ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ
مُـخْتَرِعُ البَنَدولِ[1]
(341 ـ 399هـ)

أَعِزَّائِي وَأَحِبَّائِي:

ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ، مُـخْتَرِعُ البَنَدولِ، وَأَعْظَمُ فَلَكِيِّـي مِصْرَ في زمانِهِ، الـمُنَجِّمُ الـمَشْهُوْرُ، وَالـمِيْكَانِيْكِيُّ الـمَطْبُوعُ عَلَى العِلْمِ وَالبَحْثِ، وَحُبِّ الاخْتِرَاعِ وَالابْتِكَارِ، أَجَلُّ مِنْ أَنْ يُعَرَّفَ، فَهُوَ عَالِـمٌ مَشْهُوْرٌ عِنْدَ الـمُتَقَدِّمِيْنَ وَالـمُتَأَخِّرِيْنَ، وَكَانَتْ لَهُ صَوْلاتُهُ وَجَوْلاتُهُ في عِلْمَيِ الفَلَكِ وَالـمِيْكَانِيْكَا، وَسَجَّلَ فِيْهِمَـا يَدَ السَّبْقِ في عِدَّةِ اخْتِرَاعَاتٍ وَأَبْحَاثٍ، حَتَّى جَعَلَ أُمَرَاءَ وَحُكَّامَ مِصْرَ الفَاطِمِيِّيْنَ يُـجِلُّونَهُ وَيُقَدِّرُوْنَهُ أَيَّمَـا تَقْدِيْرٍ، وَيُـهَيِّئُونَ لَهُ سُـبُلَ البَحْثِ العِلْمِيِّ الـمُتَطَوِّرِ الَّذِي سَبَقَ عَصْرَهُ؛ لأَنَّ الدَّولَةَ الفَاطِمِيَّـةَ في عُهُودِهَا الأُولَى (في عَصْرِ العَزِيزِ بِاللهِ وَابْنِهِ الـحَاكِمِ بِأَمْرِ اللهِ) كَانَتْ تُشَجِّعُ عَلَى العِلْمِ وَالـمَعْرِفَةِ وَالبَحْثِ العِلْمِيِّ، رَغْمَ مَا عُرِفَ بِهِ الـخَلِيْفَةُ الفَاطِمِيُّ الـحَاكِمُ بِأَمرِ اللهِ مِنْ صَرَامَةٍ وَتَعَصُّبٍ وَاتِّبَاعٍ لِتَقَالِيْدِ وَمَظَاهِرِ السَّلَفِ وَالقُدَمَاءِ.

---

(1) البندول: آلة ميكانيكية لقياس الزمن.

ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ، العَالِـمُ الـمُجْتَهِدُ، وَالـمُثَابِرُ عَلَى البَحْثِ العِلْمِيِّ سَجَّلَ لَهُ التَّارِيخُ أَنَّهُ أَوَّلُ عَالِـمٍ في العَالَـمِ أَجْـمَعَ رَصَدَ كُسُوفَ الشَّمْسِ، وَخُسُوفَ القَمَرِ بِشَكْلٍ دَقِيْقٍ، وَعَلَى طَرِيقَةِ البَحْثِ العِلْمِيِّ، وَبِأَنَّهُ لَـمْ يَسْبِقْهُ بِذَلِكَ أَحَدٌ، وَقَامَ بِتَدْوِيْنِ مُلاحَظَاتِهِ العِلْمِيَّةِ عَنْ هَاتَيْنِ الظَّاهِرَتَيْنِ الَّتِي اعْتَمَدَ عَلَيْهَا العُلَمَـاءُ الَّذِيْنَ أَتَوا بَعْدَهُ.

وَلِكِنَّ الأَهَـمِّيَّةَ العِلْمِيَّـةَ الـحَقِيْقِيَّـةَ لابْنِ يُوْنُسَ الـمِصْرِيِّ في عِلْمِ الـمِيْكَانِيْكَا تَـكْمُنُ في اخْتِرَاعِهِ لِلرَّقَّاصِ (البَنَدولِ)، أَوْ مَا يُعْرَفُ بِآلَةِ قِيَاسِ الزَّمَنِ الَّتِي تَعْمَلُ بِطَرِيْقَةٍ مِيْكَانِيْكِيَّةٍ وَذَاتِيَّةٍ، وَكَانَ اخْتِرَاعُهُ هَذَا فَتْحاً جَدِيْداً في عِلْمِ الـمِيْكَانِيْكَا، أَسْهَمَ كَثِيْراً في ارْتِقَاءِ وَتَطَوُّرِ عِلْمِ الـمِيْكَانِيْكَا، وَفي انْتِشَارِ الاخْتِرَاعَاتِ الـمِيْكَانِيْكِيَّةِ الدَّقِيْقَةِ بَعْدَهُ.

كَمَـا لا تَفُوتُنَا الإِشَارَةُ إِلَى مُسَاهَـمَتِهِ الكَبِيْرَةِ أَيْضاً في نُشُوْءِ الـحَضَارَةِ الأَوْرُوبِّيَّةِ، وَاسْتِفَادَةِ الغَرْبِ مِنْ عُلُومِهِ وَمَعَارِفِهِ الَّتِي انْتَشَـرَتْ عِنْدَهُمُ انْتِشَاراً وَاسِعاً مُنْذُ ذَلِكَ العَصْرِ الَّذِي عَاشَ فِيْهِ ابْنُ يُوْنُـسَ الـمِصْرِيُّ، وَحَتَّى يَوْمِنَا هَذَا، وَقَدْ أَشَادَ بِالدَّوْرِ الكَبِيْرِ الَّذِي لَعِبَهُ ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ في ارْتِقَاءِ العِلْمِ وَالـمَعْرِفَةِ عُلَمَـاءُ الغَرْبِ الـمُعَاصِرُوْنَ.

هَذَا إِلَى جَانِبِ إِسْهَامَاتِهِ وَإِنْجَازَاتِهِ العَدِيْدَةِ في عُلُوْمِ الرِّيَاضِيَّاتِ، فَقَدْ أَشَارَ الـمُؤَرِّخُوْنَ إِلَى أَنَّهُ بَرَعَ في الـمُثَلَّثَاتِ، وَقَدْ حَلَّ مَسَائِلَ صَعْبَةً في الـمُثَلَّثَاتِ الكُرَوِيَّةِ، وَاخْتَرَعَ حِسَابَ الأَقْوَاسِ.

أَمَّا فِيْمَـا يَتَعَلَّقُ بِبَـرَاعَتِـهِ في عِلْمِ الفَلَكِ فَحَـدِّثْ وَلا حَرَجَ، حَيْثُ كَانَ لَهُ الكَأْسُ الـمُعَلَّى بَيْنَ عُـلَمَـاءِ عَصْرِهِ في هَذَا الـمَجَالِ، وَمُؤَلَّفَاتُهُ العَدِيْدَةُ الَّتِي أَلَّفَهَا في عِلْمِ الفَلَكِ

وَالتَّنْجِيْمِ تَشْهَدُ لَهُ عَلَى ذَلِكَ، كَمَا أَنَّ مَرْصَدَهُ الفَلَكِيَّ الَّذِي أَقَامَهُ لَهُ الحَاكِمُ بِأَمْرِ اللهِ الفَاطِمِيُّ عَلَى جَبَلِ المُقَطَّمِ مَا يَزَالُ حَاضِراً في التَّارِيْخِ يَحْكِي قِصَّةَ أَبْحَاثِهِ العِلْمِيَّةِ الهَامَّةِ في عِلْمِ الفَلَكِ الَّتِي بَقِيَتْ أَثَراً عِلْمِيّاً خَالِداً مِنْ بَعْدِهِ لِكُلِّ الأَجْيَالِ في مُخْتَلفِ العُصُوْرِ وَالأَزْمَانِ.

فَمَنْ هُوَ ابْنُ يُوْنُسَ المِصْرِيُّ؟

❁ ❁ ❁

هُوَ أَبُو الحَسَنِ عَليُّ بنُ أَبِي سَعِيْدٍ عَبْدُ الرَّحْمَنِ بْنِ أَحْمَدَ بنِ يُونُسَ بنِ عَبْدِ الأَعْلَى الصَّدَفِيُّ المُنَجِّمُ المِصْريُّ المَشْهُورُ، صَاحِبُ الزِّيْجِ[1] الفَلَكِيِّ المُسَمَّى بِالزِّيْجِ الحَاكِمِيِّ، أَوْ بِزِيْجِ ابْنِ يُوْنُسَ المِصْرِيِّ.

عَاشَ ابْنُ يُوْنُسَ في مِصْرَ في القَرْنِ الرَّابِعِ الهِجْرِيِّ، وَلَمْ يَذْكُرِ المُؤَرِّخُوْنَ كَعَادَتِهِمْ شَيْئاً عَنْ حَيَاتِهِ الأُوْلَى، أَوْ يُحَدِّدُوا عَامَ مَوْلِدِهِ عَلَى وَجْهِ الدِّقَّةِ وَاليَقِيْنِ، وَإِنَّمَا رَجَّحَ بَعْضُ المُؤَرِّخِيْنَ أَنْ يَكُوْنَ مَوْلِدُهُ في عَامِ (341) هِجْرِيَّةً عَلَى وَجْهِ التَّوَقُّعِ وَالتَّخْمِيْنِ.

وَلَكِنَّ المُؤَرِّخِيْنَ مُجْمِعُوْنَ عَلَى أَنَّ ابْنَ يُوْنُسَ المِصْرِيَّ قَدْ نَشَأَ نَشْأَةً عِلْمِيَّةً مُتَمَيِّزَةً مُنْذُ نُعُوْمَةِ أَظْفَارِهِ، إِذْ مِنْ عَادَةِ المُؤَرِّخِيْنَ أَنْ يَضْرِبُوْا صَفْحاً عَنْ تَفَاصِيْلِ حَيَاةِ العُلَمَاءِ في عُهُوْدِهَا الأُوْلَى.

كَمَا كَانَ مِنْ أَهَمِّ العَوَامِلِ الَّتِي سَاعَدَتْ عَلَى تَكْوِيْنِ شَخْصِيَّةِ ابْنِ يُوْنُسَ المِصْرِيِّ أَنَّهُ

(1) الزيج: كل كتاب يتضمن جداول فلكيَّة يُعرف منها سير النجوم، ويستخرج بواسطتها التقويم سنة سنة.

وَرِثَ العِلْمَ عَنْ أَبِيْهِ وَجَدِّهِ، فَهُوَ سَلِيْلُ بَيْتٍ اشْتُهِرَ بِالعِلْمِ، فَأَبُوْهُ سَعِيْدٌ كَانَ مُحَدِّثَ مِصْرَ، وَمُؤَرِّخَهَا وَأَحَدَ العُلَمَاءِ المَشْهُوْرِيْنَ فِيْهَا، كَمَا كَانَ جَدُّهُ الأَعْلَى (يُوْنُسُ) صَاحِبَ الإِمَامِ الشَّافِعِيِّ، وَمِنَ المُتَخَصِّصِيْنَ بِعِلْمِ الحِسَابِ.

لَقَدْ شَبَّ ابْنُ يُوْنُسَ عَلَى حُبِّ المَعْرِفَةِ وَالعِلْمِ، وَعَلَى الانْقِطَاعِ لِلْبَحْثِ وَالاكْتِشَافِ، وَقَدْ ذَكَرَ عَنْهُ المُؤَرِّخُوْنَ أَنَّهُ كَانَ لا يَعْبَأُ بِمَظَاهِرِ الدُّنْيَا، وَكَانَ كُلَّ هَمِّهِ البَحْثُ في مَسَائِلِ العِلْمِ، وَبِشَكْلٍ خَاصٍّ مَا يَخُصُّ عِلْمَ الفَلَكِ وَالمِيْكَانِيْكَا.

وَذَاعَتْ شُهْرَتُهُ في مِصْرَ كَعَالِمٍ حَصِيْفٍ بِعِلْمِ الفَلَكِ، وَلا يُمْكِنُ أَنْ يُجَارِيَهُ أَحَدٌ مِنْ عُلَمَاءِ عَصْرِهِ فِيْهِ، وَوَصَلَ صِيْتُهُ العِلْمِيُّ إِلَى قَصْرِ الخَلِيْفَةِ الفَاطِمِيِّ العَزِيْزِ بِالله، فَقَرَّبَهُ إِلَيْهِ وَبَنَى لَهُ مَرْصَداً فَلَكِيّاً عَلَى جَبَلِ المُقَطَّمِ، عُرِفَ بِمَرْصَدِ ابْنِ يُوْنُسَ، وَلَقَدْ كَانَ الحُكَّامُ وَالخُلَفَاءُ وَالأُمَرَاءُ يَهْتَمُّونَ اهْتِمَاماً بَالِغاً بِعِلْمِ الفَلَكِ، وَيَبْنُوْنَ المَرَاصِدَ الفَلَكِيَّةَ الَّتِي يُقِيْمُ فِيْهَا العُلَمَاءُ؛ لأَنَّ عِلْمَ الفَلَكِ يَرتَبِطُ ارْتِبَاطاً وَثِيْقاً بِمَظَاهِرِ الحَيَاةِ الاقْتِصَادِيَّةِ لأَنَّهُ عَنْ طَرِيْقِهِ يَتِمُّ التَّعَرُّفُ عَلَى حَرَكَةِ الكَوَاكِبِ وَالأَنْوَاءِ وَالأَمْطَارِ، وَمَوَاعِيْدِ تَقَلُّبَاتِ الفُصُوْلِ، وَلِمَا كَانَ لِعِلْمِ الفَلَكِ مِنْ صِلَةٍ وَثِيْقَةٍ أَيْضاً بِعِلْمِ التَّنْجِيْمِ وَمَعْرِفَةِ الطَّالِعِ، وَمَنَازِلِ النُّجُوْمِ، وَأَوْقَاتِ السَّعْدِ وَالنَّحْسِ.

وَبَعْدَ مَوْتِ العَزِيْزِ الفَاطِمِيِّ، خَلَفَهُ ابْنُهُ الحَاكِمُ بِأَمْرِ الله في حُكْمِ مِصْرَ وَمَا انْضَوَى[1] تَحْتَ حُكْمِهَا مِنَ البُلْدَانِ وَالأَقْطَارِ وَقْتَئِذٍ، وَفي عَهْدِهِ وَصَلَتِ البِلادُ إِلَى قِمَّةِ عَطَائِهَا

(1) انضوى: انضمَّ إلى.

العِلْمِيِّ لِـمَـا عُرِفَ عَنْهُ مِنْ إِكْرَامٍ لِلعُلَمَـاءِ وَتَشْجِيْعٍ لَـهُمْ عَلَى البَحْثِ وَالتَّصْنِيْفِ، وَتُرْوَى عَنْهُ في ذَلِكَ الأَخْبَارُ وَالأَحْوَالُ العَجِيْبَةُ، وَكَانَ لَهُ مَـجْلِسٌ خَاصٌّ يَغْشَاهُ كِبَارُ العُلَمَـاءِ وَالأَعْيَانِ في دَوْلَتِهِ، يَتَفَقَّدُ مِنْ خِلالِـهَا أَخْبَارَ العِلْمِ والعُلَمَـاءِ، وَكَانَ يُوَاظِبُ عَلَى حُضُوْرِ دُرُوْسِ العُلَمَـاءِ في الـجَامِعِ الأَزْهَرِ الَّذِي بَنَاهُ الفَاطِمِيُّونَ، وَمَا يَزَالُ إِلَى يَوْمِنا هَذَا مِنْ أَعْظَمِ مَعَاقِلِ العِلْمِ في العَالَـمِ العَرَبِيِّ وَالإِسْلامِيِّ.

وَكَانَ مِنَ الطَّبِيْعِيِّ وَالأَمْرُ هَكَذَا، أَنْ يَلْقَى ابْنُ يُوْنُسَ مِنَ الـحَاكِمِ بِأَمْرِ الله الفَاطِمِيِّ العِنَايَةَ وَالاهْتِمَـامَ الَّذِي خَوَّلَهُ الاسْتِقْلالِيَّةَ العِلْمِيَّةَ وَالتَّفَرُّدَ بِعِلْمِ الفَلَكِ بَيْنَ عُلَمَـاءِ عَصْرِهِ في مِصْرَ.

عَمِدَ ابْنُ يُوْنُسَ في عَهْدِ الـحَاكِمِ بِأَمْرِ الله عَلَى تَطْوِيْرِ مَرْصَدِهِ الفَلَكِيِّ، وَعَلَى تَزْوِيْدِهِ بِالآلاتِ وَالتَّجْهِيْزَاتِ الـحَدِيْثَةِ وَالـمُتَطَوِّرَةِ في عَصْرِهِ، بِدَعْمٍ وَتَشْجِيْعٍ مِنَ الـخَلِيْفَةِ الـحَاكِمِ، وَعَكَفَ عَلَى البَحْثِ وَالتَّصْنِيْفِ، فَكَانَ أَوَّلَ عَمَلٍ قَامَ بِهِ، هُوَ تَأْلِيْفُهُ لِزِيْجٍ فَلَكِيٍّ كَبِيْرٍ أَسْمَـاهُ (الزِّيْجَ الـحَاكِمِيَّ) نِسْبَـةً إِلَى الـخَلِيْفَةِ الـحَاكِمِ بِأَمْرِ الله؛ لأَنَّهُ هُوَ الَّذِي أَشَارَ عَلَيْهِ بِوَضْعِهِ وَتَصْنِيْفِهِ لِيُضَاهِيَ بِهِ عُلَمَـاءَ الـمَغْرِبِ وَالأَنْدَلُسِ وَبَغْدَادَ، وَصَحِيْحٌ أَنَّ عُلَمَـاءَ الفَلَكِ في بَغْدَادَ وَمَا حَوْلَـهَا كَانُوا أَبْرَعَ عُلَمَـاءِ العَرَبِ وَالـمُسْلِمِينَ بِـهَذَا العِلْمِ، بَيْدَ أَنَّ ابْنَ يُوْنُسَ الـمِصْرِيَّ، وَصَلَ إِلَى النَّتَائِجِ نَفْسِـهَا الَّتِي سَبَقَهُ فِيْهَا عُلَمَـاءُ بَغْدَادَ، كَمَـا أَنَّ مَرصَدَهُ الفَلَكِيَّ عَلَى جَبَلِ الـمُقَطَّمِ قُرْبَ القَاهِرَةِ، قَدْ ضَاهَى الـمَرَاصِدَ الفَلَكِيَّةَ الـمُقَامَةَ في بَغْدَادَ.

بَلْ إِنَّ ابْنَ يُوْنُسَ قَدْ فَاقَ بِجُهُوْدِهِ الشَّخْصِيَّةِ كُلَّ عُلَمَـاءِ الفَلَكِ، حَيْـثُ قَامَ لأَوَّلِ مَرَّةٍ في

تَارِيخِ هَذَا العِلْمِ عَلَى رَصْدِ كُسُوْفِ الشَّمْسِ، وَخُسُوْفِ القَمَرِ، وَوَصَفَ هَاتَيْنِ الظَّاهِرَتَيْنِ وَصْفاً عِلْمِيّاً دَقِيْقاً، وَإِنْ دَلَّ ذَلِكَ عَلَى شَيءٍ فَإِنَّمَا يَدُلُّ عَلَى أَنَّ عِلْمَ الفَلَكِ قَدْ تَقَدَّمَ عَلَى يَدَيْهِ تَقَدُّماً مَلْحُوْظاً، وَخَطَا خَطَواتٍ مُتَطَوِّرَةً جِدّاً، مِمَّا جَعَلَ فَلَكِيِّي عَصْرِهِ، وَمَنْ جَاؤُوا مِنْ بَعْدِهِ يَتَّخِذُوْنَهُ مَرْجِعاً يَرْجِعُونَ إِلَيْهِ، فَجُهُوْدُهُ العِلْمِيَّةُ الَّتِي بَذَلَهَا في عِلْمِ الفَلَكِ قَدْ أَعْطَتْهُ الشُّهْرَةَ العَالَمِيَّةَ.

❋ ❋ ❋

إِنَّ مِنَ الإِنْجَازَاتِ الهَامَّةِ الَّتِي حَقَّقَهَا ابْنُ يُوْنُسَ المِصْرِيُّ في مَيْدَانِ عِلْمِ الهَنْدَسَةِ المِيْكَانِيْكِيَّةِ، هُوَ اخْتِراعُهُ لِرَقَّاصِ السَّاعَةِ (البَنَدولِ) الَّتِي يُقَاسُ بِهَا الزَّمَنُ، وَتُعْرَفُ سَاعَاتُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ، وَلَيْسَ (غَالِيْلُو) كَمَا يَدَّعِي الأَوْرُوبِّيُّوْنَ، فَغَالِيْلُو أَتَى بَعْدَ عَصْرِ ابْنِ يُوْنُسَ بِـ (600) عَامٍ، وَحَتْماً أَنَّهُ اسْتَفَادَ مِنِ اخْتِرَاعِ ابْنِ يُوْنُسَ وَقَامَ بِتَطْوِيْرِ هَذا الاخْتِرَاعِ، شَأْنُهُ شَأْنُ الاخْتِرَاعَاتِ الأُخْرَى الَّتِي ابْتَكَرَهَا عُلَمَاءُ العَرَبِ وَالإِسْلامِ، ثُمَّ قَامَ عُلَمَاءُ الغَرْبِ مِنْ بَعْدِهِمْ بِالاسْتِفَادَةِ مِنْهَا وَبِتَطْوِيرِهَا، مَعَ اعْتِرَافِهِمْ بِفَضْلِ عُلَمَاءِ العَرَبِ والإِسْلامِ فِيْهَا.

فَلَقَدْ كَانَ اهْتِمَامُ العَرَبِ وَالمُسْلِمِينَ كَبِيراً بِالوَقْتِ وَالزَّمَنِ، فَدَفَعَهُمْ هَذَا الاهْتِمَامُ إِلَى اخْتِرَاعِ آلَةٍ مُتَطَوِّرَةٍ لِقِيَاسِهِ، فَالعَرَبُ المُسْلِمُوْنَ هُمْ مُخْتَرِعُو السَّاعَةِ[1] بِلا مُنَازِعٍ، وَكَيْفَ نَنْسَى السَّاعَةَ الدَّقَّاقَةَ الَّتِي أَهْدَاهَا الخَلِيْفَةُ العَبَّاسِيُّ هَارُوْنُ الرَّشِيْدُ إِلَى شَارِلْمَانَ مَلِكِ

(1) الساعة: آلة قياس الوقت تعمل آلياً وميكانيكياً.

فَرَنْسَا، وَكَانَ يَـخْرُجُ مِنْـهَا فَوَارِسُ يَدُقُّوْنَ الـجَرسَ ثُمَّ يَعُوْدُوْنَ بِعَددِ السَّاعَاتِ إِلَى أَرْبَعةٍ وَعِشْرِيْنَ فَارِساً؟! وَكَانَ مَنْ يُشَاهِدُهَا مِنَ الفَرَنْسِيِّيْنَ يَظُنُّونَ أَنَّـهُمْ عَفَارِيْتُ، فَيَهْرُبُونَ خَوْفاً وَرُعْباً وَانْدِهَاشاً.

فَعَمِدَ ابْنُ يُونُسَ الـمِصْرِيُّ بَعْدَ ذَلِكَ إِلَى تَطْوِيْرِ رَقَّاصِ السَّاعَةِ (البَنْدولِ) الَّذِي أَصْبَحَتْ مِنْ خِلالِهِ السَّاعَةُ (آلَةُ قِيَاسِ الوَقْتِ) أَكثَرَ تِقَنِيَّةً وَتَطَوُّراً وَتَعْقِيْداً، وَأَدَقَّ مِـمَّـا كَانَتْ عَلَيْه في ذَلِكَ الزَّمَنِ.

هَذَا، وَقَدْ أَشَادَ عُلَمَـاءُ الغَرْبِ وَمُفَكِّرُوْهُ بِـهَذَا الإِنْجَازِ الكَبِيْرِ الَّذِي حَقَّقَهُ ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ في مِضْمَـارِ عِلْمِ الـهَنْدَسَةِ الـمِيْكَانِيْكِيَّةِ لِـمَـا كَانَ لَهُ مِنْ أَثَرٍ عَظِيْمٍ في تَطْوِيْرِ قَوَانِيْنِ الـمِيْكَانِيْكَا.

وَكَمَـا جَاءَ في (مَوْسُوْعَةِ أَعْلامِ الإِسْلامِ) إِنَّ أَوَّلَ مَنْ جَزَمَ بِاكْتِشَافِ وَاخْتِرَاعِ البَنْدولِ إِلَى العَرَبِ، وَإِلَى ابْنِ يُوْنُسَ الـمِصْرِيِّ عَلَى وَجْهِ التَّحْدِيْدِ، هُوَ العَالِـمُ الإِنْكلِيْزِيُّ (إِدْوَارِبرْنَارْد)، ثُمَّ الـمُؤَرِّخُ الفَرَنْسِيُّ (سِدْيُو)، وَالعَالِـمُ الفَرنسيُّ (مُونْتُوكْلا)، وَعَنْ هَؤُلاءِ نَقَلَ الـمُحَدِّثُوْنَ فِي كُتُبِ التَّرَاجِمِ فَضْلَ العَالِـمِ العَرَبِيِّ ابْنِ يُوْنُسَ الفَلَكِيِّ الـمِصْرِيِّ، صَاحِبِ (الزِّيْجِ الـحَاكِمِيِّ).

وَلَكِنَّ البَاحِثَ قَدْرِي طُوْقَان في كِتَابِهِ (تُرَاثِ العَرَبِ العِلْمِيِّ) وَقَعَ في الْتِبَاسٍ في إِرْجَاعِ هَذَا الاخْـتِرَاعِ إِلَى أَحَدِ ابْنَي ابْنِ يُوْنُسَ الـمِصْرِيِّ تَارَةً، وَفي تَارةٍ أُخْرَى يُرْجِعُ هَذَا الاخْتِرَاعَ إِلَى ابْنِ يُوْنُسَ الـمُوْصِلِيِّ، وَهُوَ كَمَـالُ الدِّيْنِ بْنُ يُوْنُسَ عَالِـمُ الـمُوْصِلِ وَصَاحِبُ الـمَدْرَسَةِ الكَمَـالِيَّةِ، وَفي الـحَقِيْقَةِ يَعُوْدُ هَذَا الاخْتِرَاعُ الـهَامُّ إِلَى ابْنِ يُوْنُسَ الـمِصْرِيِّ.

وَيُؤَكِّدُ الدُّكْتُور فُؤَادُ صَرُّوف في كِتَابِهِ (أَثرِ العَرَبِ في نَـهْضَةِ الفِكْرِ العِلْمِيِّ) أَنَّ الفَلَكِيَّ الـمِصْرِيَّ ابْنَ يُوْنُسَ هُوَ الَّذِي لَهُ فَضْلُ السَّبْقِ في اخْتِرَاعِ بَنَدُوْلِ السَّاعَةِ، الَّذِي اسْتَعْمَلَهُ (غَالِيْلُو) بَعْد ذَلِكَ بِستَّةِ قُرُوْنٍ.

وَيَقُوْلُ البَاحِثُ الدُّكْتُور أُسَامَةُ عَانُوْتِي رَادّاً عَلَى بَعْضِ الأَوْرُوْبِّيِّـيْنَ الَّذِيْنَ زَعَمُوْا أَنَّ اخْتِرَاعَ بَنَدُوْلِ السَّاعَةِ يُنْسَبُ إِلَى العَالِـمِ الإِيْطَالِيِّ (غَالِيْلُوْ): «إِنَّ العَرَبَ وَضَعُوا القَوَانِيْنَ الَّتِي تُسَيْطِرُ عَلَى البَنَدُوْلِ، وَلا أَقُوْلُ إِنَّـهُمْ وَضَعُوْا ذَلِكَ في قَالَبٍ رِيَاضِيٍّ عَلَى الشَّكْلِ الَّذِي نَعْرِفهُ الآنَ، وَلَكِنَّي أَقُوْلُ: إِنَّـهُمْ سَبَقُوا غَالِيْلُو في اخْتِرَاعِ الرَّقَّاصِ وَفي اسْتِعْمَـالِهِ، وَفي اسْتِخْرَاجِ عَلاقَتِهِ بِالزَّمَنِ، وَفَوْقَ ذَلِكَ، كَانَ لَدِيْـهِمْ فِكْرةٌ عَنْ قَانُـوْنِ الرَّقَّاصِ (قَانُوْنِ مُدَّةِ الذَّبْذَبَةِ)».

❁ ❁ ❁

إِلَى جَانِبِ بَرَاعَتِهِ بِعِلْمِ الـمِيْكَانِيْكَا وَالرِّيَاضِيَّاتِ، وَاخْتِصَاصِهِ بِعِلْمِ الفَلَكِ وَالتَّنْـجِيْمِ، كَانَ ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ ضَلِيْعاً وَمُتَصَـرِّفاً في سَائِرِ العُلُوْمِ الأُخْرَى، وَقَدْ أَفْنَى حَيَاتَهُ في البَحْثِ وَالرَّصْدِ وَالتَّسْيِيْرِ لِلْمَوَالِيْدِ، وَالوُقُوْفِ عَلَى مَطَالِعِ النُّجُوْمِ وَالكَوَاكِبِ، كَمَـا يَقُوْلُ عَنْهُ الـمُؤَرِّخُ ابْنُ خِلِّكَانَ في: (وَفِيَّاتِ الأَعْيَانِ).

وَقَدْ بَلَغَ مِنْ شِدَّةِ حِرْصِ ابْنِ يُوْنُسَ الـمِصْرِيِّ عَلَى العِلْمِ، أَنَّهُ كَانَ يَنْقَطِعُ عَنِ النَّاسِ أَيَّاماً طَوِيْلَةً وَهُوَ عَاكِفٌ في مَرْصَدِهِ الفَلَكِيِّ، حَتَّى إِنَّهُ أَهْـمَلَ في سَبِيْلِ ذَلِكَ أُمُوْرَ دُنْيَاهُ، وَلَـمْ يَـهْتَمَّ بِأُمُوْرِ نَفْسِهِ، فَوُصِفَ بِالبَلاهَةِ وبِالغَفْلَةِ عَنِ الدُّنْيَا، وَبِالـحَمَـاقَةِ وَالعُتْهِ، عِلْمـاً أَنَّهُ لَـمْ يَكُنْ

هُنَاكَ مَنْ هُوَ أَعْلَمُ مِنْهُ بَيْنَ عُـلَمَـاءِ عَصْرِهِ، وَلَكِنَّ العَامَّةَ جُبِلُوا عَلَى عَدَمِ تَقْدِيْرِ العِلْمِ وَالعُلَمَـاءِ.

يَذْكُرُ الأَمِيْرُ الـمُخْتَارُ في (تَارِيْخِ مِصْرَ)، فَيَقُوْلُ عَنِ ابْنِ يُوْنُسَ: «كَانَ ابْنُ يُوْنُـسَ الـمَذْكُوْرُ أَبْلَهَ مُغَفَّلاً، يَعتَمُّ عَلَى طَرْطُوْرٍ طَوِيْلٍ وَيَـجْعَلُ رِدَاءَهُ فَوْقَ العِمَـامَةِ، وَكَانَ طَوِيْلاً، وَإِذَا رَكِبَ ضَحِكَ مِنْهُ النَّاسُ لِشُهْرَتِهِ وَسُوْءِ حَالَتِـهِ وَرَثَاثَةِ لِبَاسِـهِ، وَكَانَ لَهُ مَعَ هَذَا إِصابَةٌ بَدِيْعَةٌ غَرِيْبَـةٌ في عِلْمِ النّجامَةِ لا يُشَارِكُهُ فِيْهَا غَيْرُهُ»، كَمَـا أَوْرَدَ ابْنُ خِلِّكَانَ في (وَفِيَّات الأَعْيَانِ) نَزراً مِنْ هَذِهِ الأَخْبَارِ.

❋ ❋ ❋

إِضَافَةً إِلَى اخْتِرَاعِهِ الرَّقَّاصَ (البَنْدُوْلَ) الَّذِي كَانَ ابْتِكَارُهُ نَتِيْجَةً لِـجُهُودٍ كَبِـيْرَةٍ في دِرَاسَتِهِ لِـحَرَكَةِ الكَوَاكِبِ، قَادَتْهُ في النِّهَايَةِ إِلَى اخْـتِرَاعِهِ بِحُكْمِ الـحَاجَةِ لِـمَعْرِفَةِ الفَتَرَاتِ الزَّمَنِيَّةِ في رَصْدِ الكَوَاكِبِ، ثُمَّ اسْـتُعْمِلَ الرَّقَّاصُ بَعْدَ ذَلِكَ في السَّاعَاتِ الدَّقَّاقَةِ.

كَمَـا سَاهَمَ ابْنُ يُوْنُسَ في اسْتِقْلالِيَّةِ عِلْمِ حِسَابِ الـمُثَلَّثَاتِ عَنْ عِلْمِ الفَلَكِ، فَاهْتَمَّ بِهِ اهْتِـمَـاماً بَالِغاً، وَبَرَعَ فِيْهِ، كَمَـا ابْتَكَرَ طَرِيْقَةً جَدِيْدَةً سَـهَّلَ بِـهَا كُلَّ العَمَلِيَّاتِ الـحِسَابِيَّةِ.

تُوُفِّـيَ ابْنُ يُوْنُسَ الـمِصْرِيُّ في القَاهِرَةِ عَامَ (399) لِلْهِجْرَةِ، وَدُفِنَ فِيْهَا، وَتَرَكَ العَدِيْدَ مِنَ الـمُؤَلَّفَاتِ مُعْظَمُهَا في الفَلَكِ وَالـحِسَابِ، وَمِنْ أَهَـمِّهَا:

1 ـ الزِّيْجُ الـحَاكِمِيُّ: كَتَبَهُ لِلحَاكِمِ بِأَمْرِ اللهِ الفَاطِمِيِّ، وَهُوَ في عِلْمِ الفَلَكِ، جَاءَ في أَرْبَعَةِ مُـجَلَّدَاتٍ.

2 ـ كِتَابُ الظِّلِّ: وَهُوَ عِبَارَةٌ عَنْ جَدَاوِلَ لِلظِّلِّ وَظِلِّ التَّمَامِ.

3 ـ كِتَابُ غَايَةِ الانْتِفَاعِ: وَيَحْتَوِي عَلَى جَدَاولَ عَنِ الشَّمْسِ وَقِيَاسِ زَمَنِ ارْتِفَاعِهَا مِنْ وَقْتِ الشُّرُوْقِ، وَجَدَاوِل أَوْقَاتِ الصَّلاةِ.

4 ـ كِتَابُ المَيْلِ: وَهُوَ عِبَارَةٌ عَنْ جَدَاوِلَ أَوْضَحَ فِيْهَا انْحِرَافَ الشَّمْسِ.

5 ـ كِتَابُ التَّعْدِيْلِ وَالحكمِ: وَهُوَ مُعَادَلاتٌ عَنْ ظَاهِرَةِ الخُسُوْفِ وَالكُسُوْفِ.

الأَسْئِلَةُ وَالـمُـنَاقَشَـةُ

1 ـ مَاذَا سَجَّلَ التَّارِيْخُ لابْنِ يُوْنُسَ الـمِصْرِيِّ؟

2 ـ مَا هِيَ الأَهَـمِّيَّةُ العِلْمِيَّةُ لابْنِ يُوْنُسَ في عِلْمِ الـمِيْكَانِيْكَا؟

3 ـ مَا هِيَ أَهَمُّ العَوَامِلِ الَّتِي أَسْهَمَتْ في تَـكْوِيْنِ شَخْصِيَّةِ ابْنِ يُوْنُسَ؟

4 ـ مَاذَا فَعَلَ الـخَلِيْفَةُ الفَاطِمِيُّ عِنْدَمَا ذَاعَ صِيْتُ ابْنِ يُوْنُسَ؟

5 ـ لِـمَـاذَا كَانَ الـخُلَفَاءُ وَالأُمَرَاءُ يَـهْتَمُّونَ بِعِلْمِ الفَلَكِ؟

6 ـ مَاذَا كَانَ لِلْحَاكِمِ بِأَمْرِ الله، وَعَلَى مَاذَا كَانَ يُوَاظِبُ؟

7 ـ لِـمَـاذَا سَمَّى ابْنُ يُوْنُسَ زِيْـجَهُ الفَلَكِيَّ بِالزِّيْجِ الـحَاكِمِيِّ؟

8 ـ لِـمَـاذَا سَبَقَ العَرَبُ الـمُسْلِمُوْنَ غَيْرَهُمْ في اخْتِرَاعِ السَّاعَةِ؟