz.* sound, since sound is only a blow in the air or beaten air. After hearing comes the sense of smell ; its object is vapour, and vapour is something between earth and water and is not far behind the air in rarity. After the sense of smell follows that of taste ; its object is water and what it absorbs (into itself) ; for flavour is only possible when the water dissolves something solid and creates warmth in it. Therefore the Greeks called the tasted (juice)  $\chiυλός$ , [and according to another version <sup>(1)</sup>  $\chiυμός$ ] ; of which the meaning is “ the distilled ” and “ the poured out.” The coarsest of the senses is that of touch ; its object is the earth and its forms or qualities, *viz.* hardness, softness, warmth, cold, humidity and dryness and what arises from these. All the nerves possess the sense of touch, or, [according to another version] <sup>(1)</sup> feeling. Not all nerves, however,

30  
80 स

5

(1) Parenthesis due to a copyist.

II.—The Second Treatise on the Nature and Uses  
of the Brain (¹).

Αγριω

He who wishes to know the nature of the eye must necessarily be informed as to the nature of the brain, as it (the eye) has its origin in it (the brain), and as the end of its activity returns to it (the brain). Now one learns the nature of a thing either by its definition or by the distinctive properties which are peculiar to it. Therefore it is important for us to know what the definition of the brain is, and what are the conditions peculiar to it. We say: Every organ is distinguished by two peculiarities and defined by two definitions, one concerning its element, *i.e.* its nature, the other its kind, *i.e.* its function and use. And so the brain is likewise distinguished by two peculiarities, that is to say defined by two definitions. The first, as we have already mentioned, resulting from its nature, is as follows: the brain is a cold organ, the coldest and most humid of all the organs of the body. The other definition resulting from its function and its indispensable character is as follows: the brain is the source of perception, of voluntary movement and of the will. These two definitions are peculiar to the brain and to no other organ. Concerning the first definition that the brain is the coldest and most humid of the organs of the body, there is no organ which has (this) in common with the brain, for there is no organ in the body which is colder and more humid than it (the brain), and this for the reason which I shall tell you after explaining the function of the brain. As for the second definition, which says that the brain is the source of perception, voluntary movement and the will, it likewise bears no reference to any organ other than the brain. For the brain performs its functions in two ways, either through the medium of an organ or by itself without the aid of an organ. The functions which it performs through an organ are those of perception and voluntary movement, and the organs

5

10

15

20

25

30

Αγριω

(¹) This chapter follows at first Galen's *De Usu Partium l. VIII c. 6, 9, 10, 11.* (ed. Kühn, vol. III, p. 636). ed. Helmreich, vol. I, p. 461, foll.

The structure of the muscles is shown by the following diagram :—

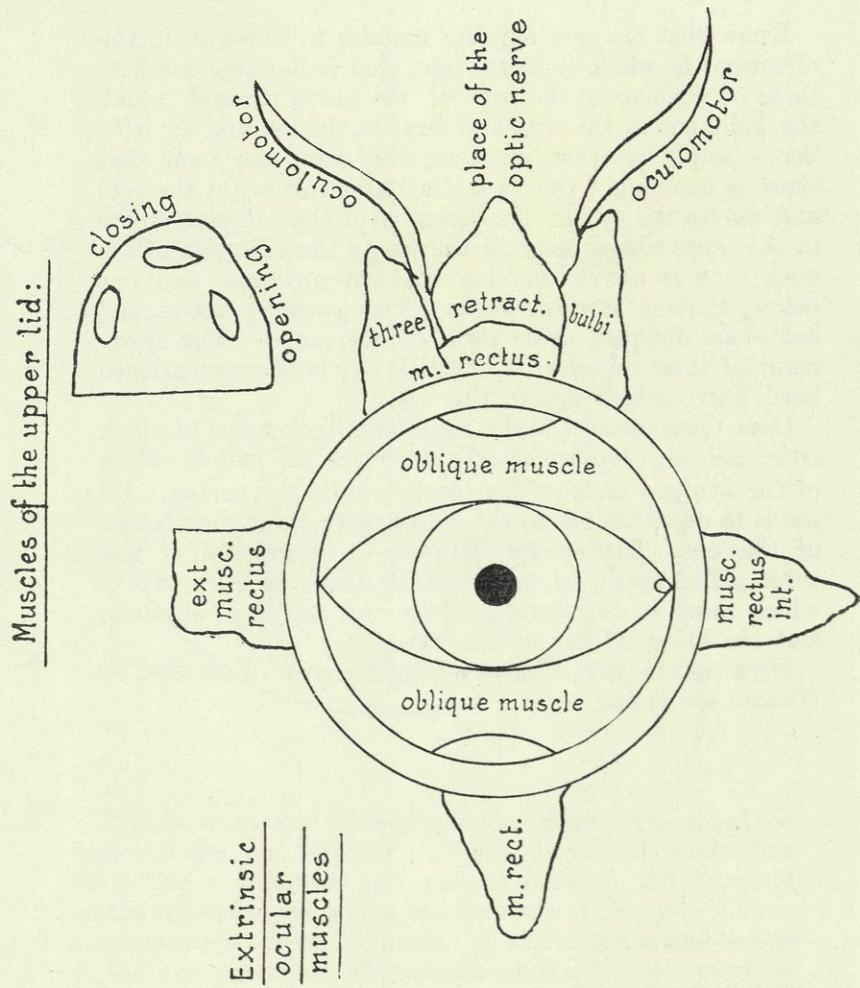


FIG. 3.

THE MUSCLES OF THE EYE AND THE LID (¹).

Know that the eye requires muscles to move it in the directions in which it looks ; and that it has nine muscles : three of them are at the root of the nerve through which the light enters the eye, and serve to tighten and fix it (²). Some people say that there are only two, and some that there is one only. One is in the outer corner (of the eye) and moves the eye in the direction of the temple ; one is in the inner corner, moving the eye in the direction of the nose ; one is above, moving the eye upwards, and one below, moving it downwards. Two (others) above and below are oblique ; these turn the eye round. The movement of these muscles (is effected) by the afore-mentioned hard nerve which enters the eye.

Over those muscles is the tunic the Greek name of which is ἐπιπεφυκώς (*epipephykôs*) ; it covers the whole white of the eye and ends at the black, joining the cornea. Its use is to unite the eye to the bone and to cover the muscles of the eye. The eye-lid, likewise, is composed of this tunic. The upper lid is moved by three muscles two of which move it downwards, whilst one moves it upwards. But the lower lid has no movement.

*Here ends the first Treatise on the Structure of the Eye, by Hunain ibn Is-hâq.*

25

٨٢ ٥

5

10

15

(¹) Following Galen, *De Usu Part. X*, c. 8-10. (ed. Kühn, vol. III, p. 795-809).

(²) See *Introduction* p. XL.

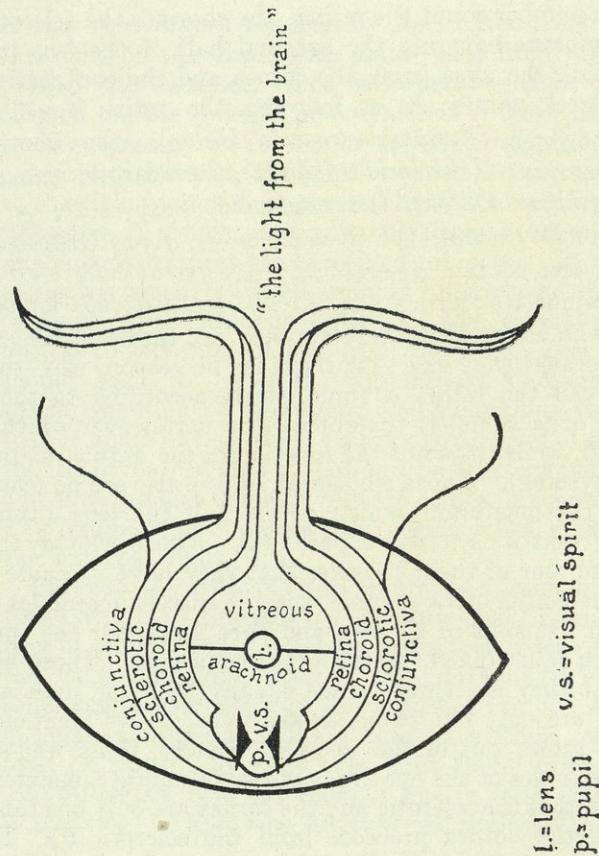


FIG. 2.

*v. s.=visual spirit*  
l.=lens  
p.=pupil

This is what we wished to make clear concerning the tunics of the eye, in order that nobody should think that there was a difference (of opinion) between the Ancients on the subject of the tunics and humours of the eye. I have also explained to you the uses of all the humours and tunics of the eye, including their origin and end, their position and form, with the exception of the external tunic, called the conjunctiva, which I have intentionally omitted to mention, because I wish first to describe what lies beneath it, *viz.* the muscles which move the eye-(ball).

seven in number count the retina, the choroid, the sclerotic, the membrane covering the external half of the lens (the arachnoid), the uvea (iris), the cornea and the conjunctiva. Their Greek names are as follows: the retina ἀμφιβλεπτοειδῆς χιτών (amphiblestroeidēs *khitōn*), the choroid χοριοειδῆς χιτών (khorioeidēs *khitōn*), the sclerotic σκληρός χιτών (skléros *khitōn*), the arachnoid ἀράχνοειδῆς χιτών (arakhnoeidēs *khitōn*), the uvea ράγοειδῆς χιτών (rhagoeidēs *khitōn*), the cornea κερατοειδῆς χιτών (keratoeidēs *khitōn*), the conjunctiva ἐπιπεφυκώς χιτών (epipephykōs *khitōn*). Those who assert that there are only six tunics of the eye do so because they say that they see no reason why they should call the retina a tunic, since, according to them, the use of (a tunic) is to protect (the parts) over which it is spread, whilst it is not the function of the retina to protect (anything). Those who speak of five also see no reason to call the membrane which covers half the lens a tunic, but say that it is (only) a part of it. Those who say that there are four of them consider that they have no cause to term the conjunctiva a tunic, since it merely resembles an external ligament of the eye and does not cover the tunic to which it is joined, as the other tunics do. Those who say that they are three, argue equally that the uvea and choroid are only one tunic, as the uvea, as we mentioned before, grows out of the choroid. Finally, those who say that the tunics of the eye are only two in number, maintain, likewise, that the sclerotic and the cornea are only one tunic, because the cornea proceeds from the sclerotic <sup>(1)</sup>. The tunics are (disposed) in the manner shown by the diagram (on next page):

15

20

25

30

八一〇

5

10

---

<sup>(1)</sup> This explanation is to be found in the pseudogalenic *Introductio seu Medicus* cap. 4: (ed. Kühn, vol. XIV, p. 711). He who admits the existence of two tunics only is said to have been Hippocrates.

20 it may not injure the lens by its friction ; therefore it is furnished on the inside with tufts (villi) from which is suspended the cataract, when we operate on it. But it is smooth on the outside in order that it may not be hurt by the cornea. In its colour is black mingled with sky-  
25 colour to concentrate the light by which the vision is effected, so that it may not be dissipated by the external light. In its centre is a hole to permit the passage out into the air of the light to meet the perceived (objects). In the hollow of the iris (uvea) is the albuminoïd humour and there passes (through it) a luminous spirit (<sup>1</sup>). The general purpose of both is to separate the lens from the cornea, lest the latter should hurt it. And the albuminoïd humour has the special function of moistening and nourishing the lens, so that it shall not be dried up by the air, and of moistening the iris (uvea), so that it shall not be dried up and hardened and thus damage the lens when it comes in contact with it. The luminous spirit effects the vision when it unites with the external light (<sup>2</sup>).

5 Between the lens and the albuminoïd humour there extends over half the lens a very thin husk, resembling the peel of an onion or a cobweb, to protect it (the lens) from the uvea and from injuries from without (<sup>3</sup>). Therefore some people asserted that the tunics of the eye were seven in number, others that there were six of them, others five, four, or three, and some even that there were only two. The difference between them is one in term only and not in meaning. Those who say that the tunics of the eye are

---

(<sup>1</sup>) Hunain renders here by three words only the lengthy explanation of Galen (*De Usu Part.*, X. c. 4 and 5) that the pupil is filled with a luminous air-like spirit πνεῦμα αὐγοειδές ἀερῶδες. See diagram p. 5.

(<sup>2</sup>) This is the συναύγεια or "meeting hypothesis" of the origin of vision, made by Plato. We explained in the introduction that Galen held no exact hypothesis on the genesis of vision.

(<sup>3</sup>) This is the hypothetical cobweb-tunic (*arachnoid*) of the Greeks, in reality the anterior capsule of the lens.

eye. When they reach the eye, they separate from the nerve and form two tunics, one surrounding the other, and both joining the circumference of the lens at the place which is called in Greek ἵρις (*iris*) or, according to another version στεφάνη (*stephané*)? <sup>(1)</sup>, because it resembles the (rain) bow which is to be seen in the sky reflected by the air. Know further that on the skull is a tunic which covers it and which proceeds from the hard membrane covering the brain. The tunic which we mentioned before as resembling a grape grows out of the thin secondine-like membrane (choroid) which, as already observed, grows over the net-like tunic (retina). The horn-like tunic (cornea) proceeds from the hard membrane which we mentioned as being connected with the choroid. The outer tunic of which the Greek name is ἐπιπεφύκως (*epipephykōs*), or the conjunctiva <sup>(2)</sup> grows out of the membrane which covers the skull.

The *horny tunic* (cornea) was created to cover (veil) the lens on account of its delicacy and susceptibility to injuries from without. It is thin, white, solid and hard. Its whiteness and thinness (is intended) to allow the passage of the light through it, and not to hinder it as is the case, when it (the cornea) is thickened by a scar. Its solidity and hardness are necessary on account of its thinness.

The *grape-like tunic* (uvea, iris) <sup>(3)</sup> is necessary for three purposes : (i) to nourish the cornea, and this because the cornea cannot contain veins and arteries sufficient for its alimentation on account of its thinness, hardness and solidity, (ii) to separate the lens from the cornea in order to prevent the former from being injured by the latter, (iii) to concentrate the light by its colour. The uvea is rich in veins to nourish the cornea, and it is (moreover) soft in order that

<sup>(1)</sup> Corrupt in both MSS.

<sup>(2)</sup> Here in both MSS. by mistake : "cornea" instead of "conjunctiva."

<sup>(3)</sup> It is understood that the Greek and Arabic anatomy did not distinguish the iris from the ciliary body and included both organs in the name of *grape-like tunic*. Therefore I translate it henceforth by *uvea*.

20

25

٧٩ ص

5

10

15

in the proper place. Likewise the nerve that enters the  
25 eyes is enveloped by both membranes. After it has left  
the opening which is in the bone of the orbit, it branches  
off. Then the nerve spreads and extends in it (the eye)  
and the arteries and veins come to it from the thin mem-  
brane. From this arises the net-like tunic which surrounds  
30 the vitreous and joins the circumference of the lens. Through  
its arteries and veins this tunic supplies nourishment to the  
vitreous humour, and through its nerve the sense of feeling  
and the luminous spirit, which effects the vision, to the  
lens.

γα κα  
Concerning the two membranes which cover the nerve, how-  
ever, the thin one is called in Greek *χοριοειδής* (*khorioeidēs*)-  
or the secondine-like, and is adjacent to the nerve; it  
surrounds the retina and is connected with it at the place  
where the retina joins the lens. Its use is to nourish the  
5 retina through its arteries and veins and to protect (the  
parts) which it surrounds. The thick and hard membrane  
surrounds the thin one and likewise joins it at that place  
where the other parts join.<sup>(1)</sup> Its use also is to protect  
the eye from injury through the bone of the orbit, lest the  
latter should hurt it by its hardness; it also resembles a  
10 (fixing) ligament of the eye.

This is what we wished to set forth in our discussion of  
the vitreous and the three tunics which are behind the lens.

15 THE HUMOUR AND THE THREE TUNICS WHICH ARE  
IN FRONT OF THE LENS <sup>(2)</sup>.

Their formation is as follows: I have already informed  
you that out of both the membranes which cover the brain  
two membranes grow over the nerve which extends into the

(1) Literally: where that joins what joins, i.e. where, as afore-mentioned,  
the circumference of the lens joins the retina and the choroid. This  
is an anatomical error of the Greek anatomists after Erasistratus and  
Rufus.

(2) This chapter follows Galen, *De Usu Partium l. X. c. 3* (ed. Kühn,  
vol. III, p. 680 foll.)

THE NET-LIKE TUNIC (RETINA).

The tunic which surrounds this vitreous humour is composed of two things: a hollow nerve through which the spirit passes by means of which the vision is achieved, and veins and arteries. Here it is necessary to stop the explanation and take up the discussion from the beginning.

30

THE DISCOURSE ON THE BRAIN (1).

vv ω

Know that the brain is the source of all sensation and all motion and that from it the faculty of sensation and the faculty of motion proceed through the nerves into all the sensory and motor organs. (Now) the eye is both a sensory and a motor organ, and therefore it is controlled by two nerves from the brain. One is hard and effects the movements of the eye; I shall speak of it later on when the discussion reaches the motor muscles of the eye. The other nerve is soft and hollow; there is no hollow nerve in the body except this. The reason is that the eye needs the animal spirit in order to effect the vision by means of it. On the brain are two membranes whose Greek name is *μήνιγγες* (2); the one is thin and soft, the other thick and hard. The thin, soft one resembles the secondeine on account of the quantity of veins and arteries in it. Its purpose in relation to the brain is to nourish it through its veins and arteries and to protect it. The thick, hard membrane only protects the brain and secures it against injury from the adjacent bones of the skull. Every nerve proceeds from the brain and is enveloped by both membranes until it leaves the skull-bone, for the purposes which I mentioned

5

10

15

20

(1) This chapter follows different parts of Galen's *De Usu Partium*, *l. VIII* and *IX*, especially *l. VIII*, c.6 (ed. Kühn, vol. III, p. 636 foll.).

(2) The MSS. transliterate the word in two different ways, *maninghis* منجحیس and *miningis* منجیس

I now begin the explanation of the utility of all the humours and tunics which we have described including their origin, their nature, their end and their situation. I have already explained to you that the ice-like humour (the lens) is in the centre of the eye and that there are behind it one humour and three tunics and in front of it one humour and three tunics.

We begin with the help of God :—

25 *On the Utility of the Humour which is behind the Lens,*  
v v o i.e. the Glass-like (Vitreous), and on the three tunics which have been mentioned as being behind it.

5 We say : every one of the members of the human body requires nourishment, and this without doubt because there is a continual loss of its substance going on through dissolution by reason of the influence of the natural warmth from within and the warmth of the air from without. For this reason it requires a substance to replace that which has been dissolved. But nothing can replace the dissolved substance except that which resembles it, i.e. something 10 similar in nature to the member in question. The nutrition is effected in this wise, viz. that the member receives an addition of substance resembling its own nature. This accretion, however, can only resemble the nature of the member if the latter transmutes it according to its own nature. A substance is most quickly transmuted into the thing which resembles its own nature most closely. Since the lens without doubt requires nutriment and since, as we mentioned already, this humour is white, transparent and luminous, it is impossible for it to receive its nutrition direct from the blood. It requires an intermediary between its nature and that of the blood ; and such is the glass-like humour (the vitreous) as it is nearer to the white colour and transparency than the blood. Therefore the vitreous 15 is adjacent to the lens without any partition, and it (the lens) is half submerged in it (the vitreous).  
20  
25

horn-like. This tunic is surrounded outside by another tunic without being covered by it; its Greek name is ἐπιπεζούντως, or *the connecting* (conunctiva) because it is a membrane which is connected with the edge of the cornea without covering it as the other tunics cover each other; if it covered it altogether, it would prevent the vision from passing (through it).

10

15

It is like the following diagram:—

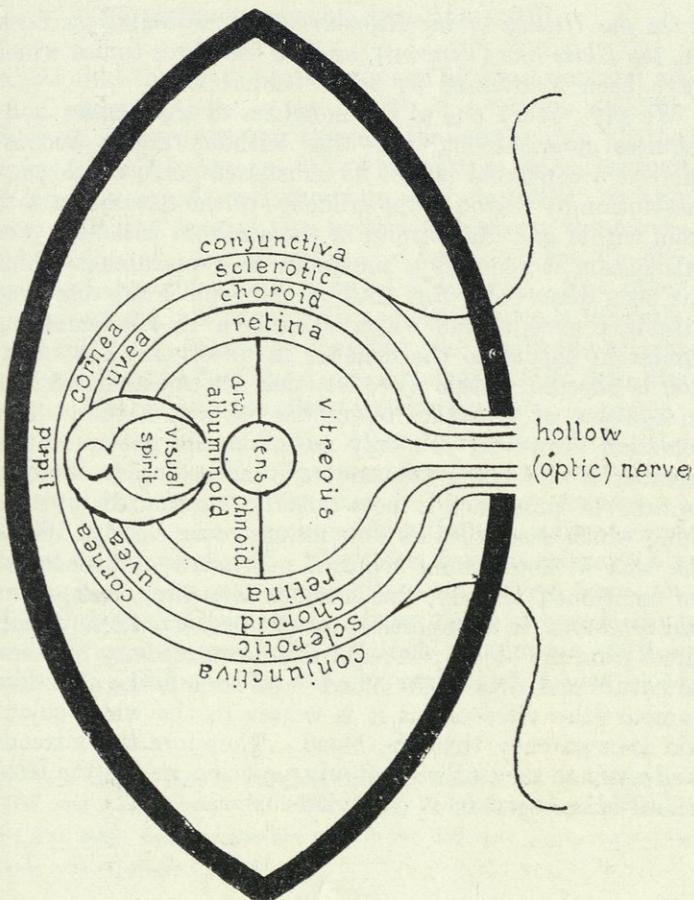


FIG. 1.

injuries on account of its edges. Its flattened form enables it to receive impressions of more perceptible objects than would be the case if it were perfectly round ; for a flattened body meets more of the objects which are in its path than does a perfectly spherical body. If we mentioned, moreover, that its place is in the centre of the eye, then this is a proof that all that surrounds it in the eye was created for it, either to protect it from injury or to be useful to it. Therefore those parts surround it from all sides, whilst it is in the middle itself. And further proof that the vision is in this humour, and not in any other part of the eye, lies in the circumstance that the vision ceases when cataract intervenes between it (the lens) and the perceptible object, and that the vision returns when the cataract is removed from it by couching (operation).

This humour, *viz.* the ice-like one, is situated between two other humours. One is behind it, and resembles melted glass ; its Greek name is  $\chi\alpha\lambda\omega\epsilon\delta\epsilon\varsigma$ , or the *glass-like*. The other one is in front of it, resembling the white of eggs ; its Greek name is  $\chi\omega\epsilon\delta\epsilon\varsigma$ , or the *albuminoid*. Behind the glass-like humour are three tunics : the first one encloses the glass-like humour and resembles a net ; its Greek name is  $\chi\mu\gamma\beta\chi\lambda\eta\sigma\tau\omega\epsilon\delta\eta\varsigma\chi\iota\tau\omega\eta$ , or the *net-like tunic*. The second tunic, which lies behind the first, resembles the secondine and its Greek name is  $\chi\omega\beta\iota\omega\epsilon\delta\eta\varsigma\chi\iota\tau\omega\eta$ <sup>(1)</sup>, or the *secondine-like tunic* (the choroid). The third tunic, behind the second, is adjacent to the bone (of the orbit) ; it is hard and gristly and therefore its Greek name is  $\sigma\kappa\lambda\eta\varsigma\delta\varsigma$  (*skleros*), or the *hard membrane*. In front of the albuminoid humour are three tunics : the first encloses the albuminoid humour and resembles a grape and its colour is black mixed with sky-colour ; its Greek name is  $\rho\alpha\gamma\omega\epsilon\delta\eta\varsigma\chi\iota\tau\omega\eta$  or the *grape-like*. On this tunic lies a second one resembling tortoise-shell in colour and form, since it is composed of several films ; if these be separated from one another, they look like (thin) plates ; therefore its Greek name is  $\kappa\epsilon\varphi\alpha\tau\omega\epsilon\delta\eta\varsigma$ , or the

(1) In the text erroneously  $\rho\alpha\gamma\omega\epsilon\delta\eta\varsigma\chi\iota\tau\omega\eta$  in both MSS.

I.—The First Treatise on the Nature of the Eye  
and its Structure.<sup>(1)</sup>

٧٣ ص

Know that every one of the compound limbs (of the body) has its special function which is particularly intended for it. Though it consists of many parts differing in their nature, that function is not performed by all those parts but only by one of them ; the other parts are only there to serve that part which performs the function. So we find that the eye is composed of many different parts, but that the vision is not in all the parts but only in that humour which resembles ice and which is called in Greek *χρυσταλλοειδής* or the *ice-like*. As for the other humours, tunics and similar parts, they are created, everyone of them, only to be useful to the afore-mentioned ice-like humour. If it be the will of the Most High God, we shall make this clear to you, when we analyse for you the purpose of each part of the eye.

5

10

15

20

25

٧٤ ص

THE ICE-LIKE HUMOUR (LENS).

We will now begin with the discussion of the ice-like humour, and we say : it is white, transparent, luminous and round ; its roundness, however, is not perfect (globe-shaped), but there is a flattening in it. It is situated in the middle of the eye, like a point which we imagine to be in the centre of a globe. Concerning its white colour, luminosity and transparency (their object is) to receive the changing of colours rapidly, since a white, transparent, luminous thing is quick to receive colours, for instance transparent glass and similar substances. Its roundness serves (to prevent) it from being easily exposed to lesions, since any shape except the round one is very liable to receive

(<sup>1</sup>) This chapter follows Galen, *De Usu Partium Corporis Humani* 1.K. (ed. Kühn, vol. III, p. 758 foll.; ed. Helmreich, Lipsiae, 1909, vol. II, p. 54 foll.). A third edition of the Greek text of 1.X. with a German translation is to be found in OTTO KATZ, *Die Augenheilkunde des Galenus. Inaugural-Dissertation*, Berlin, 1890.

VI. <sup>50</sup> TREATISE VI.—On the symptoms of the diseases which occur in the eye (¹).

TREATISE VII.—On the faculties of all remedies in general.

8 TREATISE VIII.—On the kinds of remedies for the eye in particular and their classes.

TREATISE IX.—On the treatment of eye-diseases.

TREATISE X.—On the compound remedies which are useful in cases of eye-diseases.

VI. <sup>50</sup> *In the Name of God, the Compassionate, the Merciful!*

Hunain ibn Is-hâq begins by saying: He who wishes to have a thorough knowledge of the treatment of eye-diseases must be instructed in its nature, since the removal of suffering and disease from any organ is effected only by restoring it to its original condition. The knowledge of the nature of its structure is attained through a thorough knowledge of the parts of which it consists. Therefore he who desires knowledge of the nature of the eye has to learn of how many parts the eye is composed, what the function of each one of them is, why it is indispensable, what shape it is, where it begins and where it ends, in what part of the eye it is found, and, in addition, the reasons for this and the proof.

10 15 I have composed a book for you in accordance with your request, in which I have collected briefly all that which I have expounded before, according to the explanations and commentaries of Galen the Sage in as clear and succinct language as I could achieve.

---

(¹) C reads beneath the correct text: "On the causes of the affections."

۶۷۰

# THE BOOK OF HUNAIN IBN IS-HÂQ

on the Structure of the Eye, its Diseases  
and their Treatment according to the  
Conception of Hippocrates and Galen, in  
Ten Treatises.

---

*In the name of God, the Compassionate, the Merciful!* ۶۹۰

The book of HUNAIN IBN IS-HÂQ on the structure of the eye, its diseases and their treatment written in accordance with the opinions of Hippocrates and Galen on the knowledge of all that is necessary to instruct him who wishes to treat eye diseases in a reasonable manner, in ten separate, complete treatises. 5

TREATISE I.—On the nature of the eye and its structure.

TREATISE II.—On the nature of the brain and its use.

TREATISE III.—On the optic nerve, the visual spirit 10  
and the vision <sup>(1)</sup>.

TREATISE IV.—On all the things which are necessary to  
preserve health and (to avoid) the contrary.

TREATISE V.—On the different kinds of affections which  
attack the eye <sup>(2)</sup>. 15

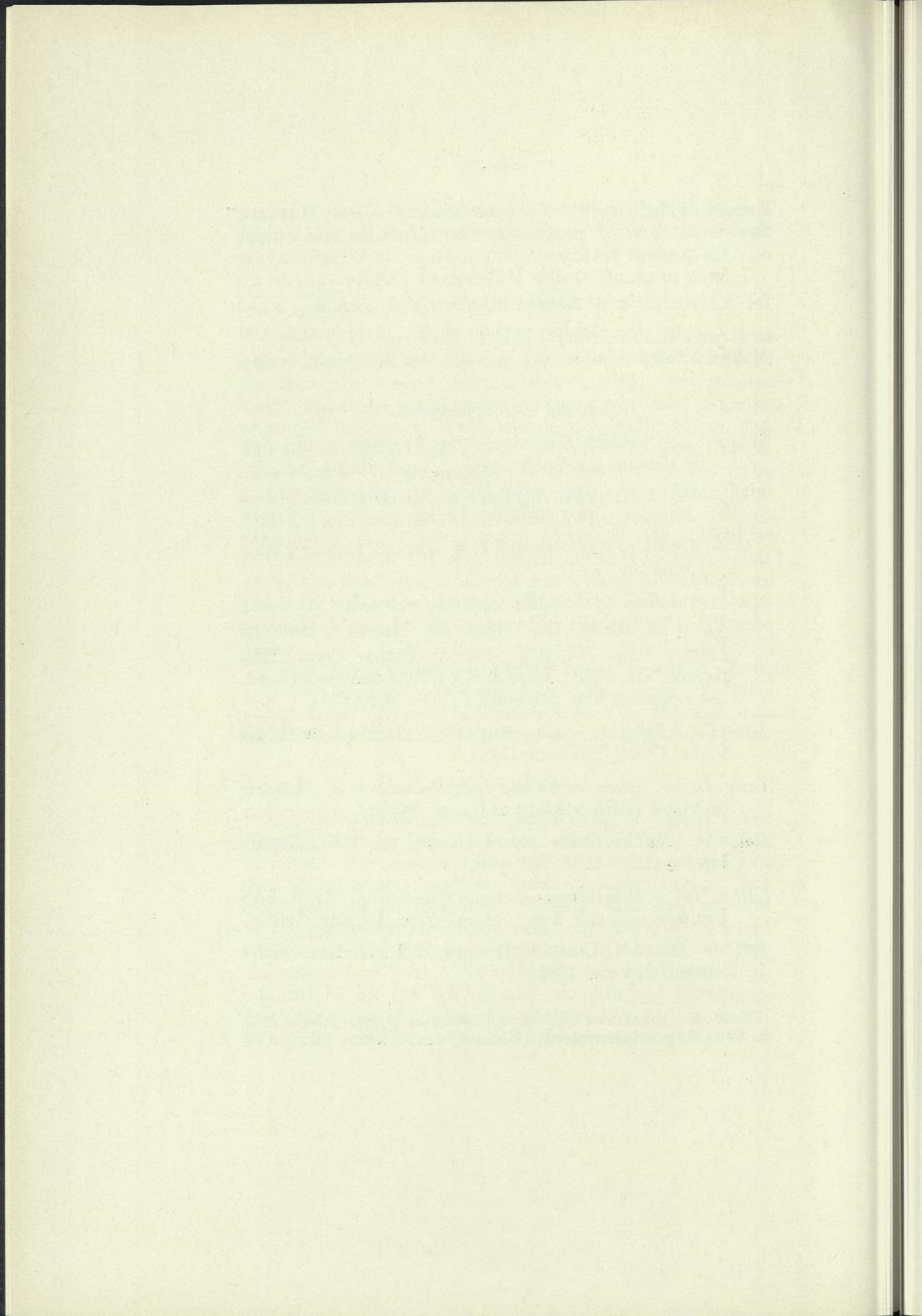
---

(<sup>1</sup>) IAU (vol. I, p. 198): "The vision itself, how it is accomplished."

(<sup>2</sup>) Restored after IAU (*l.c.*) Both MSS (L and C) read: "On the  
different kinds of affections" (old copyist's blunder).

WILSON LIBRARY

*TRANSLATION.*



History of Medicine (¹). I suppose that the rôle of Hunain's *Introduction* and of his *Questions on Medicine* is a similar one for general medicine.

I have to thank sheikh Muhammad Saddiq شیخ محمد صدیق for his corrections, Ahmad Khairî Sa'îd Afandî احمد خیری سعید افندی for the Arabic version of this introduction and Mahmûd Sidqî Afandî محمود صدقی افندی for his careful copies.

#### LIST OF ABBREVIATIONS.

*Mag.* = the present *Book of the Ten Treatises on the Eye*,  
كتاب العشر مقالات في العين لحنين بن ابي سعيد.

*L* = MS. Leningrad, Academy of Sciences, Collection of  
Gregorius IV, Patriarch of Antioch, No. 42 (III).

*C* = MS. Cairo, Collection of H.E. Ahmad Taïmûr Pasha,  
senator.

*Mas.* = the *Book of the (207) Questions on the Eye*  
كتاب المسائل في العين of which five MSS. are known : National  
Library Cairo VI, 477 ; Taïmûr Pasha, Cairo ; Brit.  
Museum Or. 6888 ; Leyden No. 671, Leningrad (Acad.  
des Sciences, fond Grégoire IV, No. 42 (VII)).

*Latin C.* = *Liber de Oculis Constantini Africani* (in *Omnia  
Opera Ysaac*, Lugduni 1515).

*Latin D.* = *Galeni de Oculis Liber translatus a Demetrio*  
(in many Latin editions of Galens works).

*Galen* = *Claudii Galeni Opera Omnia*, ed. C.G. Kuehn,  
Lipsiae 1821–1833 (20 vols.)

'Alî b. 'Isâ = Hirschberg's German translation, 'Alî b. Isâ's  
Erimmerungsbuch fuer Augenärzte. Leipzig 1904.

*IAU* = Ibn Abî Usaibi'a, History of Physicians. Cairo  
edition, 2 Vols. 1882.

(¹) M. MEYERHOF, *Die Anfänge der arabischen Ophthalmologie*. Bull.  
du VI<sup>e</sup> Congrès International d'Histoire de la Médecine, 1928. (٦٨)

text of Hunain's famous book. For both Latin translations, (C and D), as well as the numerous quotations in later medical books are in conformity with our text.

*K.—THE TRANSLATION.*

I tried to do my best to give a translation which is as literal as possible, and my friend Miss G. Milvain took pains to shape my version into readable English. Nevertheless there are many passages where there may exist a doubt as to the correctness of this translation, owing to the bad and ambiguous construction of the Arabic phrases. Sometimes Galen's Greek original text could help me. The Latin translations C and D were rarely fit to offer help, as both of them simply omit to give the most difficult passages of the original text. Moreover, the difficulties of explanation of the text obliged me to give more notes under the text than I should have liked to have given. Sometimes the comparison with Galen's Greek text was inevitable, in order to explain the thought of the Arabic author.

I laid much stress on carefully made glossaries which, I venture to hope, will give this edition some lexicographical value, and will facilitate the task of all those who intend to study Arabic ophthalmology and general medicine.

*L.—CONCLUSION.*

The reading of text and translation of Hunain's *Ten Treatises* is in no way agreeable, either in Arabic, English or Latin. We must not forget that Galen's principal aim was to transform medicine into an exact science, like astronomy or mathematics. Hunain skilfully extracted all the passages from Galen's works concerning the eye and eye-diseases and formed of them this systematic, but too theoretical text-book. Nevertheless, this book was much admired by all the later Arabic oculists and physicians. *It is the starting point of Arabic ophthalmology*, as I explained in a paper read before the VIth International Congress of

of *mithl mā* مثل ما (like) and similar expressions, *laisa fayat*, *lākin* (bal) ..... *aidan* ليس فقط لكن (بل) أيضا (not only ..... but), *la-<sup>c</sup> allā* لعل (perhaps) and of other similar expressions. Other expressions are more characteristic of the language of Hubaish, as e.g., the frequency of *ghair anna* غير أن and *illā anna* إل أن (but, on the other hand), *fī auwal mā* في أول ما (at the place were first), *akhar mā* أكثرا (frequently) and others. Other passages offer no resemblance to the styles of Hunain and Hubaish, and are in no way similar to any known passage of the period of the translations. So e.g. the passages lines 4 and 5 on page 179 in the ninth treatise.

The same difficulty as in the case of the *Ten Treatises* exists in that of the *207 Questions on the Eye*, the text and translation of which I hope to publish later on. This book is unanimously ascribed to Hunain, and his biographers tell us expressly that he composed it for his sons Dāwūd داود and Ishaq اسحق. I find, however, in the five MSS. which are at my disposal that the Arabic is as bad and corrupt as in the *Ten Treatises*, and that great parts of it are in literal accordance with the latter, although it is generally expressed more shortly. On the other hand there are many additions in the text which are not to be found in the *Ten Treatises*, so that the *207 Questions* are by no means to be considered as a simple extract from them. Professor Bergsträsser suggests, and I agree with him, that the *207 Questions* may have been composed by Hunain before the composition of the last of the *Ten Treatises*. They may have been early in the hands of his pupils who copied the book badly, according to their incomplete knowledge of Arabic. Nevertheless it is strange that the later Syrian-Arabic copyists, all of them learned physicians, did not correct the ungrammatical and even unorthographical text of the manuscripts.

As for the *Ten Treatises* it is evident, notwithstanding the afore-mentioned incongruities, that we have in hand, in the text which we publish hereafter, the best known

of some difficult passages. His judgment is that a definite decision on the style and authorship is not actually possible. It would require a thorough study of other texts and, notably, of the 207 *Questions* to form a final opinion on the identity of the style of the *Ten Treatises*. According to Bergsträsser, the language of our MSS. of the *Ten Treatises* shows some idiosyncracies peculiar to Hunain and to Hubaish, but it is written in such bad, sometimes *Barbarian*, Arabic as cannot be due to copyists' blunders alone. In the actual form, he thinks, it is not the production of Hunain, but has possibly been changed by Hubaish and other pupils of Hunain, who did not possess so thorough a knowledge of Arabic as their master. It may be that, after Hunain had collected nine treatises and Hubaish had given them headings, they were in the hands of Syrian and Arabic oculists who copied them and spoiled the grammar and language of the contents. Then Hunain added the tenth treatise, and so the original edition is his, but the final redaction that of his pupils. Therefore, I prefer to give this book the title "The Ten Treatises ASCRIBED to Hunain b. Is-hāq." . حنين بن اسحق I venture to hope that the philological discussion of the text of this book, after its publication, by orientalists, will give useful results. The text is to be compared with all the existing texts written by Hunain and his pupils. I hope to add after a short while a new text, *viz.* that of the first part of Galen's lost book *On the Medical Names* (Περὶ ἰατρικῶν ὀνομάτων, *Peri iatrikôn onomaton*) which exists only in an Arabic translation by Hubaish <sup>(1)</sup>.

I myself wish to give only a few hints based on Bergsträsser's investigations. In favour of Hunain's authorship is the frequency of *rubbamā* ربما, *fi ba'd al-augât* في بعض الأوقات and *fi waqt min al-augât* في وقت من الأوقات for "sometimes,"

---

<sup>(1)</sup> I published a preliminary analysis and extracts from this book (MS. Or 585 VI of the Leyden University Library) under the title *La Version Arabe d'un Traité perdu de Galien* in *Byzantium* t. III (1926), 928 p. 413—442. (۶۷)

about the copyists and their families, we must suppose that they lived in Syria as medical practitioners. It seems that the MSS. remained in Syria for more than six centuries, as L was procured from Antioch and C from Beyrouth.

C has been corrected and collated with much more care, besides containing the five diagrams in black and red, which are missing in L. So I took C as the basis of the edition and corrected from L. Difficulties in restoring the text arose only in the great gap of C, (from the fifth to the seventh Treatise), where several times badly mutilated passages of L had to be restored with the help of Hunain's 207 Questions (207 *Masd'il* *جواب*) on the *Eye* of which I have five MSS. at my disposal. It is regrettable that both MSS. depend on the same old MS. So the variants given are the same, and the mutilations of names of persons and drugs, as well as of Greek words, are mostly the same. Nevertheless I hope that I have reconstructed a readable text. Concerning the matter itself, I had no serious difficulty in translating it, with the help of the original Greek texts, where they could be obtained.

#### I.—LANGUAGE, STYLE AND AUTHORSHIP.

These questions raise the most serious difficulties, not only for a non-specialist in Oriental languages such as I am. They require a scholar who possesses, besides a perfect knowledge of Arabic grammar and style, a special acquaintance with the style of Hunain and his pupils, since it was Hunain who, by his translations, partly created the character of the scientific Arabic language of the Abbassid califate.

So I addressed myself to Professor G. Bergsträsser (of Munich) who had written, in 1913, his book on *Hunain ibn Ishāq and his School* (see note<sup>(1)</sup> k, p. xviii) and shown how to distinguish the style of the master and of his pupils, as far as the scarcity of the material makes this possible. I owe the deepest gratitude to Professor Bergsträsser for finding time to read the whole Arabic text once, to put in it numerous corrections and to give me valuable hints for the translation

It comprises the 50 folios (77 to 127) of the MS., 23 lines to a page. It is very clearly written, with the titles of treatises, discourses and chapters, as usual, in red ink. Diacritical points are frequently missing, but not in such a manner as to prevent easy reading.

أَحَدْ باشا (in the private library of Ahmad Pasha Taimûr Cairo-Gezira) forms the sixth MS. of a collection of eight MSS. It was written by 'Abd ar-Rahîm b. Yûnus b. al-Hasan al-Ansârî عبد الرحيم بن يونس بن الحسن الأنصاري "with his own hand for himself," copied from a MS. from the hand of the above-mentioned 'Abd ar-Rahmân al-Ansârî عبد الرحمن الأنصاري . It is dated from the 1st Dhû'l-Hijja 592 A.H. (October 25th 1196 A.D.). In this copy the latter had noted that he collated it with another one by Ahmad al-Husain al-Ansârî عبد الحسين الأنصاري who copied it from a MS. from the hand of 'Alî b. Yahyâ al-Maghribî علی بن یحیی المغربی ("the Western," *i.e.* Spanish or North-African Moor), dated Sunday 8th of Safar 394 A.H. This date corresponds to December 7, 1003 A.D. So the MS. which was the basis of both our MSS. was copied 130 Arabic or 126 European years after the death of Hunain. It is to be noted that the MS. L is not the same as that from which 'Abd ar-Rahîm copied the MS. C. Probably both of them were copied from the same collated older MS. written by 'Abd ar-Rahmân عبد الرحمن . عبد الرحيم in another, MS. of the collection C, calls 'Abd ar-Rahmân "his teacher." So the name al-Ansârî الأنصاري which three of the old copyists bear, is probably not a sign of parental, but of educational relationship. The MS. C comprises the 71 pages 311 to 382 of the collection. The size of the pages is 15×23 cms., that of the written part of the pages 12 5×19 cms. Each page has 28 lines, all very clearly written in black and red ink and revealing more diacritical points than L. One of the pages is badly destroyed and repaired. The existing big gaps are not apparent, either in C or in L.

Both MSS. bear the characteristics of the Syrian handwriting of the XIIth century A.D. As nothing is known

of the *Ten Treatises* was perfectly well acquainted with this language and with the Greek technical terms. Unhappily, most of them have been severely mutilated by later copyists. This is due to the fact that the diacritical points, which are so important for the spelling of Arabic words, were not yet regularly put in during Hunain's period and in the centuries after him; and also to the fact that the knowledge of the Greek language disappeared rapidly in the reign of the caliphs, during the tenth century A.D. I was able to reconstruct most of these Greek names and technical terms with the help of the old Greek medical writers, particularly Galen himself, Aëtius, Oribasius and Paulus Aegineta. Several terms, happily clearly written, are important because they do not exist in Greek medical literature and are unique. So e.g. the term for pannus, a vascularised opacity of the cornea: κιρσοφθαλμία (kirsophthalmia, i.e. ophthalmia varicosa) and μάνωσις τοῦ κερατοειδοῦς (manosis tou keratoeidous, i.e. rarefaction of the cornea). Later Arabic oculists, until the XIVth century A.D., faithfully copied such mutilated Greek terms from Hunain's book, in order to give their texts the appearance of great erudition; but they did not understand them themselves and sometimes curiously confuse the terms and their meanings.

#### H.—THE MANUSCRIPTS.

As we said before, the two unique MSS. of the *Ten Treatises* are in Cairo (C) and in Leningrad (L).

L, No. 42 (III) of the collection of Gregorius IV., Patriarch of Antioch, is the older one. It was written by 'Abd ar-Rahmân b. Ibrâhîm b. Sâlim b. 'Ammâr al-Ansârî al-Muqaddasi ( عبد الرحمن بن إبراهيم بن سالم بن عمّار الأنصاري المقدسى) (i.e. the pilgrim to Jerusalem), the medical practitioner (*mutatabbi'b* (المطبيب)). In other MSS. of the same collection he is designated as physician (*Tabîb* طبيب) or as oculist (*Kahhâl* كاهل). The MS. is dated the twelfth Shawwâl of the year 551 A.H. (year of the Flight), corresponding to November 26, 1156 A.D.

which, however, are missing, so that there remain only five. As the whole book is an extract from Greek works, it is certain that these diagrams were originally in Hellenic text-books and were copied by the translating Syrian and Arab physicians. They are, likewise, the earliest known diagrams of the anatomy of the eye<sup>(1)</sup>, and much superior to those of the European medieval text-books. It is particularly regrettable that the diagrams of certain eye-diseases (e.g. pustule and hypopyon, Treatise VI, p. 65) are missing. Hirschberg found in the XIIIth century ophthalmology of Khalifa خليفة (Syria) that Hubaish حبيش Hunain's nephew, had written a book on eye-diseases with diagrams, of which one of the pterygium and another of the corneal pannus are expressly mentioned. Later on, the Spanish-Moorish oculists illustrated their books more frequently. The best known are the diagrams of instruments in the surgical treatise of Abûl-Qâsim az-Zahrâwî (أبو القاسم الزهراوى) (*Abulcasis*) edited by Leclerc<sup>(2)</sup>. The influence of the Arabic anatomical diagrams of the eye on European ophthalmic illustration has been studied by Sudhoff<sup>(3)</sup>. I myself received, through the kindness of Professor Charles Singer (London), a series of medieval diagrams of the eye which I hope to publish later on.

GREEK TERMS transcribed into Arabic are extremely frequent in our MSS., as is apparent from their index given at the end of the translation. They show that the author

---

(<sup>1</sup>) See Hirschberg's history of illustrated ophthalmic books. Graefe-Saemisch, vol. XIV, Leipzig, 1911, p. 72-73. (٦٤)

(<sup>2</sup>) See note (1,2) p. XVI Dr. Ahmad 'Isâ Bey has recently edited an Arabic treatise: *The surgical and ophthalmological Instruments of the Arabs*. Cairo, 1925, with figures. (٦٥)

(<sup>3</sup>) KARL SUDHOFF, *Studien zur Geschichte der Medizin*. fasc. I. Leipzig, 1907, p. 19-26. (٦٦)

SUDHOFF, *Augendurchschnittsbilder aus Abendland und Morgenland*. Arch. f. Gesch. d. Medizin, vol. VIII, 1914, p. 1-21.

I do not quote some publications of minor importance.

(p. xxx-xxxI). It is addressed to an unnamed chief of the physicians and philosophers who may have been 'Ali b. Rabban at-Tabari علي بن الطبرى al-Mutawakkil's companion, or another physician, whose name is not recorded by the Arabic chronicles. Then follows a note on the preparation of compound eye-salves and an enumeration of about forty eye-salves and four dry collyria copied from Galen, Oribasius and Paulus Aegineta. I was able to identify most of them, and to restore several of the mutilated names which passed into the later Arabic works. For instance, the Roman oculist Aelius (Gallus) was changed into *Asas* أساس Paccius into *Qâqiyâs* قاقياس and these names are to be found as late as in the Arabic drug-lists in the XVIIth century. Several errors in later pharmacopoeia can be rectified, by comparison of the Arabic text with the Greek originals.

Considering the whole of this early text-book of ophthalmology, we find that the judgment of Ibn Abî Usaib'a ابن أبي عصي is justified. The length of the treatises is not uniform and their value differs greatly. In accordance with his philosophical and speculative predilections, Hunain has treated anatomy, physiology, nosology and pharmacology at excessive length, whilst the parts concerned with symptomatology and practical treatment are too short. He follows, moreover, like the Greeks before, and the first Arabs after his time, the method of treating *e.g.* of the same disease three times, in different chapters or treatises: first the etiology, then the symptoms and finally the treatment. The method by which a disease, its etiology, semiology and treatment are explained in the same chapter, as is the case in present-day text-books, has been followed since the XIth century A.D. ('Ali b. 'Isâ علي بن عيسى and Ammâr عمار). Nevertheless Hunain's book is immensely superior to the confusedly compiled ophthalmology of his teacher Yûhannâ b. Mâsawaih يوحنا بن ماسويه. Therefore we call it the *earliest existing systematic text-book of ophthalmology*.

Very interesting are the unique DIAGRAMS in this book, which must have been eight or ten in number, several of

physician with scholastic exactitude. The difficulty of the badly constructed Arabic text sometimes forced me to put the original Greek text of Galen into notes, both here and in the following treatises.

The eighth treatise gives a list and appreciation of the simple remedies for the eye, following Galen's *De Simpl. Med.* l. VI, IX and others and *De Compositione Medicamentorum secundum Locos* l. IV. This is again a skilful extract from the bulky books of Galen.

The ninth treatise contains the treatment of eye-diseases, but without order, and several times interrupted with theoretical expositions on general diseases. It begins with the swellings and tumours (Galen, *De Tumoribus praeter Naturam*) and their treatment. For the latter the parallel passages are to be found in Galen's *Methodus Medendi* l. XIII to XIV, *Ad Glauconem* l. II., *De Symptomatum Causis* l. I., *De Locis Affectis* l. II and then again in *De Comp. Med. sec. Locos* l. IV. Hunain then describes the treatment of the diseases mentioned in the sixth treatise, sometimes at great length, e.g. that of the ulcers of the cornea. As for cataract, there follows a short explanation of the medical treatment, and then, in the MS. C, (Cairo, Taimûr Pasha), an interpolation of a rather good description of the needling—or couching—operation for cataract. This description, which is different from all the numerous descriptions which are to be found in the other old Arabic text-books of ophthalmology, is missing in the Latin translations C and D as well as in Razi's extracts in the *Hâwi* حاوی. It seems to be original, perhaps extracted from Hunain's lost eleventh treatise on ophthalmic operations. It is surely not in its right place in the ninth treatise which deals exclusively with the medical, and not with the surgical treatment of eye-diseases. (See note (1) under the translation p. 122).

The tenth treatise begins with the interesting historical account of the genesis of the book, which we related above

translator of the VIth century. It seems that Hunain had no time to translate it into Arabic. Such a translation is not mentioned in the Arabic bibliographies. It comprised probably a rather cursory description of eye-diseases, following the standard ophthalmology created by Demosthenes Philalethes, a Greek oculist of the 1st century A.D. His work, of which only some fragments exist in a Latin translation, was used by Galen himself and by all the later Hellenistic physicians (Aëtius, Oribasius and Paulus Aegineta).

Concerning the contents of Hunain's sixth treatise, it begins with the symptoms of the diseases of the conjunctiva of which seven are enumerated. Ophthalmia, as the most frequent disease, is discussed in a more detailed manner than the other diseases. An entirely new fact, which here comes to light, is that the vascularised opacity of the cornea, known by the name of *pannus*, was not observed for the first time by the Arabs but was known to the Greeks under the name of *κιρσοφθαλμία* (*kirsophthalmia*, *ophthalmia varicosa*).

Among the diseases of the lid Hunain enumerates nine only, while a quotation in the *Hâwî* of Razes admits four more, (swelling, itching, blepharitis and abscess). The Latin translations C and D agree with our text and give nine diseases. Then follow three diseases of the lachrymal ducts and six of the cornea, the ulcers of which alone comprise seven species. After dealing with the contraction and dilation of the pupil, Hunain speaks at some length of cataract and its diagnosis. Then follows an exposition of the *hidden diseases* of the eye, *i.e.* particularly paralysis, obstruction and injuries of the optic nerve, and, at the end of the treatise, (which is unhappily missing in both our MSS.), come the diseases of the muscles and a theoretical exposition of the flow of matter to the eye.

The *seventh treatise* (of which only the first lines are missing in our MSS.) deals with the faculties of the simple remedies, entirely following books IV and V of Galen's *De Simpl. Medicament. Virtutibus*. Here again Hunain follows with delight the theoretical explanations of the great Greek

Aristotle, Galen and Hunain adopt Plato's theory of the *meeting of the light-rays*. (Πλατωνικὴ συναύγεια *Platoniké synaugeia*) i.e., that the light reflected from the objects meets the "luminous rays" of the vision, the emanation of the "luminous spirit" which streams from the brain, through the optic nerves, the lens and the pupil. The intermediary between the two rays is supposed to be the air.

The *fourth treatise* gives a skilfully made extract from various books of Galen comprising *in nuce* all his ideas on nosology, etiology and symptomatology. The Galenic treatises utilised by Hunain for this composition are: *De Sectis*, *Ars Medica*, *De Constitutione Artis Medicæ*, *De Sanitate Tuenda*, *De Morborum Differentiis*, *De Morborum Causis* and *De Symptomatum Differentiis*.

The *fifth treatise*, on the causes of eye-diseases, at first follows Galen's *De Symptomatum Causis*, and at the end book II of *De Placitis Hippocratis et Platonis*. It gives a purely theoretical exposition of hypothetical diseases of the inner membranes and humours of the eye. The theory and diagram of short and long sight (p. 51 of the translation) are characteristic of the scholastic turn which medicine had taken since Galen and particularly in the Arabic text-books. Just these hypothetical parts of Hunain's book have been literally repeated by all the medical and ophthalmological writers among the Arabs, the Persians and, later on, even the Turks.

The *sixth treatise* is particularly interesting because it has no model in Galen's existing works. It follows probably his lost treatise *The Diagnosis of Eye-diseases* (Τῶν ἐν ὄφθαλμοις παθῶν διάγνωσις). Galen had written this book when he was a youth, and had probably enlarged it later on. No trace of it has come down to our time. But Hunain enumerates it in his catalogue, (written in 856 A.D.), as No. 54, and adds that it had been translated into Syriac by Sergios of Rêsh 'Ainâ, a Syrian medical

cataract as an opacification of the lens was discovered by the French physician Pierre Brisseau, not earlier than 1706.

The *second treatise* deals with the description of the brain on the lines of Galen. It is noteworthy that Hunain here follows the *De Usu Partium* 1. VIII and not Galen's great anatomy (Περὶ ἀνατομῶν ἐγχειρήσεων *Anatomicæ Administrationes*) which had been translated into Syriac by a certain *Ayyūb* اَيُوب (about 820 A.D.) and corrected by Hunain himself, and into Arabic by his nephew Hubaish حُبَيْش. It is probable that the latter translation is later than the edition of the *Ten Treatises*.

The *third treatise* is very long. It deals with the optic nerves, the hypothetical visual spirit and the vision itself. It follows *De Usu Partium* 1. X c. 12–15, *De Placitis Hippocratis et Platonis* 1. VII, and possibly some parts of Galen's lost book *De Demonstratione* which was already partly lost in Hunain's time. In this treatise Hunain takes a delight in following Galen's theories, classifying them carefully. We have here the beginning of the scholastic bias which characterises Arabic and European science in later times. Galen's theory of light and vision follows Aristotle's *De Anima*, a theory expounded by Hunain himself in a small treatise <sup>(1)</sup>. The two rejected theories are those of Empedocles who thought that an image-ray (ἀκτίνειδωλον *aktineidolon*) leaves the object and meets the eye, and that of Epicurus or Hipparchus who think that the visual rays leave the eyes, stretch themselves out to the objects and "feel" them <sup>(2)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Text and Translation by CHEIKHO. *Notice sur un ancien manuscrit arabe*. Not et Extr., Paris, 1898, p. 135 foll. introduction and translation by C. PRUEFER and M. MEYERHOF, *Die aristotelische Lehre vom Licht bei Hunain b. Ishāq*. Der Islam, vol. II, 1911, p. 117–128. (۶۲)

<sup>(2)</sup> See M. MEYERHOF, *An Arabic Compendium of Medico-Philosophical Definitions*. In *Isis*, vol. x, 1928, p. 340–349. (۶۳)

use. And in this manner it repeats all the errors of the Galenic anatomy, which were dominant for more than 1400 years. The crystalline lens (translated into Arabic under the name of *ice-like humour*) is falsely placed in the centre of the eye-ball and made the principal organ of vision. The other tunics and humours of the eye are supposed to protect and nourish the lens. The retina is recognised as the terminal extension of the optic nerve, but its true nature as the organ of vision is still unknown. Its connection with the brain through the optic nerve is described, but the optic nerve is supposed to be hollow in order to let the stream of *visual spirit* pass from the brain to the eye, the lens and the pupil. A description of the brain is interpolated, following mainly book VIII of *De Usu Partium*. The pupil is well described as a hole in the iris. The latter is not distinguished from the ciliary body, but contracted with it to the *uvea* (*grape-like tunic*). The anterior capsule of the lens with the zonula is described as a separate membrane, the *arachnoid* (*cob-web-like tunic*). The six muscles of the eye are well described, but a threefold hypothetical *retractor bulbi* is added, which does not exist in man, but only in certain classes of mammals. We must not forget that the Greeks and Arabs could not make autopsies of human beings and were limited to the knowledge of the anatomy chiefly of domestic animals. As for the afore-mentioned anatomical errors, we find that the great anatomist Vesalius in his celebrated work <sup>(1)</sup> repeats them still in the middle of the sixteenth century, and that it was the Italian Falloppia (1523–62) who proved the non-existence of the *retractor bulbi* in the human eye. The right position of the lens in the anterior part of the eye was first described by Fabricius ab Aquapendente about 1600 A.D., the true nature of the lens and retina, and refraction by Johannes Kepler, in 1604 <sup>(2)</sup>. The real nature of

---

<sup>(1)</sup> *De Corporis Humani Fabrica*, Basileæ, 1543. (¶1)

<sup>(2)</sup> See HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde in der Neuzeit*, vol. XIII, p. 289 foll. (¶1)

the first of the *Treatises* about or after 830, and, consequently, the last of them after 860. He may have composed the last and tenth of them between 860 and 870. If we knew the name of the "Chief of the Physicians" to whom the book was dedicated by Hunain, we could establish under the reign of which of the six caliphs who reigned from 860 to 870 the *Ten Treatises* were accomplished. If it is really the above-mentioned 'Ali b. Rabban at-Tabarī, *علي بن ربان الطبراني* we find an indirect proof of the late composition of the *Ten Treatises* in the following facts: 'Ali was a pupil of Hurain, and composed his great medical encyclopedia *Paradise of Wisdom* in 850 A.D. But I find in the ophthalmological part of this book, which contains principally eye-salves, nothing likely to have been extracted from the practical parts of Hunain's book. 'Ali may have been aware of the inadequacy of his own work and may have asked his master to compose for him the tenth treatise on compound remedies.

*G.—THE CONTENTS OF THE TEN TREATISES.*

As for the title as given by our two MSS. it was doubtless affixed by Hunain's pupils or by later physicians. It is incorrect, inasmuch as it says "according to the conception (*rā'y*, رأى also: opinion, notion, idea) of Hippocrates and Galen." There is nothing of Hippocrates' conceptions in the *Ten Treatises*, except those which were transmitted by Galen. The whole book follows entirely the lines traced by Galen. In the introduction Hunain himself says, moreover, that he has written his book "according to the explanations and commentaries of Galen the Sage." Galen's name is omitted in both Latin translations (C and D).

The *first treatise* gives the anatomy of the eye, following Galen's *De Usu Partium* book X. It repeats carefully the teleological idea of Galen, *viz.*, that everything in the body and in the eye has been created for a definite

Concerning the TIME OF THE COMPOSITION OF THE *Ten Treatises* we learn from Hunain himself that he composed the nine separate treatises during the course of more than thirty years. As all the treatises,—as we shall see very soon,—take the form of extracts from Galen's works, we may suppose that Hunain always first translated a Galenic book, and then made an extract from it. We have seen that the Arabic biographers record a great many such extracts (*Ikhtiyâr* اختيار =choice, *Mukhtasar* مختصر =abridgement, *Timâr* تمر =fruit, etc.). Hunain himself, in his *Missive on the translated Books of Galen* (see Note No. (1)o, p. xviii, says that he made his first translation at the age of seventeen, *i.e.* in 826 A.D., and he mentions several other Galenic books which he translated when he was a youth. So we may suppose that he began his own literary output about 830 A.D., at the end of the reign of al-Mâ'mûn (مأمون)(died 833). The first or nearly the first *Treatises* composed by Hunain were probably the Ist and IIInd, concerning the anatomy of the eye, the brain and the optic nerves. They are summarised from *De Usu Partium* which Hunain translated for Salmawaih the court-physician of the caliph al-Mu'tasim (المعتز). Salmawaih died in 840 A.D. Hunain translated for the same patron *De Simplicium Medicamentorum Temperamentis et Facultatibus* from which are summarised the VIIth and VIIIth of the *Ten Treatises*. He revised his translation about 856 A.D., when he wrote down the first edition of his *Missive*. As for the *Ars Medica* from which the IXth Treatise is summarised, he translated it at the age of thirty, *i.e.* in 839 A.D., the different books of the *Causes and Symptoms* of diseases “at the end of his first manhood, at forty” for Bakhtîshû' b. Gibrâ' (بن جبران الْبَخْتِشُعْ) and *De Sanitate Tuenda* also for him. These books furnished a part of the extracts for Treatises IV and V. Galen's *Compound Remedies* were translated by Hunain under the caliphate of al-Mutawakkil for his venerable old teacher Yûhannâ b. Mâsawaih (يوحنا بن ماسويه) who died in 857. It is probable that Hunain composed

compose this book accurately.” ‘Ali b. al-‘Abbâs على بن العباس (d. 994 A.D.), the famous Persian Physician, says in the first chapter of his great text-book of medicine (<sup>1</sup>) that Râzî’s *Hâwî* is a complete collection of pathology and therapeutics, but does not contain the anatomy and physiology. “Death surprised him before he could complete it... When he speaks of a disease, he mentions...everyone of the ancient physicians who wrote on it, from Hippocrates and Galen down to Is-hâq b. Hunain.” He concludes by saying that, as most of the Ancients say the same about the different diseases, Râzî’s proceeding made his book longer than necessary and gave rise to numerous repetitions.

Generally speaking, the Latin translations (C and D) are more identical with the original text than Râzî’s extracts, which are abridged. But the latter are written in better Arabic than the two MSS. which are in my hands. It was rarely possible to improve the text of the MSS. with the help of Râzî’s extracts.

So we are able to complete Hirschberg’s research work and confirm IAU’s assertion as to the differences between the editions of Hunain’s *Ten Treatises*. We can distinguish :—

(a) Copies of the ten treatises with an annexed eleventh treatise on ophthalmic operations; such were used by ar-Râzî and seen by Ibn Abî Usaibî'a ابن أبي اصيوفة

(b) Copies of the ten treatises, as collected by Hunain, with illustrations (MS. Taimûr Pasha, Cairo=C).

(c) Copies of the same without illustrations (MS. Lenin-grad=L, and Latin D).

(d) Copies of nine of the ten treatises, as collected by Hubaish (Latin C).

---

(<sup>1</sup>) *Kâmil as Sinâ'a at-Tibbiyya* كتاب كامل الصناعة الطبية (*The Complete Text-book of the Medical Art*), Bûlâq, 1294 A.H., vol. I, p.5. (٥٩)

concerning a MS. parallel to that of Taimûr Pasha, (see note<sup>(1)</sup> p. ix. This collection contains a more complete copy of Hunain's *Ten Treatises*, without illustrations; there are missing only the last pages of the sixth and the first of the seventh treatise, in addition a page in the ninth treatise. So I got a nearly complete MS. of Hunain's lost ophthalmology. A small part of the still existing gap is filled up by two quotations from Râzî's *Hâwî* ،الحاوی، a copy of which I was able to procure in January 1928 from the Escorial library, after having long searched in vain.

I found in this MS. about thirty quotations from the *Ten Treatises*, moreover four out of the little separate treatise *Choice of Ophthalmic Remedies* (*Ikhtiyârât* ،اختیارات، and one out of each of the *Questions on the Eye* and the *Surgical Treatment of the Eye*. The quotations from the *Ten Treatises* are partly very long and include more than sixty paragraphs on various eye-diseases, their causes, symptoms and treatment. I was able to identify most of these quotations with the corresponding paragraphs in Hunain's original treatise. Several of the quotations are repeated two, three or four times by Râzî; they are not only different from the original paragraphs and frequently abridged, but there exist great differences in the text of the quotations themselves. Moreover, a quotation from Hunain concerning the disease *inflation* is repeated some pages later as having been extracted from the *Tadhkira* (*Note-book on Medicine*) of 'Abdûs (١) ذكرة عبدوس who himself cites Hunain. It is obvious that Râzî was in the habit of making extracts from all the medical books he read, on sheets, and of incorporating such quotations rather indiscriminately in his bulky encyclopedia *al-Hâwî* ،الحاوی. The disorder in this book is explained by IAU (Vo. I. p. 315) who says: "Ar-Râzî died before he had found time to

---

(١) 'Abdûs b. Zaid عبدوس بن زید was a physician in the reign of al Mu'tadid ،المنتدّ (d. 902). See Leclerc vol. I. p. 302, IAU I p. 160 and 231, and Ibn al Qiftî ابن القفطي p. 251 (٥٨).

Bey (now Pasha), an Egyptian notable, possessed in his library in Lower Egypt a collection of ophthalmological manuscripts. Ahmad Bey was kind enough to send his valuable MS. to the Khedivial (now National) Library in Cairo, where I had the unique MSS. copied, which are enumerated above as Nos. I to VII and XII, from it. I published among them, with the help of Dr. Prüfer, the papers mentioned in the notes pp. X--XI. The most valuable of these new discoveries was certainly an original MS. of Hunain's *Ten Treatises* bearing the long title *The Book of Hunain ibn Ishāq on the Structure of the Eye, its Diseases and their Treatment according to the Conception of Hippocrates and Galen, in ten Treatises*. Unhappily, the end of the fifth, the whole sixth, and the beginning of the seventh treatise were missing. Moreover the modern copyist did his work in a somewhat negligent manner, and so we decided to publish only a translation of the first three of these Treatises, comprising the anatomy and physiology of the eye (<sup>1</sup>), with three of the five anatomical diagrams which exist in this then unique MS. Then came the Great War which brought on me the loss of a part of my library and a nine years separation from Egypt. After my return, in 1923, I found that Taimûr Pasha had transferred his greatly enlarged library to Cairo where he had erected a fine building for it annexed to his villa in a suburb of the town. In this library, the best kept and best arranged in the near East, the learned proprietor lives the life of a scholar, working incessantly at scientific and literary matters, publishing valuable contributions out of the rich treasure of his thousands of Arabic manuscripts, some of which are unique. Taimûr Pasha, with his usual liberality, allowed me to replace my lost copies of his MS. by new ones, photographs this time. A short time later, in 1925, I obtained the catalogue published by Prof. I. Krachkovsky in Leningrad

---

(<sup>1</sup>) M. MEYERHOF and C. PRUEFER, *Die Augenatomie des Hunain b. Ishāq*. Archiv f. Geschichte der Medizin, vol. IV, 1910, p. 163-190, and

M. MEYERHOF and C. PRUEFER, *Die Lehre vom Sehen bei Hunain b. Ishāq*. Ibid vol. VI, 1912, p. 21-33. (oV)

But the *Ten Treatises* themselves were lost, and no trace of them was to be found in the oriental treasures of the great libraries.

Then Hirschberg, as we explained before, discovered with admirable philological insight that the text of the *Ten Treatises* was preserved in Latin pseudonymous translations, nine of them in the *Liber de Oculis Constantini Africani* (printed in the *Opera Ysaac*, *Lugduni* 1515), all ten in *Galen de Oculis Liber a Demetrio translatus*, (in different complete Latin editions of Galen, notably the nine Venetian editions *apud Iuntas* from 1541 to 1625)<sup>(1)</sup>. Constantin the African was an Arab from Carthage (now Tunisia) who was made a prisoner and converted to Christianity, (died about 1087 A.D. as a monk of the famous convent of Monte Cassino near Caserta, Campania, Italy). He was attached to the celebrated medical school of Salerno near Naples, and enjoys the merit of having been the first to make known to Western Europe the learning of the Arabs, through the medium of numerous Latin translations. But he had no respect for the spiritual property of the Arabs, for he simply edited under his own name many of his translations. This he did with Hunain's first nine treatises the translation of which he called *Constantini Africani Liber de Oculis* dedicated to his pupil Johannes. We quote it throughout under the abbreviation *Latin C*.

Demetrius was probably a Sicilian Greek. Nothing is known about his life. His translation, (which we call henceforward *Latin D*), comprises all the ten treatises, but does not give the interesting introduction to the tenth treatise, containing Hunain's own report on the history of his book.

No trace of the Arabic original of Hunain's treatise was to be found in the public libraries of either the Occident or the Orient, when I learned, in 1908, that Ahmad Taimûr

---

<sup>(1)</sup> I possess the *Galen Opera Omnia ex Officina Farrea*, Venetiis 1541-1545. The Pseudo-Galenic *De Oculis* is contained in the VIIth vol. of this edition 1545, p. 683-742 (οι).

None of these five small treatises exists to-day in the catalogued libraries. It may be that some of the other separate treatises ascribed to Hunain were identical with treatises incorporated into the *Ten Treatises on the Eye*. So e.g. Hunain's books *On Simple Remedies*, *On the Secrets of Compound Remedies*, and *On the Difference of Flavours*. But as all these books are lost, and we are not able to identify them.

F.—THE EDITIONS OF HUNAIN'S TEN TREATISES  
ON THE EYE.

When Hirschberg began his investigations of Arabic ophthalmology, with the help of the orientalists J. Lippert, E. Mittwoch and J. Mann, he found the name of this book frequently mentioned in the old Arabic and Persian textbooks on eye-diseases<sup>(1)</sup>; Ar-Râzî الرازي (Rhazes, Xth century A.D.) in his *Hâwi* حاوي (*Continens*) gives frequent and long quotations from this book. The Arab 'Ali b. 'Isa علی بن عیسیٰ and the Persian Zarrin-Dast زرین دست (both XIth century) name this book as the principal source of their extracts. The Syrian Khalifa خلیفه and the Andalusian al-Ghâfiqî الغافقی do the same, as well as the anonymous Arabic oculist (Cod. 876 Escorial) and the Latin text-book of Alcoati, *Christianus Toledanus*<sup>(2)</sup>, all of them Arabs of the XIIth century. I could easily enlarge the number of these quotations from many late ophthalmic books from the pens of Arabic medical writers.

(<sup>1</sup>) J. HIRSCHBERG, *Ueber das älteste arabische Lehrbuch der Augenheilkunde*. Sitzungsber. der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, vol. XLIX, 1903. Phil.—hist. Classe, November 26. (54)

J. HIRSCHBERG, *Die arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde*. Unter Mitwirkung von J. Lippert und E. Mittwoch. Anhang zu den Abhandl. d.K. Preuss. Ak. d. Wiss., 1905, Berlin, 1905.

(<sup>2</sup>) The name *Alcoati* means, according to H. DERENBOURG *Al-Qâti* القوطي i.e. the Goth (J. Hirschberg's *Corrections and Additions to his History of Ophthalmology*, Berlin 1918, p. 116). (55)

according to the *Fihrist*, an honoured companion to al-Mutawakkil and one of the teachers of ar-Râzî. But my assertion is a pure hypothesis, and there may have existed other Muslim chief-physicians about whom we are not informed by the available chronicles.

2.—*The Questions on the Eye (al-Masâ'il fî l-'Ain)* كتاب المسائل في العين are mentioned, as having been composed by Hunain, by the *Fihrist* and by IAU. The latter says that he composed them for his sons Dâwûd and Ishâq. We mentioned above, (under No. IV), that there exist five MSS. of two different editions of this work. We shall have to speak later of the relation of this ophthalmology to the first mentioned one.

Now follow several separate treatises (*Maqâlât*) مقالات mentioned by the *Fihrist*, Ibn al-Qiftî and IAU, which are without any doubt some of those single treatises or discourses which were written by Hunain, before they were collected by his nephew Hubaish and made into a text-book of ophthalmology. They are:—

3.—*On the Structure of the Eye (Kitâb fî Tarkîb al-'Ain)* كتاب في تركيب العين. It corresponds probably to the first of the *Ten Treatises*.

4.—*The Book of Colours (Kitâb al-Âluâن)* كتاب الألوان. It may correspond to the third treatise or to the last part of it.

5.—*The Divisions of Eye-diseases (Taqâsîm 'Ilâl al-'Ain)* كتاب تقاسيم على العين, corresponding to the fifth or sixth treatise.

6.—*The Choice of Remedies for Eye-diseases (Ikhtiyâr Adwiyat 'Ilâl al-'Ain)* اختيار أدوية على العين. Probably identical with the eighth treatise.

7.—*The Operative Treatment of Eye-diseases ('Ilâg Amrâd al-'Ain bî l-Hadîd)* علاج أمراء العين بالحديد. This is surely the eleventh treatise which was, as mentioned by IAU, added to some of the old copies of the *Ten Treatises*.

I found another, an eleventh treatise by Hunain, annexed to this book, in which he discusses the operative treatment of eye-diseases (¹)."

This is the critical report of IAU on the book. The last sentence is confirmed by ar-Râzî ارازی who quotes once in his great *Hâwî* (²) حاوی Hunain's treatise on operative treatment. Concerning the composition of the book and its edition from nine collected treatises, the MSS. themselves are somewhat at variance with IAU (³). They say indeed that Hubaish collected the treatises and even translated them from the original Arabic into Syriac, but that it was not he, for whom Hunain composed the tenth treatise. Hunain says (translation p. 127): "So the book remained, as it were, a torso, until you took notice of it, you who have been specially distinguished for the valuable services which you rendered by collecting books and by fertilising the sciences, ever since you attained an eminent position and a very high rank, in being promoted chief of the physicians and philosophers." We do not know the name of this eminent physician but we may suppose that he was a Muslim, as Hunain was in the habit of composing his Syriac books and translations for Christian scholars, the Arabic books for prominent Muslims. Considering the title of "Chief of the Physicians and Philosophers" which had been conferred on Hunain himself by the caliph al-Mutawakkil, we find that, as far as the Arabic historians and biographers relate, no Muslim bore it with the exception of Abû'l-Hasan 'Ali b. Sahl (b. Rabban) at-Tabârî ابو الحسن علي بن سهل (بن) الطبرى who was of Christian origin but converted to Islam (⁴). He was,

(¹) Literally: "the treatment of the diseases occurring in the eye with the iron." (۵۰)

(²) MS. 806 Escorial. (۵۱)

(³) See p. 125 of the translation. (۵۲)

(⁴) See BROWNE, *Arabian Medicine*, p. 37 foll. and the remarks in this introduction, p. XII and XXXIX, Ali b. Rabban is the author of the treatise *Firdaws al-Hikma*, mentioned under No. VIII of our list. A recently published apologetic "Book of Religion and Empire" (ed. A. Mingana, Manchester 1922) proves that 'Ali at-Tabârî was of Christian (not Jewish) origin. (۵۳)

and increased them more than is required by the composition of the book. The reason of this is that each of its treatises is a separate book without connection with the others. Hunain says concerning this in the last treatise :—

‘For more than thirty years I had been composing various treatises concerning the eye, in which I pursued divergent aims about which I was questioned by several people one after another.....(He says) Then Hubaish asked me to collect those treatises—there were nine of them—and to make one book of them and to add for him to the nine preceding treatises another one, in which I discussed a commentary on the compound remedies composed by the Ancients and laid down in their books for (the treatment of) eye-diseases.’

The following is an enumeration of the aims of the treatises contained in this book :—

The FIRST treatise : he discusses in it the nature of the eye and its structure.

The SECOND treatise : he discusses in it the nature of the brain and its use.

The THIRD treatise : he discusses in it the optic nerve, the visual spirit and the vision itself, how it is.

The FOURTH treatise : he discusses in it all the things which are indispensable to the conservation of health (and to the avoidance of its contrary).

The FIFTH treatise : he discusses in it the causes of the accidents befalling the eye.

The SIXTH treatise : he discusses in it the symptoms of the diseases occurring in the eye.

The SEVENTH treatise : he discusses in it the virtues (faculties) of all the remedies in general.

The EIGHTH treatise : he discusses in it the kinds of remedies particularly for the eye and their species.

The NINTH treatise : he discusses in it the (medical) treatment of eye-diseases.

The TENTH treatise : on the compound remedies suitable for eye-diseases.

Hunain wrote in about a dozen books on various subjects, Logic, Syntax, a Universal History up to the Abbasid Reign, on religious subjects, and a Missive (*Risâla*) رساله on the misfortunes of his own life. These books are entirely lost. Hunain's list of the translations of the works of Galen, and of those works which Galen omitted to mention in his own catalogue, is preserved in three MSS. in the Aya Sofia Library in Constantinople.

(b) *Ophthalmology.*

Here, as in the foregoing parts, IAU (vol. I. p. 198-200) records Hunain's output more completely than the *Fihrist* and Ibn al-Qiftî. The latter omits the greatest and most famous book of Hunain on the eyes, *viz.* :—

1.—*The Ten Discourses or Treatises on the Eye* (*Kitâb al-'ashr Maqâlât fi'l-'Ain*) <sup>(1)</sup> كتاب العشر مقالات في العين. The title of this book is given in various ways. The *Fihrist* calls it: *Treatment of the Eye* ('Ilâj al-'Ain) كتاب علاج العين. The great Arabic physician Muhammad b. Zakariyya ar-Râzî (Rhazes) often cites it in his vast encyclopedia *al-Hâwî fi't-Tibb* كتاب الحاوي في الطب (*The Collection of Medicine* or *Continens*) under the name of *Kitâb al-'Ain* كتاب العين (*The Book of the Eye*) whilst the two MSS. which form the subject of the present edition give the long title which is put at the head of our translation.

Ibn Abî Usaibi'a writes about this book as follows: “*The book of the Ten Treatises on the Eye*.—There exist of this book very different copies, and the arrangement of its treatises is not uniform. In some of them the contents are found to be abridged; in others he (Hunain) enlarged

(1) I prefer to translate, in the following the word *maqâla* مقاله by “treatise” and not by “discourse,” because we shall meet several times the Arabic word *qawl* قول as a sub-division, and this word cannot be translated well except by “discourse.” (49)

Ibn Abî Usaibi'a ابن ابي اصيبيه gives the most complete list of Hunain's original Arabic works. Leclerc and Gabrieli (<sup>1</sup>) quote long extracts from this list which comprises more than a hundred different works. It is neither possible nor necessary for our purpose to enumerate them all. I give in the following only the most prominent works.

(a) *General Medicine and various Subjects.*

Hunain's original books naturally reflect the works of the Greek physicians, the translation of which constituted the essential activity of his whole laborious life. The book which made him famous in Medieval Europe is his introduction to the *Ars Parva Galeni*, translated into Latin under the title *Isagoge Johannitii* (printed at Leipzig 1497 and at Strassburg 1534). The books of Hunain which had the greatest success among the Orientals were his *Questions* and his *Ophthalmology*. We shall treat of the latter in the last chapters of this introduction. As for his *Questions on Medicine* (*al-Masâ'il fi't-Tibb*) كتاب المسائل في الطب they were an introduction to general medicine in the form of questions and answers. Hunain was not able to finish this book which was completed by his nephew Hubaish. Several commentaries have been written on this celebrated book by Arabic physicians of later centuries. Several MSS. of the work exist in European libraries and are waiting for critical edition. Other books treat of the diet of convalescent patients, different remedies, symptoms, pulse, fever, urine, bath, hygiene; one deals with veterinary medicine, and two contain anecdotes of ancient philosophers and medical men. Gabrieli enumerates 47 such books, the bulk of which is unhappily lost. Rather more still exists of Hunain's 34 extracts from, or compendia of Greek medical and philosophical works. Eight books treat of physical subjects, e.g. *On Colours*, *The Action of Sun and Moon*, *The Reason why Sea-water is salty*, etc. Lastly,

(<sup>1</sup>) See note (<sup>1</sup>) c and (<sup>1</sup>) n pp. XVII and XVIII. (48)

نَابِتُ ابْنُ قَرْهَ (d. 901 A.D.), a Sabian (star-worshipper) of Harrân حَرَانَ in Mesopotamia.

I am sure that many of the above-mentioned philosophical translations have been falsely attributed to Hunain, as was the habit of some Arabic biographers. The similarity of the Arabic transcription of the names Hunain حُنَيْن and Hubaish حُبَيْش is one of the excuses for these errors. Moreover, many Arabic physicians in later centuries liked to assume for their apocryphal works the celebrated name of Hunain.

Finally we record the saying of Ibn al Qifti (¹) that Hunain translated into Arabic the Greek old Testament (The Septuagint) which had been previously translated from the Hebrew, during the reign of Ptolemaeus Philadelphus. Unhappily this version is lost, as are nearly all of Hunain's Syriac and a great part of his Arabic translations. Many of the latter, as we mentioned before, are extant in the numerous libraries of Constantinople.

#### *Hunain's own Productions.*

Hunain's original works were partly written in Syriac; concerning this part of his activity information is very scarce, and not one of these books has been completely preserved. We learn from Baumstark (²) that Hunain wrote a book *On the Diet of Old Men* and a Greek-Syriac Dictionary. As to the great Syriac fragment on medicine, edited by Budge (³) and compiled from different parts of Galen's works, Hunain's authorship has been asserted, but is far from being proved.

(¹) *Ta'rih al Hukamā'*, ed. J. Lippert. Leipzig, 1903, p. 99. (45)

(²) BAUMSTARK, *Geschichte der syrischen Literatur*. Bonn, 1922, p. 229-230. (46)

(³) E. A. W. BUDGE, *Syrian Anatomy, Pathology and Therapeutics*, etc. Oxford, 1913, 2 vols. (47)

completed by Hunain's pupils. The *Oath* was translated into Syriac by Hunain, with the probably apocryphal commentary of Galen and Hunain's explanations of some difficult passages of which Hubaish and Is-hâq b. Hunain made an Arabic translation<sup>(1)</sup>.

We know, moreover, from the *Fihrist* that Hunain translated the whole *Synopsis* of Oribasius, as well as his book to Eunapius, the *Seven Books* of Paulus Aegineta, and the *Materia Medica* of Dioscurides, all of them very bulky works. Hunain's share in the translations of the medical works of Rufus and Philagrius is not quite certain, but a version of Theomnestus' *Veterinary Medicine and Surgery* is ascribed to him by a Paris MS. (Bibl. Nat. No. 1038 *Ancien Fonds*).

In philosophy Hunain translated Aristotle's *De Interpretatione* into Syriac and his son Is-hâq the same into Arabic; Is-hâq is the greatest translator of Aristotle's works into Arabic, and several of his versions were revised by Hunain himself. The *Fihrist* (p. 251) ascribes to him a Syriac version of *De Generatione et Corruptione*. A Leiden MS. of Aristotle's Physics names Hunain as the translator, but this is not certain. As for the *De Anima*, it is more probable that Hunain made a Syriac version; the author of the Arabic version is unknown. A Syriac translation of Nicolas Damascenus' extracts from Aristotle's philosophy is ascribed to Hunain, as are also those of the commentaries of Alexander of Aphrodisias, the *Isagoge* of Phorphyry and several of Themistius' Aristotelic commentaries. Moreover, a mathematical commentary of Eutocius on the sphere and the cylinder is ascribed to Hunain whilst the bulk of mathematical and astronomical works of the Greeks was translated by Hunain's contemporary Thabit b. Qurra.

---

(1) Some fragments of this translation are preserved in the Introduction to IBN ABI USAIBI'A'S *Classes of Physicians* (vol. I, p. 17-21) and have been translated by SANGUINETTI (*Deuxième extrait de l'œuvre arabe d'Ibn Abi Osaibi'a sur l'histoire des médecins. Journal Asiatique, Vème série, tome IV. Paris, 1854, p. 195 foll.*) (¶¶)

and travelled in search of it in the lands of Mesopotamia, Syria, Palestine and Egypt, until I reached Alexandria, but I was not able to find anything, except about half of it at Damascus."

Bergsträsser<sup>(1)</sup>, professor of Semitic languages at Munich and the best judge of Hunain's Arabic translations, thinks that Hunain, as well as his best pupil Hubaish, took great pains to express the sense of the Greek original as clearly as possible and to translate textually, even at the expense of the beauty and uniformity of the language. But Hunain's versions are better: "The correctness is greater; nevertheless one is left with the impression that this is not the result of anxious effort, but of a free and sure mastery of the language. This is seen in the easier adaptation to the Greek original and the striking exactness of expression obtained without verbosity. It is all this that constitutes the famous *fasâha* فصاحة (eloquence) of Hunain." Bergsträsser contests in detail the opinion of Simon that the Arabic versions of Hunain and Hubaish are full of vulgarisms; he considers their manner of expression not always elegant, but at least literary. A great number of Hunain's Galenic translations exist in European libraries, and particularly in the libraries of Constantinople. They are awaiting examination and critical editions.

We are much less well acquainted with the other translations of Hunain, about which he does not speak in his own books. We know from the above-mentioned *Missive* of a certain number of Hunain's versions of Hippocrates' works, *e.g.* that of the *Aphorisms*, with Galen's commentary translated into Syriac and Arabic, likewise those of the *Fractures*, the *Joints*, the *Prognostic*, the *Regimen in Acute Diseases*, the *Ulcers*, *On Wounds in the Head*, the four original books of the *Epidemics*, the *Chymes*, the *Physician*, the *Airs, Waters, Places*, *On Nutriment*, *On Human Nature*. The Arabic version of Galen's commentaries was partly

---

(<sup>1</sup>) BERGSTRAESSER, *Hunain ibn Ishâk und seine Schule*. Leiden, 1913, pp. 28 and 48. (43)

of Edessa and others). BROWNE (p. 26) quotes from the *Fihrist*, that mostly “ Hunain translated the Greek into Syriac, while Hubaish translated from Syriac into Arabic, the Arabic version being then revised by Hunain, who, however, sometimes translated direct from Greek into Arabic.” The Syriac versions were mostly made for Christian physicians and scholars, e.g. Gibrâ’il b. Bakhtishû‘, Yûhannâ b. Mâsawâih, Salmawaih b. Bunân, Bakhtishû‘ b. Jibrâ’il, Zakariyyâ at-Taifûri الطيفوري and his son Isrâ’il, Shîrîshu‘ b. Qutrub شيريش بن قطرub and others; the Arabic versions for prominent Muslims, several of whom had been recently converted to Islam, like ‘Alî b. Yahya علی بن یحیی, friend and secretary of the caliph al-Mutawakkil, Muhammad b. ‘Abd al-Malik az-Zayyât مخدی بن عبد الملک از زیات vizir of the Caliph al-Mu’tasim والمعتصم Muhammad and Ahmad b. Mûsa موسی both of them famous mathematicians and physicists, Ahmad b. Muhammad al-Mudabbir مدد بن محمد المدبر governor of Egypt under al-Mutawakkil, Ishâq b. Ibrâhîm at-Tâhirî الطاهري اسحق بن ابراهيم and Ishâq b. Sulaiman سليمان اسحق, former governor of Egypt.

Hunain’s method of translation was admirable and satisfies the demands of modern philology completely. He criticised severely not only bad translations of his predecessors, but also his own productions of his younger years, and often had them redone. He says, e.g. concerning *De Sectis*: “ I translated it, when I was a young man... from a very defective Greek manuscript. Later on, when I was about forty years old, my pupil Hubaish asked me to correct it after having collected a certain number of Greek manuscripts. Thereupon I collated these so as to produce one correct manuscript and I compared this manuscript with the Syriac text and corrected it. I am in the habit of proceeding thus in all my translation work.” He undertook long journeys in order to find complete MSS., as e.g. that of Galen’s *De Demonstratione*, which was already scarce in the IXth century A.D.: “ I sought for it earnestly

records of Hunain's mode of life <sup>(1)</sup> only the following, according to a lost biography by 'Ubaidallâh b. Gibrâ'il عبید الله بن جبرائيل (d. 1058 A.D.). That Hunain, on returning from riding, took every day what we now call a Turkish bath, drank a cup of wine and ate a cake, whilst being dried after the transpiration, then slept, partook of a hearty dinner consisting of a chicken with its broth and a loaf of bread, and then slept again. He was a stout drinker, being in the habit of drinking four *ratls* of old wine (*i.e.* four pints) daily. Among fruits he preferred Syrian apples and quinces. He followed this mode of life until his death.

*E.—THE LIFE-WORK OF HUNAIN.*

Hunain was a distinguished practitioner and an esteemed court-physician. IAU emphasizes his particular skill in the treatment of eye-diseases. But the chief part of his life's work lies in his translations, and among these the versions of nearly the whole of Galen's literary output, translated from the Greek into the Syriac and Arabic languages.

*Hunain's Translations.*

We are now perfectly acquainted with this part of Hunain's activity from his own *Missive on the Translation of the Books of Galen* <sup>(2)</sup> which exists in two MSS in the Aya Sofia Mosque Library in Constantinople (Nos. 3631 and 3590). According to his own list, which was completed by one of his pupils or friends, he translated into Syriac ninety-five and into Arabic thirty-nine books of Galen. Six more Syriac, and about seventy Arabic versions were made by Hunain's pupils and mostly revised by himself, as well as the fifty Syriac versions which had been made by Hunain's predecessors (Sergios of Rêsh-'Ainâ, Ayyûb

<sup>(1)</sup> ed. Cairo, 1299, vol. I., p. 209. (§1)

<sup>(2)</sup> See Bergsträsser's edition, mentioned in note <sup>(1)</sup> o, p. XIV, and my analyses of the same (note <sup>(1)</sup> p and q, p. XIV). (§2)

I lost at one blow...." And in another passage he says that his former friends deprived him of gold, silver, "books and any scrap of paper to look at."

Later on, after four months of his imprisonment, he began to regain the favour of al-Mutawakkil by a successful cure, had his fortunes restored and honours and rich presents bestowed on him. His enemies, the court-physicians, had every one to pay 10,000 drachms to him, and in 858 A.D. Bakhtishū' fell into disgrace with the caliph and was banished to Bahrain on the Persian Gulf, where he died in 870 A.D. Hunain himself pardoned his former enemies and disdained to take revenge on them.

From this time Hunain had no further annoyances and devoted himself until his death with an astonishing zeal to the translation work. He was helped in his task by his son Ishāq b. Hunain, by his nephew Hubaish حبیش and by a troop of pupils of whom we will mention Isa b. Yahyā عیسیٰ بن یحیٰ, Mūsâ b. Khâlid موسیٰ بن خالد, Abû 'Uthmân Sa'îd ابو عثمان سعید and 'Isâ b. 'Ali عیسیٰ بن علی and 'Isâ b. 'Ali عیسیٰ بن علی. None of Hunain's pupils whom he trained in the caliph's translation school in Baghhdâd attained the master's skill. Thus IAU records e.g. that Mūsâ b. Khâlid translated many of Galen's most famous works, "but he did not reach the degree of perfection of Hunain, nor did he approach it."

Hunain lived for twenty years after his misfortune, honoured by the caliphs al-Muntasir المقتدر (d. 862), al-Musta'in المستین (d. 866), al-Mu'tazz المتعز (d. 869), al-Muhtadî المهدی (d. 870) and al-Mu'tamid المتمد (870-892). He died during the reign of the last, according to the *Fihrist* in 873 A.D. But the date given by IAU, viz. December 1st, 877 A.D., is more probable. It is recorded that Hunain began the translation of Galen's *De Constitutione artis Medicæ* two months before his death, but could not complete it.

Unhappily we do not know much about the method of work of this extraordinarily diligent scholar. Ibn Khallikân, who wrote a biographical work on learned men in 1256,

he bade him prepare a poison for one of his enemies, offering him rich rewards if he would do so. Hunain refused and was imprisoned for a year. When he was again brought before the caliph and threatened with death for his disobedience, he answered : “ I have skill only in what is beneficial and have studied naught else.” And he added that he awaited with tranquillity the supreme judgment of the Lord. Then the Commander of the Faithful pardoned him and declared that he had only had the intention of testing the character of the Christian physician. Thereafter he asked him : “ What is it that prevented you from fulfilling my demand even under the menace of death ? ” Hunain replied : “ Two things, my religion and my profession ! My religion commands us to do good, even to our enemies, so much more to our friends, and my profession forbids us to do harm to our kindred, as it is instituted for the benefit and the welfare of the human race, and God imposed on physicians the oath not to compose mortiferous remedies.” A few years later new misfortunes befell Hunain, when his former protector Bakhtîshû<sup>ه</sup> b. Gibrâ’îl <sup>بختیشون بن جبرائیل</sup>—or, according to another version, the Nestorian physician Isrâ’îl b. Zakariyyâ at-Taifûri <sup>اسرائيل بن زکریا الطیفوري</sup>—denounced him to the caliph as a heretic. It seems that Hunain was an adherent of the then widespread iconoclastic movement. So the caliph made him spit in his presence on an image of the Virgin and thereafter handed him over to the *Catholico*s Theodosius, the head of the Nestorian church in Baghdâd. The high priest imprisoned the sinner in his house for several months, had him flogged from time to time, and the caliph deprived him of his goods and—what was the worst punishment to Hunain—of his books. Hunain himself related the narrative of his misfortunes in a small book which is unhappily lost. The above lines are taken from an extract to be found in IAU (I p. 193 foll.). In the other small *Missive* on his translations he complains bitterly : “ I had lost all the books which I had gradually collected during the course of the whole of my adult life in all the lands in which I had travelled, all of which books

had in him a powerful friend and protector, and he translated for him alone thirteen important Galenic books. The following caliph al-Wâthiq (842-847), who held learned men in great esteem and liked their conversation, likewise favoured Hunain who, in the meantime, had produced an amazing quantity of translations of the books of Galen and other Greek medical and philosophical authors. He made—it is uncertain at what period—long journeys through Mesopotamia, Syria, Palestine and Egypt (Alexandria) in order to find Greek scientific manuscripts. The money for these travels and for the purchase of rare books was provided not only by the caliphs but also by the prominent men at their courts, many of whom were themselves learned scholars of great reputation, as *e.g.* the three sons of Mûsâ b. Shâkir (بن موسى بن شاكر), the astronomer of al-Mâ'mûn, particularly Muhammad and Ahmed who were distinguished mathematicians<sup>(1)</sup> and who introduced to the court, besides Hunain, the great Sabian physician and astronomer, the above-mentioned Thâbit b. Qurra of Harrân (ثابت بن قرہ Harrân). IAU relates that they spent 500 dinars (about 1,000 dollars) a month on the translation work. Hunain himself considers that his versions improved very much after he had reached the age of about thirty (839 A.D.). It is probable that soon after this time Hunain's nephew Hubaish (Hubaysh) حبیش was associated with the translation-work of his uncle under whose guidance he became himself one of the renowned translators.

Under the caliphate of al-Mutawakkil (الموکل 847-861 A.D.) Hunain reached the summit of his glory as a translator and as a medical practitioner. But during the same time the mistrust of the caliph, a very orthodox and fanatical Muslim, and the envy of Hunain's Christian colleagues caused him a series of bad experiences. First the ruler proved Hunain's professional honour by a hard test<sup>(2)</sup>;

(<sup>1</sup>) See SUTER (*l.c.*) p. 20-21. (٣٩)

(<sup>2</sup>) BROWNE (*l.c.*), p. 25. (٤٠)

entered the service of Gibrâ'il ibn Bakhtîshû' (جبرئيل بن بختشوع d. 829 A.D.), the most famous of the celebrated family of court-physicians, who was himself physician-in-ordinary to the caliph al-Ma'mûn (المنصور 813-833 A.D.). It is well known that this Abbasid ruler greatly encouraged the translations made by learned men from Greek medical and scientific books into Syriac and Arabic <sup>(1)</sup>. Thus Hunain translated, at the age of seventeen, Galen's treatises *De Differentiis Febrium* and *De Typis (Febrium)* into Syriac for his patron Gibrâ'il, and soon after *De Facultatibus Naturalibus*. Hunain himself was not satisfied with these and some of his other versions made when he was a youth, and he had them all revised and sometimes retranslated later on. But Gibrâ'il was delighted with the intelligence and linguistic ability of his young protégé and recommended him to the caliph who appointed him as a kind of superintendent of his library-academy which he founded in Baghîdâd in 830 A.D. under the name of *Bait al-Hikma* (House of Wisdom). In this library were deposited all the Greek manuscripts which the ruler collected from many places in his vast dominions, as well as from the still Byzantine Asia Minor and Constantinople. Quite a staff of young translators were employed in this institution in making translations from Greek into Syriac and later on into Arabic. In the meantime Gibrâ'il died, and his son Bakhtîshû' (d. 870 A.D.) became the friend and patron of Hunain who was moreover favoured by the two Christian physicians Yûhannâ b. Mâsawâih, his former teacher, and his scientific rival Salmawâih b. Bunân (سلموه بن بنان d. 840 A.D.). Hunain himself relates how he took part with the latter in one of al-Mamûn's campaigns against the Byzantine empire. Soon after the caliph died, and Salmawâih was nominated court-physician and favourite of the succeeding Abbasid ruler, al Mu'tasim (المظيم 833-842 A.D.). Hunain certainly

---

<sup>(1)</sup> See LECLERC (l.c., livre deuxième), vol. I. pp. 98-327 and O'LEARY (l.c. Chapter IV, The Translators), pp. 105-122. (۳۸)

the Sasanian king Shâpûr II. in the early part of the IVth century A.D. Hunain's teacher was the above-mentioned, celebrated Christian physician Yahyâ (Yûhannâ) ibn Mâsawâih يوحنا بن ماسويه. Repulsed by the pride of his teacher<sup>(1)</sup> Hunain left that Persian-Syriac medical school and passed several years, we do not know where, in order to perfect himself in the Greek language. He then went to Basra (Mesopotamia), at that period the high school and centre of studies in Arabic grammar, in order to study this language thoroughly. So he had a command of four languages (Persian, Greek and Arabic, besides Syriac, his mother-tongue) when he came to Baghûdâd, probably about 826 A.D.<sup>(2)</sup>. There he

---

(h) HEINRICH SUTER, *Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke*. Leipzig, 1900, pp. 21-23.

(i) MAX SIMON, *Sieben Bücher Anatomie des Galen*, Leipzig, 1906, Bd. I. Introduction.

(j) M. MEYERHOF and C. PRUEFER, *Die Augen anatomie des Hunain b. Ishâq*. Arch. f. Gesch. d. Medizin, vol. IV, 1910, p. 163-167.

(k) G. BERGSTRAESSER, *Hunain ibn Ishâq und seine Schule*. Leiden, 1913, p. 5 foll.

(l) J. RUSKA, *Art. Hunain b. Ishâq* in *Encyclopedia of Islâm*, Leyden-London, 1916, vol. II, p. 336.

(m) DE LACY O'LEARY, *Arabic Thought and its Place in History*. London, 1922, p. 112 foll.

(n) GIUSEPPE GABRIELLI, *Medici e scienziati arabi: Hunayn Ibn Ishâq*. In *Isis*, vol. VI, 1924, pp. 282-292.

(o) G. BERGSTRAESSER, *Hunain ibn Ishâq über die syrischen und arabischen Galen-Uebersetzungen*. Leipzig, 1925. (Very important autobiography of Hunain. Analysed by myself in the two following publications):—

► (p) M. MEYERHOF, *New Light on Hunain b. Ishâq*. In *Isis*, vol. VIII, 1926, p. 685-724.

(q) M. MEYERHOF, *Les Versions syriaques et arabes des Ecrits Galéniques*. *Byzantion*, vol. III, 1927, pp. 1-21.

(r) GEORGE SARTON, *Introduction to the History of Science*, Vol. I, Baltimore, 1927, pp. 612-613 (with a complete bibliography).

---

(1) See BROWNE, *Arabian Medicine*, p. 24. (۳۶)

(2) In this year, according to his autobiography (ed. Bergsträsser p. 12, No. 17), he made his first translation from the Greek into Syriac. Until recently Orientals used to begin their apprenticeship to medicine very early as boys of ten or twelve years. (۳۷)

The *Fihrist* of Ibn an-Nadîm (ابن النديم)<sup>(1)</sup> gives a very incomplete short sketch, and so do the other available Arabic bibliographies<sup>(2)</sup>. In European languages hitherto only shorter essays<sup>(3)</sup> have appeared, most of which are not commensurate with the importance of Hunain as a man of science. A complete translation of Ibn Abî Usaibiâ's article with critical notes is to be desired.

ابو زيد حنين بن اسحق العبادی (Ibâdî) was born at Hîra (Mesopotamia) in 809 A.D. as the son of a Nestorian Christian druggist. He first studied medicine at the famous academy of Gundê-Shâpûr (Khûzistân in Persia), an institution founded by

(<sup>1</sup>) *Kitâb al Fihrist* (The Catalogue), ed. Gustav Flügel. Leipzig, 1871, pp. 294-295. (٣٣)

(<sup>2</sup>) (a) IBN KHALLIKAN, *Wafayât al A'yan* (Deaths of Prominent Men); ed. Wüstenfeld, 1842, No. 208, 127 and ed. Cairo, Bûlâq, 1299 (1881), vol. I, pp. 209-210. (٣٤)

(b) LOUIS CHEIKHO, *Catalogue des manuscrits des auteurs arabes chrétiens* (in Arabic). Beyrouth, 1924, pp. 92-93.

(c) AHMAD FARÎD AR-RIFÂ'Î, 'Asr al-Mâ'mûn. (أحمد فريد العصر المأمون) Cairo, 1927, vol. I, p. 379 foll.

(d) IBN FADL-ALLAH AL-'UMARI, *Masâlik al Absâr fi Mamâlik al Amsâr* (مسالك الأنصار ومالك الأمصار). In the inedited VIIIth. vol. of this great medieval encyclopedia. I consulted the MS. *Ta'rikh* No. 99 of the National Library in Cairo.

(<sup>3</sup>) (a) FERD. WUESTENFELD, *Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher*, Göttingen, 1840, pp. 26-29. (٣٥)

(b) J. H. WENRICH, *De auctorum graecorum versionibus, etc.* Leipzig, 1842.

(c) L. LECLERC, *Histoire de la médecine arabe*, vol. I, p. 139-152.

(d) STEINSCHNEIDER, *Die griechischen Aerzte in arabischen Uebersetzungen*. In Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiologie Bd. 124, 1891, p. 115, 268, 455 foll.

(e) CHOUANT, *Handbuch der Bücherkunde für die ältere Medicin*. Leipzig, 1841, p. 338-339.

(f) BROCKELMANN, *Geschichte der arabischen Literatur*, 1898, vol. I, p. 205 foll.

(g) HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde. Mittelalter*. Bd. XIII. Leipzig, 1908, p. 34-37.

XVII.—*At-Tasrif* (The Explanation) by Abû 'l-Qâsim Khalaf b. al-'Abbâsaz-Zahârî (d. in 1013 A.D. at Cordova) has been printed with a Latin translation <sup>(1)</sup> and translated into French <sup>(2)</sup>. Hirschberg gives a short analysis <sup>(3)</sup> of the part dealing with ophthalmic surgery.

The foregoing are the seventeen actually known prominent treatises on eye-diseases dating from the time of the rise and culmination of Arabic medicine. The output of the time of its decline was far greater. But all these numerous books did not add anything of importance to Greek ophthalmology as it was handed down by Hunain with the additions of the oculists of the Xth century A.D.

We will now cast a glance at the life and work of Hunain the supposed author of the book which forms the subject of the present edition.

#### D.—THE LIFE OF HUNAIN IBN IS-HAQ . حنين بن اسحق .

Hitherto there has existed no comprehensive European biography of Hunain who is called by Leclerc *une des plus belles intelligences et un des plus beaux caractères que l'on rencontre dans l'histoire*, and even *la plus grande figure du IXe siècle*. Among the Arabs Ibn Abî Usaibi'a ابن أبي اصيبيه devotes to Hunain a very explicit bio-bibliographical paragraph <sup>(4)</sup> on which most of the later Arabic and Occidental biographical sketches are based. IAU partly copied the rather inadequate article by Ibn al Qiftî ابن القفطي <sup>(5)</sup>.

<sup>(1)</sup> J. CHANNING, *Abulcasis de Chirurgia Arabice et Latine*, Oxonii, 1778 (٧٨).

<sup>(2)</sup> L. LECLERC, *La chirurgie d'Abulcasis*, Paris, 1861 (٢٩).

<sup>(3)</sup> HIRSCHBERG, *l.c.*, pp. 117-119 (٣٠).

<sup>(4)</sup> IBN ABI USAIBI'A, *Uyûn al anbâ' fî tabaqât al-atibba'* عيون الأنبا في طبقات الأطباء (Sources of Information concerning the Classes of Physicians). Ed. Cairo, 1882, vol. I., pp. 184-200. Quoted as IAU (٣١).

<sup>(5)</sup> Ibn al Qiftî's *Tarîh al-Hukamâ'*, تاریخ الحکماء, History of Scientists, ed. Julius Lippert. Leipzig, 1903, pp. 171-177 (٣٢).

XIV.—*Al-Qânnûn fî 't-Tibb* (Canon of Medicine) by Abû 'Alî al-Husain ibn Sînâ (Avicenna d. 1037 A.D.). This vast medical encyclopedia, second only to Rhazès' *Hâwî*, was printed in Arabic in Rome in 1593 and in Cairo in 1294 A.H. (1877 A.D.). The anatomy taken from this work has been translated into French <sup>(1)</sup>, the ophthalmology into German <sup>(2)</sup>.

XV.—*Kâmil as-Sinâ'a* (The Complete [Text-book] of the Art) or *al-Mâlikî* (The Royal Book) by 'Alî ibn al-'Abbâs (d. 994 A.D.) was printed in Cairo in 1294 (1877) and contains likewise an anatomical section translated by de Koning <sup>(3)</sup> and an ophthalmological section summarised by Hirschberg <sup>(4)</sup>.

XVI.—*Al-Mu'âlaga al-Buqrâtiyya* (The Hippocratic Treatment) by the Persian Muslim Abû 'l-Hasan Ahmad b. Muhammad at-Tabârî (ابو الحسن أحمد بن محمد الطبری) (second half of Xth century A.D.) is almost entirely unknown and seems to exist in three MSS. only (Oxford, India Office and Munich.) An extract in an incomplete ancient MS. is in my possession. Hirschberg discovered the clinical value of this book, of the ophthalmological part of which, the fourth discourse, he gives an analysis <sup>(5)</sup>. Tabârî himself notes in this book that he wrote a long special treatise on eye-diseases, which is unhappily lost, and was probably already lost in the XIIIth century (IAU).

<sup>(1)</sup> P. DE KONING, *Trois Traité d'anatomie arabes*. Leyden, 1903, pp. 432-781. (۲۳)

<sup>(2)</sup> HIRSCHBERG and LIPPERT, *Die Augenheilkunde des Ibn Sînâ*. Leipzig, 1902. (۲۴)

<sup>(3)</sup> l.c. pp. 90-431. (۲۵)

<sup>(4)</sup> *Geschichte d. Augenheilkunde*, vol. XIII, p. 115. (۲۶)

<sup>(5)</sup> HIRSCHBERG, l.c., pp. 40-41, 107-114. (۲۷)

by Hirschberg and Mittwoch (¹) from an Arabic and a Hebrew incomplete copy. I sent Prof. Mittwoch a copy of Taimûr Pasha's MS. the only complete one, for his intended edition of the text. A fragment of the book is in Leningrad, another one is in my possession.

XII.—*Tarkîb al-'Ain w' Ashkâlhâ wa-Madawât 'Ilâhâ* (كتاب تركيب العين وأشكالها ومداواة عللها) Structure of the Eye, its Formation and the Treatment of its Diseases by 'Alî b. Ibrâhîm b. Bakhtîshû (علی بن ابراهیم بن بختیشوع). This treatise, nowhere mentioned and quite unknown, exists, in two complete copies, in the libraries of Leningrad and of Taimûr Pasha. It is not as good as the two fore-going text-books, as the author was not an oculist, but a medical practitioner of Kafr Tâb (كفر طاب) (Syria). He must have lived in the XIth century, partly in Egypt, as he speaks of a successful treatment in Cairo about 1067 A.D. I recently published the gist of the book with a translation of parts of it (²).

XIII.—*Tibb al-'Ain* (طب العين) (Medicine of the Eye) (³) by Gibrâ'il b. 'Ukâidallah b. Bakhtîshû (جبرائيل بن عکید الله بن بختیشوع) (d. 1006 in Baghdaâd), a famous Christian practitioner and descendant of the great medical family of the Bakhtîshû who served the Abbassid caliphs as court-physicians from the end of the VIIth century A.D. onwards (⁴). The only existing MS. is in Syria in a private library, according to Cheikho (شیخو) (⁵), and I am now trying to obtain a copy of it.

(¹) See note 2 (b), p. I. (۱۸)

(²) MAX MEYERHOF, *Eine unbekannte arabische Augenheilkunde des 11. Jahrhunderts n. Chr.* In Archiv f. Geschichte der Medizin, vol. XIX, 1927, p. 63-79. (۱۹)

(³) IBN ABI USAIBI 'A gives it the title: *Risâla fi-'Asab al-'Ain* (رسالة في اسباب العين) (Missive on the Nerves of the Eye), supposing that this is the same work. (۲۰)

(⁴) See EDWARD G. BROWNE, *Arabian Medicine*, p. 23-24. (۲۱)

(⁵) LOUIS CHEIKHO, *Catalogue des manuscrits des auteurs arabes chrétiens depuis l'Islam*, (in Arabic). Beyrouth, 1924, p. 224 No. 874. (۲۲)

publication, as it comprises numerous quotations from Hunain's *Ten Treatises on the Eye*.

Eight out of the foregoing nine are treatises, or sections of treatises, on eye-diseases composed during the first century of Arabic scientific medicine, *viz.*, from 830 to 930 A.D. (¹). One of them is lost and the remaining eight were unknown or inaccessible to Hirschberg. The following are such ophthalmological treatises or sections as have mostly been studied by Hirschberg, Lippert and Mittwoch in the original text. I found only one hitherto unknown treatise on eye-diseases, by an oculist of the XIth century A.D., and I hope to have in hand before long a second one. A rapid survey of these treatises, which have been published in part already, may be sufficient.

X.—*Tadhkirat al-Kahhâlîn* (نَذْكُرَةُ الْكَحَالِين) (Note-book of the oculists) by 'Alî ibn 'Isâ, على بن عيسى, a Christian oculist of Baghdâd, composed about 1000 A.D., by far and away the best and most complete text-book on eye-diseases. It contains the whole of Greek oculistic science as transmitted by Hunain, with many practical additions. The Arabic text has hitherto remained unpublished (²), but it exists in a great number of complete MSS. I know at least a dozen of them in Cairo alone. Two of them—of different editions—are in my possession.

XI.—*Al-Muntakhab fî 'Ilâg Amrâd al-A'in* (المُنْتَخَبُ فِي عَلَاجِ أَمْرَاضِ الْأَيْنِ) (Selection in the Treatment of Eye-Diseases) by Ammâr b. Alî al-Mawsilî (عمَّارُ بْنُ الْمَوْسِلِ) (Egypt, about 1000 A.D.). A shorter, but equally excellent text-book with many original remarks and observations. Translated

(¹) I found in Taimûr Pasha's library an early forerunner in the shape of the *Book of Poisons*, by the famous Arabic physician and alchemist Gâbir b. Hayyân (جابر بن حيان) (VIIth century). This unique MS. has been studied and will be edited by Professor J. Ruska, now in Berlin. (۱۶)

(²) German translation by Hirschberg and Lippert. See note 2(b), p.I. (۱۷)

VII.—*An-Nihâya w'al-Kifâya fî Tarkîb al-'Ainain*, etc. (The Aim and Sufficiency of (Instruction concerning) the Structure of the Eyes, etc.) by Khalaf at-Tûlûni, a Muslim oculist who composed this book, probably in Egypt, during the years from 877 to 914 A.D. It must have been a bulky book, but one which was lost rather early, since Hirschberg found only one quotation from it in the later ophthalmological treatises. I have hitherto been unable to find even a fragment of this book.

VIII.—*Firdaws al-Hikma* (The Paradise of Wisdom) is the title of a great treatise on general medicine, completed in 850 A.D. by 'Alî Ibn Rabban at-Tabârî علی بن الطبری a famous physician in the service of the caliphs in Baghdað, a pupil of Hunain and one of the teachers of the great Rhazes<sup>(1)</sup>. I was able to procure a copy of the section on eye-diseases from the only existing complete MS. (British Museum, Arundel, Or. 41), thanks to Dr. Jacob Leeven. It is a short description of the most common eye-diseases, with a longer part dealing with their treatment and many recipes for eye-salves. It has no connection with Hunain's two ophthalmological books which were probably composed after 850 A.D.

IX.—*Al-Hâwi fi al-âbârî fî al-âbârî* (Continens), the enormous encyclopedic compilation of the entire science of medicine made by Abû Bakr Muhammâd ibn Zakariyyâ ar-Râzî ابو بکر بن زکریا الرازی (Rhazes d. about 923 A.D.), contains a long section on eye-diseases. Hirschberg gave an extract based on the Latin translation. A photographic copy of the only MS. of this section, in the Escorial library, was sent to me in January 1928. It is of great interest for the present

(1) An analysis of the whole bulky work (360 chapters), the earliest existing encyclopedia of medicine, is given by EDWARD G. BROWNE (*Arabian Medicine*, Cambridge, 1921, p. 42 foll.), who hoped to edit and translate it, but died before he could begin this important task. (10)

complete MSS. of this book, in two different editions. The older form is represented by the MSS. in the libraries of Leningrad (fond Grégoire IV., No. 42), the British Museum (Or. 6888) and Taimûr Pasha (Cairo), the later by the MSS. of Leyden No. 671 and Cairo (Nat. Library VI. No. 477).

V.—*Gâwâmi' Kitâb Gâlinûs fi-l-Amrâd al-Hâdîtha fil-'Ain* جوامع كتاب جالينوس في الأمراض الخادمة في العين (Summary of Galen's Book on the Diseases originating in the Eye). A hitherto unknown, small compilation by an unknown author. It may be an extract of Galen's lost book *On the Diagnosis of Eye-diseases*. It is a simple enumeration of 91 eye-diseases and their symptoms, intermixed with many Greek terms. It must be of rather early composition. Two complete MSS. exist in Leningrad and Cairo (Taimûr Pasha).

VI.—*Kitâb al-Basar wal-Basîra* كتاب البصر والبصيرة (The Book of Vision and Perception)<sup>(1)</sup>. attributed to the eminent physician, mathematician, astronomer and translator Thâbit b. Qurra of Harrân ( ثابت بن فره الحرانى in Mesopotamia, 836 to 901 A.D.). I was able to procure the two existing copies (Taimûr Pasha and Leningrad) and to translate one of them with the help of the orientalist Dr. C. Prüfer. The result shows that this treatise is a shameless plagiarism of the later-mentioned text-book of 'Ammâr<sup>(2)</sup>. In the text Rhazes is cited, so that this book must have been composed after the year 930 A.D., and has nothing to do with the great Sabian (star-worshipper) scientist of Mesopotamia, Thâbit b. Qurra who died in 901 A.D.

---

(<sup>1</sup>) The title is given by some Arabic bibliographies in the form of *K. al-bâsir wal-basîra* كتاب البصر والبصيرة (Book of the Seer and the Sight). (١٣)

(<sup>2</sup>) C. PRUEFER and M. MEYERHOF, *Die angebliche Augenheilkunde des Thâbit b. Qurra*, Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde, 1911, Jan. and Feb. (١٤)

ophthalmology, the Greek, Syriac and other special text-books being lost<sup>(1)</sup>). It is written in bad Arabic, with many Greek, Syriac and Persian technical terms, a rather confusing compilation without system, and doubtless intermixed with later interpolations. One complete MS. is extant in Taimûr Pasha's library (Cairo), another one in Leningrad.

II.—*Ma'rifat Mihnat al-Kahhalîn* (knowledge of the Oculists' Examination), ascribed to the same Ibn Mâsawâih . ابن ماسویه . A small treatise in the form of questions and answers, not dealing with therapy. It cannot be attributed to Ibn Mâsawâih, as the technical terms bear the marks of a later period. Two complete MSS. exist in the above-mentioned libraries.

III.—*Al-'Ashr Maqâlât fil-'Ain* (The Ten Treatises on the Eye) composed by Hunain Ibn Is-hâq (809 to 877 A.D.). This earliest *systematic* text-book on ophthalmology is the subject of the present publication. Two defective MSS. exist in the afore-mentioned libraries; one of them illustrated.

IV.—*Kitâb al-Masa'il fi-l-'Ain* (The Book of the Questions on the Eye) ascribed to the same Hunain b. Is-hâq . حنن بن اسحق . It is an extract from the first six treatises of the foregoing book, in the form of 207 questions and answers on the anatomy, physiology and pathology of the eye, without considering treatment. I am inclined to attribute this book to one of Hunain's pupils, although all the later MSS. and Ibn Abî Usaibi'a ابن أبي اصيبيه assert that Hunain composed it for his sons Dâwûd داود and Is-hâq اسحق . I hope later on to publish the text with a translation in a European language. I know five

(1) Analysis and extracts in German by M. MEYERHOF and C. PRUEFER, *Die Augenheilkunde des Juhannâ ibn Mâsawâih*. In *Der Islam*, vol. VI, 1915, p. 217-256. (۱۲)

I found other manuscripts in the Khedivial (now National) Library in Cairo, in the Municipal Library in Alexandria, in private libraries at Beirût, Damascus and Aleppo, and I have been able to buy some medical manuscripts in Arabic, Persian and Turkish for my own library from Egypt, Syria, Turkey and Persia. Others exist in the great public libraries of the European capitals, particularly among the recent acquisitions, which were not yet known to Hirschberg. I here cite principally a MS. in the Academy of Sciences in Leningrad (¹) containing nine old ophthalmological treatises, eight of which are identical with those in Taimûr Pasha's collection. Professor Krachkovsky was kind enough to order a copy of the whole MS. for me and to send it to Cairo. Consequently I am now able to give the following list of *early* treatises on eye-diseases (IXth to XIth cent. A.D.), most of which are still extant in old MSS. and waiting for publication (²).

C.— CHRONOLOGICAL LIST OF THE EARLY ARABIC TREATISES ON EYE-DISEASES WITH SPECIAL REFERENCE TO THOSE, COPIES OF WHICH ARE EXTANT IN LIBRARIES.

I.—*Daghâl al 'Ain* (دغل العين) (The Alteration of the Eye) ابو زکریا یوحنان بن ماسویه by Abû Zakariyya Yûhannâ b. Mâsawâih (777 to 857 A.D.), Christian court-physician in Baghdaâd and teacher of Hunain. This is the earliest treatise on

(¹) IGN. KRACKOVSKIJ, *Les manuscrits arabes de la collection de Grégoire IV, Patriarche d'Antioche* (in Russian). Leningrad, 1924. No. 42, p. 19 foll. (10).

(²) For details see:— (11).

M. MEYERHOF, *Einige neuere Funde von Handschriften arabischer Augenärzte*. Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde, 1909, November.

M. MEYERHOF, *Les plus anciens manuscrits des oculistes arabes*. Bull. de la Soc. d'Ophth. d'Egypte. Année 1910. Le Caire 1911, p. 7 foll.

M. MEYERHOF, *New Light on the early Period of Arabic medical and ophthalmological Science*. Bull. of the Ophth. Soc. of Egypt, Cairo, 1926, p. 25-37.

it and elaborated it, notably 'Alî b. 'Isâ، على بن عيسى 'Ammâr، اعمار, the Persian Abû Rûh b. Mansûr، ابو روح بن منصور known as Zarrîn-Dast، زرين دست the Spanish-Moorish oculist al- Ghâfiqî (Spain, XIIth century), Khalîfa b. Abî'l-Mahâsin، خليفه بن ابى الحاسن Salâh ad-Dîn (Syria), al-Qaisî (Egypt, XIIIth century) al-Alkâni، القيسى and ash-Shâdili، الشاذلى (both of them in Egypt, XIVth century).

B.—EARLY ARABIC OPHTHALMOLOGICAL TREATISES.

When Hirschberg's history of Arabic ophthalmology appeared, in 1908, I began to make investigations in Oriental libraries with a view to finding some of the lost original texts, and supplying one or other of the missing links in Hirschberg's work. One of my principal aims, viz. to find the admirable treatise *On Optics* by Ibn al-Haitham، ابن الهيثم (d. in Egypt about 1030 A.D.), the contents of which we know only from a Latin translation, has not been realised <sup>(1)</sup>. But I was able to find, in 1908, in the private library of H.E. Ahmad Taimûr Pasha، محمد تيمور باشا a manuscript volume containing no less than eight very old text-books of ophthalmology. This library has been transferred by the learned proprietor to Cairo, where it is now installed in a fine building on quite modern principles. It is without any doubt the richest and best kept private library in the Orient. Taimûr Pasha has generously allowed many scholars to use and copy many of his innumerable, rare and valuable manuscripts which he has collected throughout his laborious life. I have to thank him for all his liberality which has enabled me to find and publish a series of hitherto unknown Arabic medical treatises.

<sup>(1)</sup> See M. MEYERHOF, *Die Optik der Araber*. Zeitschr. f. ophthalmolog. Optik Jabrig. VIII, 1920, p. 16 foll., p. 42 foll. (¶)

he had to confine himself to mediæval Latin translations, as the original Arabic works were either lost or unavailable, as e.g. Rhases' (*ar-Râzi* الرازى) enormous Arabic collection *al-Hâwi*, *الحاوى* (*Continens*), a vast compilation of all the medical knowledge of the first half of the Xth century.

Nevertheless, Hirschberg's great philological insight enabled him to discover that one of the earliest ophthalmological text-books of the Arabs, which bears the name of *The Book of the Ten Treatises (or Discourses) on the Eye*, composed by Hunain Ibn Is-hâq (IXth century), exists under a false name in two different mediæval Latin translations, *viz.* in the *Galeni Liber de Oculis translatus a Demetrio* <sup>(1)</sup> and in the *Liber de Oculis Constantini Africani* <sup>(2)</sup>. Hirschberg furnished proofs for his assertion in a very remarkable little publication <sup>(3)</sup>. He found that most of the numerous quotations from the ophthalmology of Hunain *جعین* (*Johannitius*), which he had met in the Latin translation of ar-Razi's *الرازى* great medical encyclopedia <sup>(4)</sup>, occurred again in both of the afore-mentioned Latin ophthalmic books. Moreover, the sequence of chapters in these two treatises corresponds exactly to that of Hunain's *Ten Treatises on the Eye* as given by the Arab medical historian Ibn Abî Usaibâ *ابن ابي اصيبه*. These three Latin translations, although very badly made and carelessly printed, enabled Hirschberg to trace the general course of this early Arabic ophthalmology and to state that all the later oculists had borrowed from

---

(1) In *Galeni Opera omnia*, Venetiis, 1541, vol. VIII, 1545, p. 683 foll. and in other editions of Galen's works (o).

(2) In *Omnia Opera Ysaac*, etc., Lugduni, 1515, foll. 172–178 r. See our remarks on p. XXXIV (v).

(3) J. HIRSCHBERG, *Ueber das älteste arabische Lehrbuch der Augenheilkunde*. Sitzungsber. der Königl. Preuss. Akad. d. Wissenschaften, XLIX, 1903, November 26 (V).

(4) RHASIS *El-Havy*, *i.e.* *Continens*, first edition, Brixiae 1486, later editions Venetiis 1500, 1506, 1509 (A).

time Hirschberg traced the course followed by the historical development of medicine and ophthalmology: first their rise during the time of the Abbasid Caliphs of the IXth century when, under the protection of the rulers,—particularly of al-Ma'mûn and al-Mutawakkil—many learned physicians translated the entire canon of Greek science into Syriac and Arabic (<sup>1</sup>). Swiftly Greco-Arabic science, with some Persian and Indian additions, reached its zenith about the year 1000 A.D. In ophthalmology this point is marked by two excellent text-books, the *Oculists' Note-Book* by 'Ali ibn 'Isâ، علی بن عیسیٰ، a Christian of Baghdâd, and the *Select Book on Eye Diseases* by 'Ammâr b. 'Ali عمار بن علی of Môsul، الموصلي، a Muslim who practised in Cairo. Then follows the slow decline of science until the XVth century A.D. when western science begins to awaken and to surpass in output the Orient whose best works had in the meantime been translated into Latin. It must be admitted that in ophthalmology even the latest Arabic treatises are very much superior to the text-books produced in Europe before about 1700 A.D.

Hirschberg succeeded in finding in Arabic literature, specially in Ibn Abî Usaibi'a's ابن ابی اصیبیه great *Classes of Physicians* (<sup>2</sup>) the names of no less than thirty-two special Arabic treatises on eye diseases, in addition the same number of names of oculists and also of six sections on ophthalmology incorporated in the bulky Arabic encyclopedias of medicine and surgery compiled by Rhases, Avicenna, Abulasis and other famous Arabic, Persian and Moorish physicians. Of these treatises on eye-diseases he was able to get one Persian and eleven Arabic ones copied, on which he based his intimate knowledge of the essential features of Islamic ophthalmological science. On the other hand, for the *early* period of Arabic medicine

---

(<sup>1</sup>) See the new encyclopedic work of GEORGE SARTON, *Introduction to the History of Science*, Baltimore, 1927, pp. 543 foll. (<sup>3</sup>)

(<sup>2</sup>) Printed in Arabic in Cairo, 1299 A.H., 1882 A.D., in two volumes. The European edition, Königsberg 1884, is scarce. We quote him as IAU. (<sup>4</sup>)

## INTRODUCTION.

---

### A.—HIRSCHBERG'S INVESTIGATIONS.

Ophthalmology is the first special branch of medicine, the history of which is actually known in all its available details. This progress is due to the regretted Julius Hirschberg, late professor of ophthalmology in Berlin, who was at the same time a learned linguist and a historian of great merit. He spent the last twenty-five years of his life over the composition of his immense *History of Ophthalmology* which fills seven bulky volumes and which is absolutely unique of its kind <sup>(1)</sup>. Hirschberg used always to go back to the original sources, and so he spent five years solely in research work towards the reconstitution of the history of ophthalmology among the Arabs and other Islamic peoples. He had to procure dozens of manuscripts of Arabic and Persian medical, surgical and ophthalmological treatises, had them translated by eminent orientalist scholars such as J. Lippert and E. Mittwoch, and edited German translations of the best of these text-books <sup>(2)</sup> which revealed an astonishingly high standard of ophthalmological science and practice among the Arabs of the Xth and XIth centuries. At the same

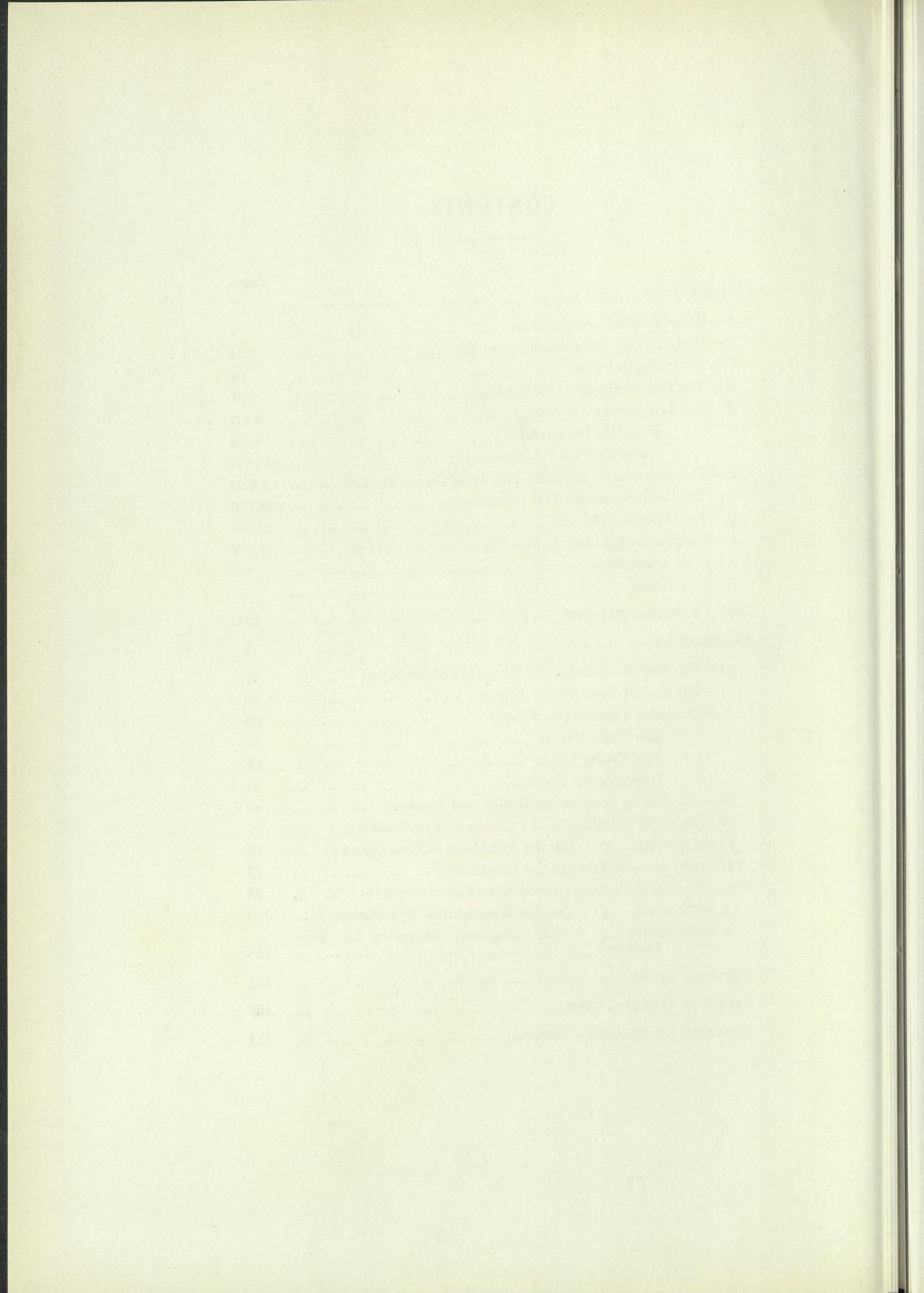
---

(1) J. HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde*. In Graefe-Sae-misch, *Handbuch der gesammten Augenheilkunde*, vols. XII to XV, Leipzig and Berlin 1899 to 1918. The history of Arabic ophthalmology is contained in vol. XIII (1908), pp. 1-282. (1)

(2) (a) J. HIRSCHBERG and J. LIPPERT, *Die Augenheilkunde des Ibn Sina*, Leipzig 1902. (2)

(b) J. HIRSCHBERG, J. LIPPERT and E. MITTWOCH, *Die arabischen Augenärzte*. I. *Ali Ibn 'Isā's Erinnerungsbuch für Augenärzte*, Leipzig 1904. II. *'Ammār, Halīfa, Salāh ad-Dīn*, Leipzig 1905.

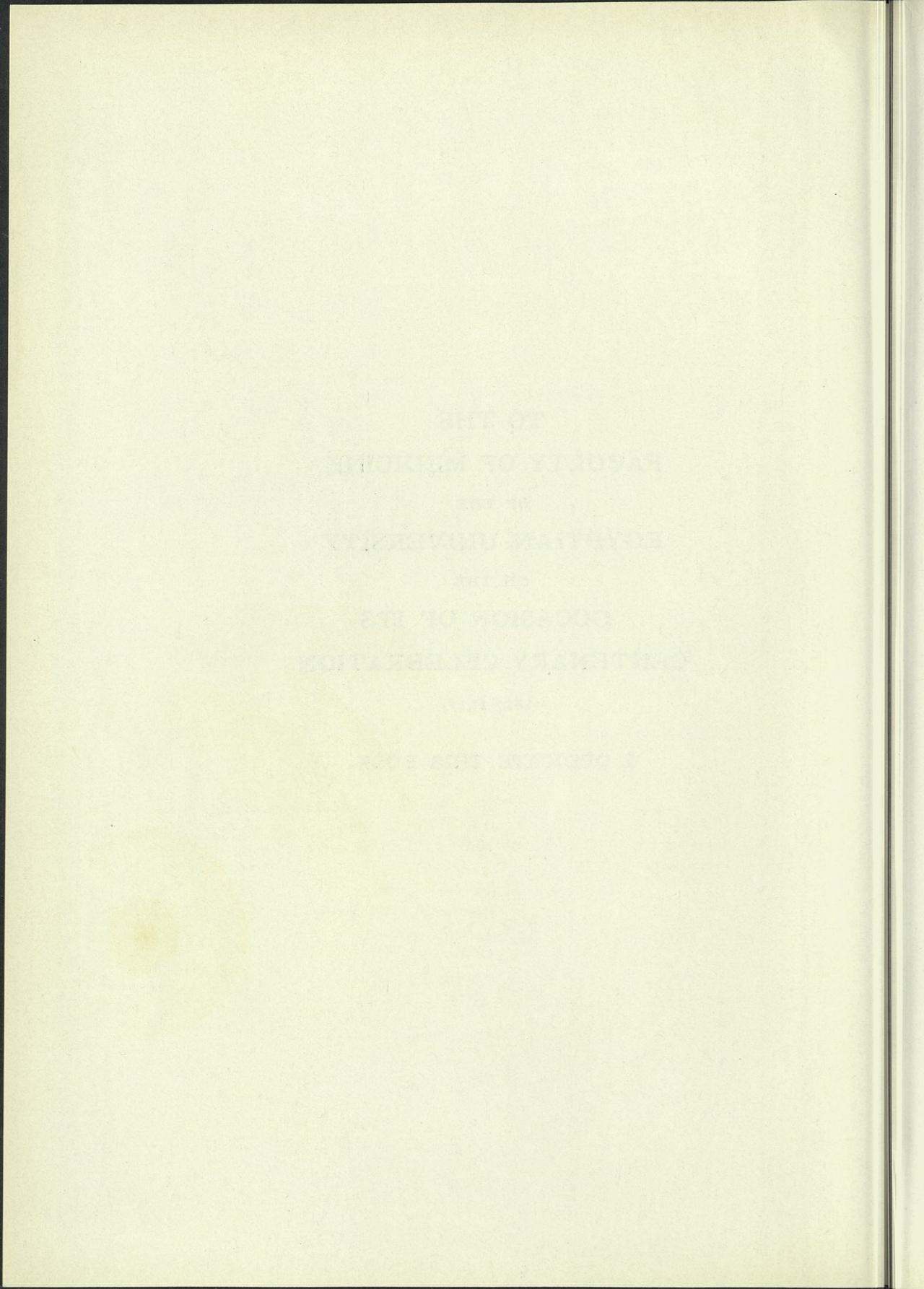
(c) J. HIRSCHBERG, *Die arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde*. Anhang zu den Abhandl. d. Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaft, Berlin 1905.



## CONTENTS.

---

	Page.
INTRODUCTION ...	V
A.—Hirschberg's Investigations	V
B.—Early Arabic Ophthalmological Treatises	VIII
C.—Chronological List	IX
D.—The Life of Hunain ibn Is-háq	XIV
E.—The Life-work of Hunain	XXII
Hunain's Translations	XXII
Hunain's own Productions	XXXVII
F.—The Editions of Hunain's Ten Treatises on the Eye	XXXIII
G.—The Contents of the Ten Treatises	XXXIX
H.—The Manuscripts	XLVII
I.—Language, Style and Authorship	XLIX
K.—The Translation	LII
L.—Conclusion	LII
LIST OF ABBREVIATIONS ...	LIII
TRANSLATION ...	1
I.—The first Treatise (on the Structure of the Eye.)	15
II.—The second Treatise (on Brain)	20
III.—The third Treatise (on Vision)	20
The Optic Nerves	20
The Visual Spirit	27
Discourse on Vision	31
IV.—The fourth Treatise (on Health and Disease)	40
V.—The fifth Treatise (on the Causes of Eye-Diseases)	47
VI.—The sixth „ (on the Symptoms of Eye-Diseases)	54
VII.—The seventh Treatise (on Remedies)	76
VIII.—The eighth Treatise (on the Remedies of the Eye)	88
IX.—The ninth „ (on the Treatment of Eye-Diseases)	100
X.—The tenth „ (on Compound Remedies for Eye-Diseases)	125
GENERAL INDEX ...	151
INDEX OF GREEK TERMS ...	169
GLOSSARY OF MEDICAL TERMS...	171



TO THE  
FACULTY OF MEDICINE  
OF THE  
EGYPTIAN UNIVERSITY  
ON THE  
OCCASION OF ITS  
CENTENARY CELEBRATION

(1827-1927)

I DEDICATE THIS BOOK.



THE BOOK  
OF THE TEN TREATISES ON THE EYE  
ASCRIBED TO HUNAIN IBN IS-HÂQ  
(809 - 877 A.D.).

---

The earliest existing Systematic Text-book  
of Ophthalmology.

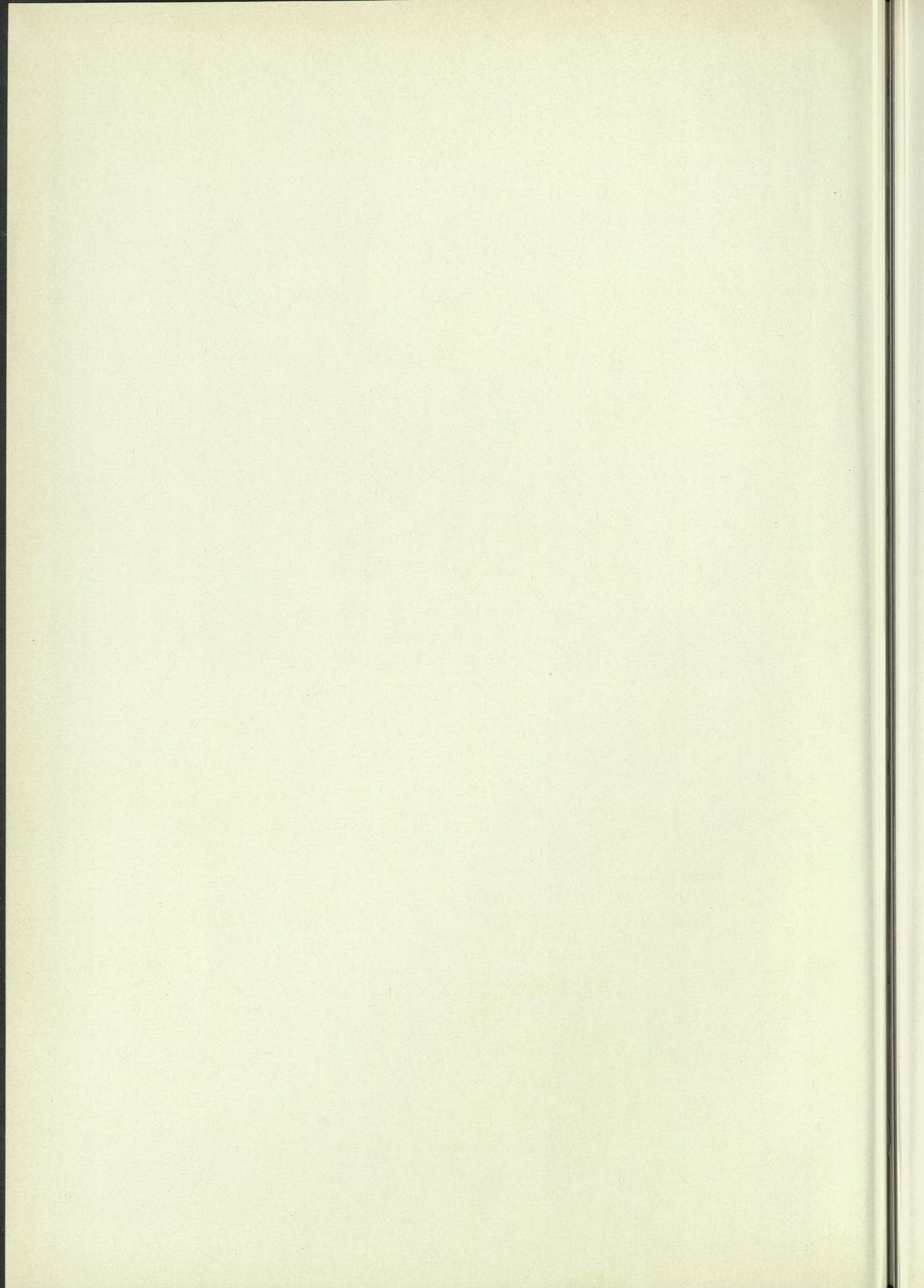
---

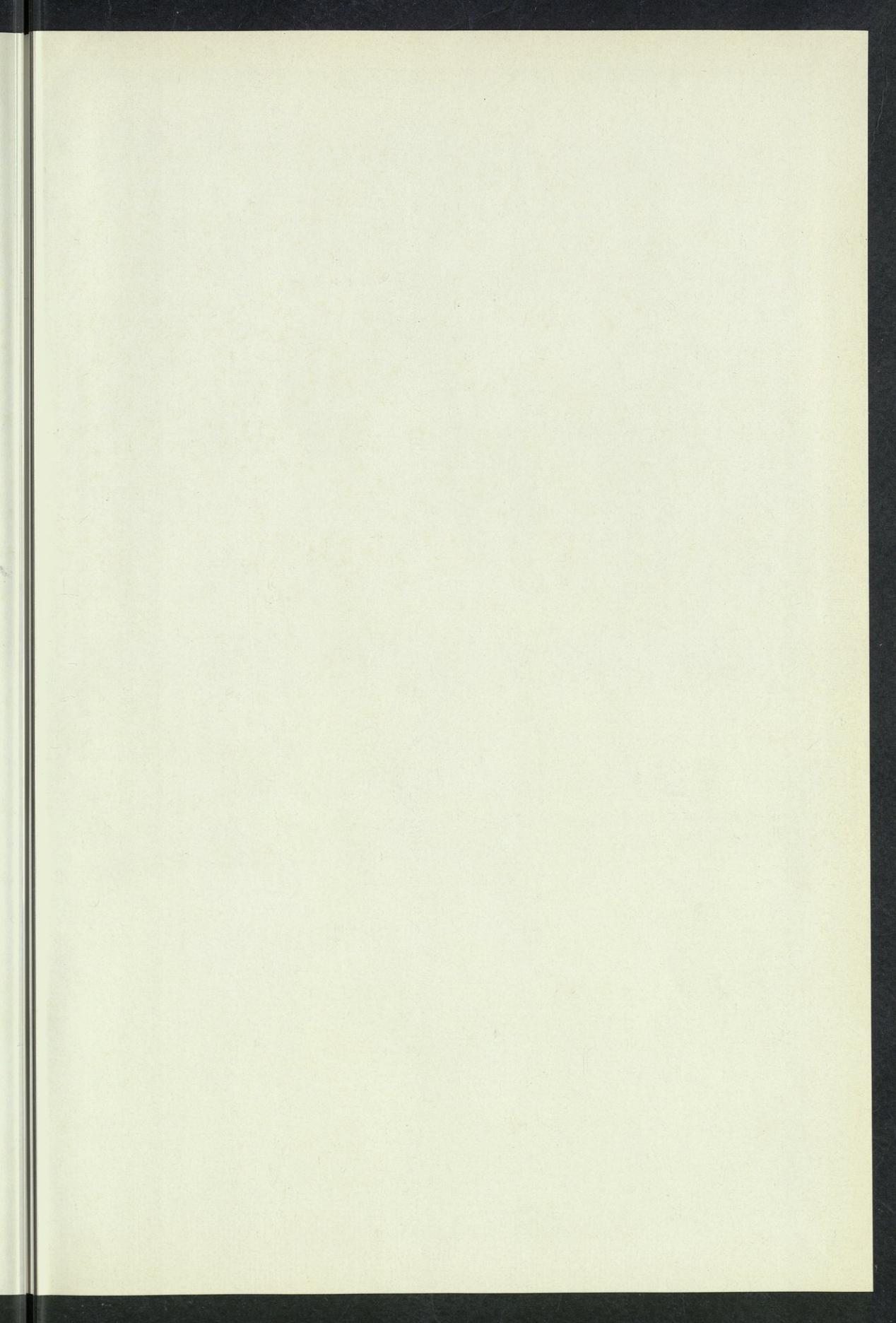
The Arabic Text edited from the only two known  
Manuscripts, with an English Translation and Glossary

BY  
**MAX MEYERHOF,**  
M.D., Ph.D.H.C.,  
Oculist in Cairo (Egypt).

---

GOVERNMENT PRESS, CAIRO,  
1928.







A.U.B Library

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



00492017

