யாதும் ஊரே யாவரும் கேளிர்

INTERNATIONAL INSTITUTE OF TAMIL STUDIES

தமிழியல்

JOURNAL OF TAMIL STUDIES

December 1991

40

INTERNATIONAL INSTITUTE OF TAMIL STUDIES

BOARD OF GOVERNORS

CHAIRMAN

HON'BLE R.M. UEERAPPAN

Minister for Education, Government of Tamilnadu

VICE CHAIRMEN :

Dr. V.C. Kulandaiswamy, B.E., M.Tech., D.SS., Ph.D., D.Litt, F.I.E, M.I.A.H (IATR Representative), Vice Chancellor, Indira Gandhi National Open University, Maidan Garhi, New Delhi, 110 068.

Dr. S.Sathikh, Vice Chancellor, University of Madras, Madras - 600 005.

Dr. T.C.Mohan, M.A., M.Litt., Ph.D., Vice Chancellor, Annamalai University, Annamalainagar - 608 002.

Dr. M.Lakshmanan, M.Sc., Ph.D., Vice Chancellor, Madurai Kamaraj University, Madurai - 625 021.

Dr. C.Balasubramanian, M.A., Ph.D., Vice Channcellor, Tamil University, Thanjavur, 613 005.

MEMBERS :

Dr. F.Gros, Former Director, French Institute of Indology, Pondicherry (IATR Representative)

Dr. E.Annamalai, Director, Central Institute of Indian Language, Mysore.

Dr. Avvai D.Natarajan, Secretary to Government, Department of Tamil Development and Culture, Government of Tamilnadu.

Thiru.N.Narayanan, IAS., Commissioner and Secretary to Government, Department of Finance, Government of Tamil Nadu.

MEMBER SECRETARY

Dr. Annie Mrithulakumari Thomas
Director in charge
International Institute of Tamil Studies
Madras - 600 113.

தமிழியல்

JOURNAL OF TAMIL STUDIES

ACL-MKU
00630

40

DECEMBER 1991

Shri. P.N. Appuswami Commemoration Volume

Articles in the Journal of Tamil Studies do not necessarily represent either the views of the International Institute of Tamil Studies or those of the Board of Editors.

BOARD OF EDITORS

1. Dr.F.Gros, Former Director, French Institute of Indology, Pondicherry, India.
2. Dr.K.V.Zvelebil, Professor of Dravidian Liinguistics, University of Utrechit, Holland
3. Dr. G.L. Hart, Department of South and South East Asian Studies, University of California, U.S.A.
4. Dr.S. Agesthialingom, Former Vice Chancelllor, Tamil University, Thanjavur.
5. Dr.A.Velupillai, Professor and Head, Department of Tamil, University of Jaffna, Srilanka.

EDITOR

Dr.Annie Mrithulakumari Thomas

CONTENTS

My Father

- Ammani Subramaniam 1

பத்திரிகையாளர் பெ.நா. அப்புசுவாமி

- ம. இராசேந்திரன் 4

மொழிபெயர்ப்பாளராக பெ.நா.அப்புசாமி

- ர. விஜயலட்சுமி 12

அறிஞர் அப்புஸ்வாமியும், வையாபுரியும்

- வ. வினாயகப் பெருமாள் 20

அறிஞர் பெ.நா.அப்புசாமியின் சிறுவர் அறிவியல் கதைகள்

- மு. வளர்மதி 24

பெ.நா. அப்புசாமி

- கொடுமுடி. சண்முகன் 32

<u>திட்டம்</u>

அறிஞர் பெ.நா. அப்புசாமி அவர்கள் நூற்றொகை

- ம. இராசேந்திரன், மு. வளர்மதி 35

OUR CONTRIBUTORS

Mrs. Ammani Subramanian, Mr.P.N.Appusamy's daughter, is a retired head-mistress, and lives at Tirunelveli.

Dr. M.Rajendran, Dy. Director of Translation, was serving as special officer in the International Institute of Tamil Studies.

Dr. R.Vijayalakshmi is Senior Research Fellow in the International Institute of Tamil Studies.

Mr. V.Vinayaga Perumal was the former professsor and Head of the Dept. of Tamil, University College, Tiruvananthapuram.

Miss. M.Valarmathy is Research Assistant in the International Institute of Tamil Studies.

Mr. Kodumudi, S.Shanmugam, an engineer by proofession has contributed much to the Tamil field.

MY FATHER

(Mr. P.N. Appuswami b.31.12.1891 .d. 16.5.1986)

Ammani Subramaniam

To write about a multi-faceted personality who lived upto the ripe old age of 94 with an undiminished zeal and interest in various fields is not an easy task indeed. The task becomes more demanding when it happens to be one's beloved father. As the youngest and now the only surviving child of my father Thiru. P.N. Appuswami, I consider myself blessed indeed to have participated in his Birth Centenary concluding function in December, '92, at Tirunelveli. It is given only to a few to be remembered and it is rather rare that their birth centenary celebrated at that. Rarer still to find that one is remembered fondly and cherished enough to have his birth centenary celebrated under the auspices of various organisations at Madras, Calcutta, Tirunelveli and Delhi. But the uniqueness was not a strange feature at all when you come to consider his life and innate qualities. Perhaps he was the only writer who was honoured by both the Tamil Writers' Association and the Children's literature writers' Association. If his prolific writings on scientific topics inTamil were well received, his translation works especially of the Sangam Classics into English were very well appreciated. He had as much love for arts and literature as he had for science. He was tall and straight and yet humble and simple. He was firm yet gentle. He was strict yet kind. He aimed at perfection, yet he could tolerate drawbacks in others. He had time for sports and friends while he never deterred from his duty. He could attend to his profession and still be writing on science and Tamil with a zeal. We, the children & grand children of the family, always went to him for tackling our problems however trivial they might be. Disciplined as he was, disciplined as he would like us to be, his concern and love for us made us feel confident to approach him for solution. In spite of his heavy schedule, he always found the time to help the needy. He had a keen ear for music. It was this love for music that made him request his good friend Sri. T.L. Venkatrama Iyer who was later elevated to the Supreme Court bench to teach his daughters Dikshitar Kritis.

It could truly be said that he was motivated by two great objectives in life. One was to popularise Science in Tamil and the other was to extol the greatness of Tamil Classics & literature by translating them into English. He rightly felt that science was a unifying force of the world and that the propagation of science in India was the need of the century. At a time when vernacular papers and magazines were few, and readers of Science fewer, my father took upon himself the arduous task of spreading popular

science thro' articles written in simple and lucid Tamil. His love and concern for the betterment of masses urged him to undertake this task with a missionary zeal. Endowed with a scientific bent of mind and with an emphasis on precision in whatever he did, he would meticulously probe into the details for correctness and authencity. Dictionaries of different kinds and editions, Books of knowledge series, Encylopaedia, Popular science books, famous classic and literary works of various authors in English, Tamil and Sanskrit, apart from a collection of books for children, formed a major portion of his library. Even during his old age, when reading small prints posed a bit of a problem, one could see him with a reading-lens studying books for hours together. He was a voracious reader and spared no efforts to find proper words and phrases in Tamil to handle them as vehicle of his expression. This drive and thirst for perfection had, perhaps led him to seek the company of Pandits, writers, scholars and journalists.

Our Chitrakulam house in Mylapore, Madras, where we lived till 1950 before we moved over to Adyar, was a meeting place of many a stalwart. Almost every Saturday afternoon during the 30's and the 40's, men of literary interests used to assemble to exchange their views. Such eminent men like Rajaji, T.K.C., S. Vaiyapuri Pillai, Kalki, M. Raghava Iyengar, Vasan, Mu.Va, R. Narayanaswamiaiyar, T.L. Venkatrama Iyer, Ki.Va.Ja., K. Chandra Sekaran, Prof. K. Swaminathan, A.N. Sivaraman, to mention a few, used to have lively discussions, concurring, contradicting and concluding various aspects of Tamil literature, Science and Arts. Many a time (infused), as they were with verve and enthusiasm, the meetings would be long-drawn but they were invariably interspersed with snacks and coffee prepared by my mother whose culinary expertise was much appreciated. During one of such meetings, the idea of starting the Tamil journal 'Kalaimagal' originated. My father served as its first editor and he availed of this opportunity to publish science articles as a regular feature. In fact, his association with editing a Tamil Magazine "Tamilar Nesan" for nearly a decade began as early as 1971 and it was during this period, he learned the details and techniques of printing and proof-reading. This knowledge of his enabled him to become an expert proof-reader and the compositors of printing premises attached to various journals bearing his articles, found it easy to go through.

Starting from 1917, during his twenties, his contributions to Science and Tamil in the form of articles, children's literature books, translations, radio talks and seminars never stopped till his last breath. For nearly seventy years, non-stop and unswerving, his pen was active and the results were educative and far-reaching. Being a pioneer in writing popu-

lar science in Tamil, his dedicated and sustained efforts for seven decades earned him many awards and laurels from various Universities and associations. The title 'Tamil Peravai Cemmal' was conferred upon him by the Madurai Kamaraj University during its decennary celebration. Beginning with 'Arputa Ulakam' he had authored several books including 'Citra Vithanam' and 'Citra Vacakam', Text book series for school children. In co-operation with Prof. J.P. Manikkam who had served as professor of Physics in Madras Christian College and later in Annamalai University, he had written many books like 'Wonders of Electricity', 'X-rays' and 'Story of the atom' which were acclaimed by the Madras University. Their book 'Let us look at the Sky' won the Unesco Prize and was published in four Dravidian languages. He had written not less than four thousand feature and special articles and scripts, and translated into Tamil nearly two hundred scientific books written by different authors. It was acclaimed as a phenomenal work of high order. Further he served as a member of the Board of studies in Tamil in the Madras University for some time. He was an Educational advisor to A.I.R. Madras for nearly nine years. He was keen on planning and executing the school broadcasts in such a way that they appealed to the young learners and kindled their interest in worthy pursuits.

As a first member of the five-man committee, he assisted in translating the Constitution of India into Tamil. By serving as a member of the Legal Terms committee and the Scientific Terms society, he helped in coining the proper and correct Terminology in Tamil. His scholarship in English and his adherence to idiomatic usage and enunciation was well-known. Many of his feature articles, translation works and reviews had often appeared in Ananta Vikatan, Kalaimakal, the Hindu, Kalaikkatir, The Mail, The Indian Express, P.E.N. Bombay, the Viswa Bharathi of Calcutta, to mention a few.

His love for Sanskrit was no less than what he possessed for Tamil and English. He used to delve deep and revel in the works of Valmiki, Kalidasa, Bhasa, Bhoja and the like. So also he pored over the works of Tennyson, Keats, Cowper, Wordsworth, Shelley etc., and endeavoured to translate some of their poems into Tamil. In the same manner, he had translated many poems of Bharathi, Bharati Dasan and Desika Vinayakam Pillai into English.

During the latter part of his life, he was closely associated with the Southern languages Book Trust by serving for sometime as the Director of the Translation Training Course and later on with the International Institute of Tamil Studies which now houses his personal collection of valuable books numbering a few thousands.

December 1991

It may not be out of place to mention that his involvement in sports and games displayed during his college days continued unabated till his last days. He used to participate in the veterans' cricket matches at Madras. His interest in sports was visible in his sitting almost glued to the T.V. set whenever there was live telecast of Cricket, Tennis and Soccer matches, in spite of his old age and its accompanying disability.

His sudden and unexpected demise at Madras on the 16th of May, 1986, while returning from the local Post Office after having personally posted his last article to 'The Hindu' is being felt by the Public as an irreparable loss to the literary world. Thus came the end of a versatile personality with an avowed mission in the fields of science and Tamil writing. His death has left an indelible mark in the minds of those who have been asscciated with him and his works.

பத்திரிகையாளர் பெ.நா. அப்புசுவாமி

ம. இராசேந்திரன்

அறிவியல் தமிழுக்கு ஆக்கம் தந்தவர் சங்க இலக்கிய மொழி பெயர்ப்பாளர் சிறுவர்களுக்கான எழுத்தாளர் வழக்கறிஞர் திறனாய்வாளர் இலக்கிய அமைப்புகளில் உறுப்பினர் சென்னைப்பல்கலைக்கழக ஆட்சிமன்றக் குழு உறுப்பினர் படைப்பாளிபத்திரிகையாளர் என்றெல்லாம் பாராட்டத்தகும் வகையில் பெ.நா. அப்புசுவாமி பணியாற்றியிருக்கிறார். அவற்றுள் பத்திரிகையாளராக அவர் ஆற்றிய பணிகள் குறித்தது இக்கட்டுரை.

தொடர்பு

திருவல்லிக்கேணியிலிருந்து 'விவேக சிந்தாமணி' முதன் முதல் வெளிவந்த ஆண்டிலேயே தானும் பிறந்ததாக பெ.நா. அப்புசுவாமி குறிப்பிட்டுள்ளார் (அவர் 31.12.1891 ஆம் ஆண்டு பிறந்துள்ளார். விவேக சிந்தாமணி 1892 ல் வெளிவந்துள்ளது). பின்னர் 'தமிழர் நேசனைப்' பற்றிக் குறிப்பிடுகிறபோது அது 'என்னைப் போலவே சென்னையில் தோன்றியது' என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்[1]. அவரது வாழ்நாளில் கடைசி நாளன்று(16.05.86) இந்துப் பத்திரிகைக்கு அவர் எழுதிய கட்டுரையை அஞ்சல் செய்து விட்டு வருகிற வழியில் இறந்து போயிருக்கிறார்.(தினமணி 17.05.86). ஆகவே அவரது பிறப்பும் இறப்பும் பத்திரிகையோடு ஒருவகையில் தொடர்பு கொண்டிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

பின்னணி

தந்தையார் தமிழ், ஆங்கிலம் இரண்டிலும் புலமை மிக்கவர். அவர் சிற்றப்பா அ. மாதவையர் தமிழ் எழுத்தாளர். தந்தையாரின் நண்பர் சி.வி. சாமிநாதன் விவேக சிந்தாமணியின் ஆசிரியர். மேலும் படிக்கும் காலத்திலேயே உ.வே.சா. வுடன் அவருக்குத் தொடர்பு இருந்தது. பிற்காலத்தில் தமிழறிஞர்களாக விளங்கியவர்கள் அவருடன் பயின்றவர்கள் ஆகிய இந்தப் பின்னணியே அவரை எழுத்தாளராகவும் பத்திரிகையாளராகவும் மாற்றியிருக்கின்றது.

முதல் கட்டுரை

1907 ஆம் ஆண்டின் மதம் தொடர்பாக மாணவர்க்கு இடையே நடத்தப்பட்ட கட்டுரைப் போட்டியில் பெ.நா. ஆசிரியர்களின் வற்புறுத்தலால் கலந்து கொண்டிருக்கிறார். அப்போட்டியில் வையாபுரிப்பிள்ளை, பி.ஸ்ரீ. சுப்பிரமணியபிள்ளை ஆகியோர் பரிசு பெற்றுள்ளனர். அது குறித்து பெ.நா. வருத்தப்படவில்லை. ஏனெனில் அது தான் அவர் எழுதிய முதல் கட்டுரையாகும். போட்டியில் நடுவராக இருந்த சிவராமபிள்ளை இவருடைய கட்டுரையை நான்காவதாக மதிப்பதாகச் சொல்லி அன்போடு ஊக்கம் தந்திருக்கிறார். பிற்காலத்தில் தமிழில் எழுத துணிச்சல் தந்த காரணங்களில் இதுவும் ஒன்று என்று பெ.நா. குறிப்பிட்டுள்ளார்[2].

பத்திரிகை எழுத்தாளர்

இவருக்குத் திருமணமானபோது இவருடைய மனைவிக்குப் பத்து வயது. திருமணமான பின்பும் அவரது மனைவி தன் தாய் வீட்டில் வசித்து வந்திருக்கிறார். இவரோ பள்ளியிலும் கல்லூரியிலும் தமிழைப் படிக்காதவர். மனைவிக்கோ தமிழ்தான் தெரியும். இந்த நிலையில் மனைவிக்குக் காதல் கடிதம் கூட எழுத முடியாதிருந்ததாக, பெ.நா. குறிப்பிட்டுள்ளார். இவரை தாம் தொடங்கிய 'தமிழர் நேசன்' பத்திரிகையின் முதல் இதழிலேயே ஒரு கட்டுரை எழுதச் சொல்லி அ.மாதவையர், உற்சாகப்படுத்தியிருக்கிறார். இவர் எழுதிய கட்டுரையை அ. மாதவையர் திருத்திப் பத்திரிகையில் வெளியிட்டுள்ளார். அக்கட்டுரை *1917* ஆம் ஆண்டு வெளிவந்துள்ளது. கட்டுரையின் தலைப்பு 'பிரபஞ்சத்தில் மனிதன் தனித்திருக்கிறானா?' என்பதாகும்.

அதன் பிறகு தொடர்ந்து எழுதியிருக்கிறார். அவருடைய எழுத்துக்கள் பல்வேறு பத்திரிகைகளிலும் தொடர்ந்து இடம் பெற்றன. குறிப்பாக ஏ.கே. செட்டியார், இரண்டாவது உலகப் போர் நடைபெற்ற காலத்தில் பத்திரிகை நடத்துவதற்கு இருந்த தடையினால் மாதம் ஒரு புத்தகமாக *1943* முதல் வெளியிட்டு வந்த குமரி மலரில் எழுதியிருக்கிறார். *1955* ஆண்டு முதல் சென்னையிலிருந்து வெளிவந்த தியாகபூமியில் *24.07.64* முதல் *20.02.69* முடிய *200* கட்டுரைகளை ஒவ்வொரு வாரமும் எழுதியிருக்கிறார். மேலும், கலைமகள், இளம் விஞ்ஞானி, ஆனந்த விகடன், தினமணி, Junior Scientist, The Hindu, பாரதி மலர், போன்ற பல்வேறு பத்திரிகைகளும், வெளியீடுகளும் அவர் கட்டுரைகளை வெளியிட்டுள்ளன.

பத்திரிகையாளர்

பெ.நா. எழுதியதோடன்றி, தமிழர் நேசன், கலைமகள், இளம் விஞ்ஞானி, Junior Scientist எனும் பத்திரிகைகளிலும் பணியாற்றியிருக்கிறார்.

தமிழர் நேசன்

'விவேக சிந்தாமணி' யில் அ. மாதவய்யர் 'சாவித்திரியின் கதை' என்ற விதவைப் பெண் பற்றிய கதையை எழுதி வந்த போது பத்திரிகையில் ஆசிரியர் சாமிநாதய்யருக்கும், மாதவய்யருக்கும் இடையே பிரச்சனை எழுந்திருக்கிறது. இருவருமே முன்கோபக்காரர்கள். அவர்களுக்குள் சண்டை வந்து மாதவய்யர் எழுதுவதை நிறுத்திக் கொண்டார்.

பிறகு நீதிபதி சதாசிவம், அ. மாதவையா, அ. ரங்கசாமி, சி.ஆர். சீனிவாசன், எஸ். பவானந்தம் ஆகியோர் தமிழ் நாட்டு மக்களுக்குத் தமிழ்மொழியல் வழியே அறிவியல் அறிவைப் புகட்ட வேண்டும் என்னும் நோக்கத்தோடு தமிழர் கல்விச் சங்கத்தின் சார்பில் 'தமிழர் நேசன்'எனும் மாதப் பத்திரிகையைத் தொடங்கினர். அதில் அ. மாதவய்யா முக்கிய பங்காற்றியிருக்கிறார். விவேக சிந்தாமணியில் நிறுத்தப்பட்ட சாவித்திரியின் கதையைச் சற்று மாற்றி 'முத்து மீனாட்சி' என்ற பெயரில் அ. மாதவய்யா எழுதி முடித்திருக்கிறார்.

தமிழர் நேசன் பத்திரிகையில் ஆசிரியராக, பிறகு பெ.நா. பணியாற்றியிருக்கிறார். தமிழர் நேசன் பன்னிரண்டாண்டுக் காலம்

வெளிவந்திருக்கிறது. சில இதழ்களில் 32 பக்கமும் அவரே எழுதி நிரப்பியிருக்கிறார். அவரே படங்களும் வரைந்துள்ளார். ஆசிரியர், செயலாளர், கட்டுரையைளார், எழுத்தாளர், பணியாளர் அனைவரும் அவரே. பல பேரிடம் கட்டுரை கேட்டு அலைந்திருக்கிறார். 'விஞ்ஞானத்தைத் தமிழில் எழுத முடியாது. எழுதினால் படிப்பவர்களுக்கு அர்த்தம் ஆகாது'என்று பலர் சொல்லக் கேட்டு மனமுடைந்திருக்கிறார். படிப்பவர்களும் இல்லாமல் எழுதுகிறவர்களும் இல்லாமல் 'தமிழர் நேசன்' குற்றுயிராக மடியக் கண்டு ஏங்கியிருக்கிறார்[3].

தமிழர் நேசனின் தனிச்சிறப்புகள்

தமிழில் வெளிவந்த முதல் அறிவியல் இதழ். இது தொடக்கத்தில் இரண்டு திங்களுக்கு ஒரு முறையும் பிறகு மாதம் ஒரு முறையும் வெளிவந்துள்ளது. தமிழர் நேசன் வெளிவந்த காலத்தில் சென்னையில் சுதேசமித்திரனும் வெங்காயச் சருகு போன்ற மெல்லிய காகிதத்தில், 'லோகோபகாரியும், செங்கற்பட்டிலிருந்து ஒரு பத்திரிகையும், திருவரங்கத்திலிருந்து 'வாணி விலாசினியும்' மதுரையிலிருந்து 'செந்தமிழும்' நெல்லையிலிருந்து 'நெல்லை மித்திரனும்' வெளிவந்து கொண்டிருந்தன. இவற்றுள் தமிழர் நேசன், புறநானூற்று ஆராய்ச்சி, பௌதீக சாஸ்த்திரம், இரசாயன சாஸ்த்திரம், தாவரநூல், உயிர்நூல், வைத்திய சாஸ்திரமும் சுகாதாரமும், கூட்டுறவு இயக்கம், சிற்பம், ஜீவ சரிதைகள், கல்வி, கவிகள், தமிழ்ச் செல்வம், கதைகள், நாடகங்கள், மதிப்புரை, தமிழ் மொழிகள் எனும் பகுதிகளைக் கொண்டு சிறப்பாக வெளிவந்திருக்கிறது. இப்பகுதிகளுள் தமிழ்ச்செல்வத்தில் சிலப்பதிகாரத்தை மூலப்பகுதியோடு, கதையை உரை நடையாக்கி அ. மாதவய்யா தொடர்ந்து வழங்கியிருக்கிறார். தமிழ் மொழிகள் எனும் பகுதியில் ஸ்ரீ தனெல்வி, சப்மன் எனும் மருத்துவரால் மொழிபெயர்க்கப்பட்டு,அமெரிக்கா லங்கை மிஷனைச் சேர்ந்த ஸ்ரீ சமுல் பி. கிறீன் எனும் மருத்துவரால் திருத்தப்பட்டு 1872 ஆம் வருஷத்தில் வெளியிடப்பட்ட 'மனுஷ வங்காதி பாதம்' (Human Anatomy) எனும் அரிய நூலின் கடைசியில் காணப்படும் அட்டவணையினின்றும் இம்மொழிகள் எடுக்கப்பட்டனவாகும் என்ற குறிப்புடன் தமிழர் நேசனில் (தொகுதி VII, 1923-24) கலைச் சொல்லாக்கங்கள் இடம் பெற்றுள்ளன.

அந்த இதழில், ஆங்கில 'F'. 'Z' ஆகிய எழுத்துக்களைத் தமிழில் எப்படி எழுதுவது என்பதற்கான ஒரு குறிப்பு பின்வருமாறு காணப்படுகிறது.

'அந்நிய பாஷைச் சொற்களை உச்சரிக்க சென்னை சர்வகலா சாலையார் அனுமதியுடன் தமிழில் ஏற்பட்ட புது எழுத்துக்கள் இரண்டு.

1) ப=F, காபி=Coffee 2) ஸ=Z, கெஸட்=Gazettee.[4]

இவ்வாறு 'தமிழர் நேசன்' இதழைப் பகுதிகளாக்கித் தமிழர்க்குத் தேவையான செய்திகளை வெளியிட்டும் தாமே எழுதியும் பெ.நா. பணியாற்றியிருக்கிறார்.

கலைமகள்

மயிலை சித்திர குளத் தெருவிலிருந்த பெ.நா. வீட்டில் வாரந்தோறும் நடைபெறும் சனிக்கிழமை இலக்கியக் கூட்டத்தில் தான் 'கலைமகள்' உதயமாகி இருக்கிறது. 'கலைமகள் இதழ்' 'திரிவேணி' எனும் ஆங்கில இலக்கிய இதழைப்

போல சிறந்து நடத்த வேண்டி 1932 இல் தொடங்கப்பட்ட மாத இதழாகும்[5].

தமிழர் நேசனில் பெ.நா. பெற்றிருந்த அனுபவம் கலைமகளை நடத்திச் செல்லப் பயன்பட்டிருக்கிறது. கலைமகள் பத்திரிகை இலக்கியம், நற்கலை அறிவியல், வரலாறு, கதை, கவிதை, பெண்கள் பகுதி, சிறுவர் பகுதி, உபாத்தியாயர் பகுதி என்று பல பகுதிகளைக் கொண்டு குடும்பப் பத்திரிகையாக வெளிவர பெ.நா. வின் அனுபவம் உதவியிருக்கிறது. 'கைலாசநாதர் கோயில் மதில் ஓவியங்கள்' போன்ற கட்டுரைகள் நற்கலை என்ற பகுதியிலும் , அச்சில் வராத அருந்தமிழ் நூல்கள் இலக்கியப் பகுதியிலும் தொடர்ந்து இடம் பெற்றுள்ளன. உபாத்தியாயர் பகுதியில் ஆசிரியர்க்குப் பயன்படும் செய்திகள் தரப்பட்டுள்ளன.

முதலாண்டு வந்த கலைமகள் இதழ்கள் விளம்பரம் நீங்கலாக 738 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றுள் விஞ்ஞானக் கட்டுரைகள் 172 பக்கங்களில் அதாவது அச்சான பக்கங்களில் 23.3% அறிவியல் இடம் பிடித்துக் கொண்டுள்ளது. அவற்றுள்ளும் 60 பக்கங்களைப் பெ. நா. எழுதியுள்ளார். பின்னர்பத்திரிகை சரிவர செல்வாக்கு பெறாததால் கல்கியின் ஆலோசனையின்படி கலைமகள் கதைமகள் ஆகியிருக்கிறது.

ஆனால் பெ.நா. அப்புஸ்வாமி பணியாற்றிய காலம் வரை, கலைமகள் அறிவியல் தமிழுக்கு ஆதரவு தந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

பிற இதழ்கள்

இளம் விஞ்ஞானி, Junior Scientist ஆகிய அறிவியல் இதழ்களிலும் பெ.நா. ஆசிரியர் குழுவில் இடம் பெற்றிருந்திருக்கிறார். இளம் விஞ்ஞானி, 1965 முதல் ஜி. வெங்கட்ராமனை ஆசிரியராகக் கொண்டு திங்கள் இருமுறை இதழாக, விஞ்ஞானக் கல்வி வளர்ப்புச் சங்க (Association for the promotion of science Education)[8] வெளியீடாக வந்துள்ளது. இதற்கும் முன்பே Junior Scientist. ஆங்கில இதழ் வெளிவந்து கொண்டிருந்தது. இவ்விரண்டு இதழ்களும் விஞ்ஞானிகளைப் பற்றியும் அவர்களுடைய கண்டுபிடிப்புகளைப் பற்றியும் கட்டுரைகளைத் தாங்கி வெளிவந்துள்ளன. அவற்றில் பெ. நா. தொடர்ந்து கட்டுரைகள் எழுதி வந்திருக்கிறார்.

பத்திரிகைத் துறை அனுபவங்கள்

'தமிழர் நேசனில்' பணியாற்றி வந்தபோது பெ. நா. அப்புஸ்வாமி அந்தப் பத்திரிகையைப் பலரும் ஆதரிக்க வேண்டுமென்றும், ஆங்கிலம் கற்றுணர்ந்தவர்கள் பலரும் அறிவியல் விஷயங்களைப் பற்றி எழுதுவதைத் தங்கள் கடமையாகக் கொள்ள வேண்டும் என்றும் அனைவரும் ஒன்று சேர்ந்து தமிழ்மொழியை வளம்பெறச் செய்ய வேண்டும் என்றும் தீவிரமாக எண்ணி, வேலை பொழுது ஒன்றையும் கவனியாமல் நண்பர்கள் அனைவரிடமும் ஓயாமல் வற்புறுத்திச் சொல்லிவந்த காரணத்தால் நண்பர்கள் பலர் அவரைவிட்டு விலகி ஓடிவிட்டனர். அப்படி ஓடாதவர்களுள் வையாபுரிப்பிள்ளை[9] ஒருவர். வையாபுரிப்பிள்ளை, பெ.நா. வற்புறுத்தலால் எழுதத் தொடங்கியிருக்கிறார். அவ்வாறு அவர் எழுதி வெளியான கம்பன் திருநாள் பற்றிய பாவனைக்

கட்டுரையினால் 'சென்னையிலுள்ளவர்களும் வையாபுரிப்பிள்ளையைப் பற்றி தெரிந்து கொண்டனர். பெ.நா. கேட்டுக் கொண்டதன் பேரில் கவிமணி தேசிக விநாயகம் பிள்ளை சிறுவர்களுக்கான பாடல்களை அனுப்பியிருக்கிறார். தெரிந்தெடுத்த அழகிய ஆங்கிலக் கவிதைகளை பெ.நா. அனுப்பி கவிமணியை மொழிபெயர்த்துக் கவிதையாக்கி அனுப்பச் சொல்லியிருக்கிறார். கவிஞரும் அனுப்பியுள்ளார். சிறிது காலத்திற்குப் பிறகு கவிமணியிடமிருந்து அதிகம் பாடல்கள் வரவில்லை. தொல்பொருள் ஆய்வில் குறிப்பாக சாசன, கல்வெட்டு ஆராய்ச்சிகளில் அவர் இறங்கிவிட்டார். இது குறித்து பெ.நா. பின்வருமாறு எழுதியுள்ளார்.

'அதனால் அறிவுலகம் பயன் அடைந்தது. குழந்தை உலகத்துக்கு நஷ்டம் ஏற்பட்டது. ஆகவே கலைமகளின் சார்பாகவும், என் ஆவலின் தூண்டுதலின் பேரிலும் அவருக்குச் (கவிமணிக்கு) சற்றே கடுமையாக - நட்பின் உண்மையே இதற்குக் காரணம், ஒரு கடிதம் எழுதினேன். கல்லைப் புரட்டக் கூடியவர்கள், உங்களைப் போன்ற திறமையுள்ளவர்கள் பலர் இல்லாவிட்டாலும் ஒரு சிலராவது இருக்கிறார்கள். ஆனால் குழந்தைகளுக்காக உங்களைப் போல் உணர்ச்சியோடும் சுவையோடும் அன்போடும் தரம் அறிந்து எழுதக் கூடியவர்கள் வேறு ஒருவரும் இல்லை. ஆகவே கல்வெட்டைக் கைவிட்டுக் குழந்தைகளை மகிழ்விப்பதே உங்களுடைய கடமைஎன்று எழுதியிருந்தேன். அருமையான பாடல்கள் கிடைத்தன!'[11]

கலைமகள் வெளிவந்ததும் ஆனந்தவிகடனில் கல்கி 'கலை மகள் விஜயம்' எனும் மதிப்புரைக் கட்டுரையை எழுதினார். அதில் பெ.நா. எழுதியிருந்த 'செந்நிறப்பூ' என்னும் கட்டுரையை கல்கியின் தனக்கே உரிய முறையில் பாராட்டியும் நையாண்டி செய்தும் எழுதியிருந்தார். கல்கியின் மதிப்புரை பாராட்டா? கிண்டலா? என்று புரிந்து கொள்வதில் சிரமப்பட்டவர்களுள் ஆரியூர் பதுமநாபப்பிள்ளை என்பார் ஒருவர். அவர், தமது முகவரியிட்ட தபால் உறை ஒன்றைக் கல்கிக்கு அனுப்பி, அவரின் உண்மையான அபிப்பிராயத்தைக் கேட்டிருக்கிறார். அதற்குக் கல்கி, 'என்னுடைய உண்மையான கருத்தைத்தான் அந்தக் கட்டுரையில் வெளியிட்டிருக்கிறேன்' என்று மறு தபாலில் பதில் எழுதி அனுப்பியிருக்கிறார். கல்கியின் பிரச்சினைக்குரிய மதிப்புரை பின் வருமாறு முடிந்துள்ளது.

'இத்தகைய பத்திரிகை தமிழ் நாட்டில் வெற்றியடையாவிட்டால், தமிழுக்குச் சமீபத்தில் நல்ல காலம் பிறக்குமோ என்னும் சந்தேகம் யாருக்கும் வேண்டியதில்லை'.

அரசியல் முறையில் பெ.நா. அப்புஸ்வாமி தொடக்க காலத்தில் தீரர் சத்தியமூர்த்தியுடன் இணைந்து பணியாற்றி இருக்கிறார். 'பிற்காலத்தில் அயல் நாட்டுப் பொருள் முதலியவற்றை வாங்கலாகாது என்று தடை செய்த நாட்களில் தொண்டர்கள் முரட்டுத்தனமாக தெருவில் இழுக்கப்பட்டு, கிரிக்கெட்டு மைதானத்தில் போட்டு அடிக்கப்பட்டதையும், அவர்களை விரட்டுவதற்காகப் பச்சை நிறமான நீரை அவர்களின் மீது பாய்ச்சிப் பொழிந்ததையும் கண்டபோது, அவர் மனம் மிகவும் வருந்தி, விலங்குகளுக்குக்

கொடுமை செய்வதைத் தடுக்கும் சங்கத்தாரோடும் இளகிய மனமுடைய பிறரோடும் பேசியிருக்கிறார். அது குறித்து ஆனந்த விகடனுக்கு ஒரு கட்டுரை எழுதி கல்கியிடம் கொடுக்க, தயங்கிய கல்கி திருத்தி வெளியிடுவதாகச் சொன்னாராம். 'ஆனால் அது ஆனந்த விகடனில் வெளிவரவில்லை. அந்த வரலாற்றைக் கல்கியே 'பாழடைந்த பங்களா' என்னும் தமது கதையில் கூறியிருக்கிறார். அதில் குப்புசாமி என்று குறிக்கப்பட்டவன் நான்தான் என்று ஒப்புக் கொள்கிறேன்' என்று பெ.நா. அப்புஸ்வாமி அந்த அனுபவத்தைக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

பத்திரிகை தொடங்க அறிவுரையோ கட்டுரையோ கேட்பவரிடம் பெ.நா. நடந்து கொண்டதைப் பற்றி அவரே பின்வருமாறு குறிப்பிடுகிறார்.

'ஒரு முறை ஒரு தலைமை ஆசிரியர் என்னிடம் வந்து, 'தமிழ்க்கடல்' என்ற பத்திரிகை தொடங்கப் போகிறேன். நீங்கள் கட்டுரை எழுதி உதவ வேண்டும் என்று கேட்டார். யார் பணம் போடுகிறார்? என்று நான் கேட்டேன். நானே தான் என்றார் அவர். அப்படியானால் உங்களுக்கு உடல் தேறும்; பணம் தேறாது! என்றேன் நான். பத்திரிகைக்குச் சந்தாதார்களைத் தேடி அலைந்து உடல் தேறும் என்று விளக்கினேன். அப்படியிருந்தும் அவர் பத்திரிகை தொடங்கினார்.

அதற்குக் 'கொழுப்பு' என்ற கட்டுரையை எழுதி அனுப்பினேன். நான் அவரைத் தான் திட்டுகிறேன் என்று எண்ணிக் கொண்ட ஆசிரியர், எனக்குக் கொழுப்பு என்று நினைத்துக் கொண்டார். ஆனால் பெண்களுக்கு உடம்பில் கொழுப்பு அதிகம். அதனால் தான் அவர்கள் அழகாகப் பளபளக்கிறார்கள் என்று நான் அந்தக் கட்டுரையில் எழுதியிருந்தேன். அதைப் படித்த பெண்கள், உனக்கு எவ்வளவு கொழுப்பு இருந்தால் இப்படி எழுதுவாய் என்று என்னுடன் சண்டைக்கு வந்து விட்டார்கள்'. [12]

மதிப்பீடு

மேற்கூறப்பட்ட விவரங்களிலிருந்து பத்திரிகையாளர் பெ.நா.அப்புசுவாமியை மதிப்பீடு செய்கிற போது கீழ்கண்ட விவரங்கள் தெளிவாகின்றன.

1. அவர் பல்வேறு பணிகளில் ஈடுபட்டிருந்தாலும் அவரது புகழுக்கும் பெருமைக்கும் பத்திரிகைத்துறைப் பணிகளே காரணங்களாக இருக்கின்றன.

2. எந்தப் பத்திரிகையானாலும் பெ.நா. அறிவியல் தொடர்பாகவே அதிகம் எழுதியிருக்கிறார். அவர் எழுதியுள்ள இலக்கியம் தொடர்பான கட்டுரைகள் அறிவியல் கட்டுரைகளோடு ஒப்பிட்டால் மிகவும் குறைவு.

3. அன்றாடப் பிரச்சனைகளில் பத்திரிகையாளர் என்ற முறையில் அவர் நாட்டமின்றி இருந்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. அவர் மனம் நொந்து ஆனந்த விகடனுக்கு எழுதிய கட்டுரையையும் கல்கி வெளியிடவில்லை.

4. விடுதலைப் போராட்டம் உச்சத்தில் இருந்த கால கட்டத்து அரசியல் விழிப்புணர்ச்சி பெ.நா.வை எட்டாமல் இருந்தது வியப்பளிக்கிறது.

5. அரசியலில் ஈடுபட்டு பிரச்சினைக்கு ஆளாவதைவிட வளரும் தலைமுறையினர்க்கு அறிவியலை அளிப்பது சிறந்த பணி என்று அவர் கருதியிருக்கலாம்.

6. அதிர்ச்சி, கவர்ச்சி, பரபரப்பு என்ற பத்திரிகையாளர் நிலையினின்று மேம்பட்டு மக்களுக்குத் தேவையான அரசியல் தவிர்த்த மற்ற விவரங்களை தரமாகத் தந்துள்ளனர்.

7. எளிய தமிழில் அரிய அறிவியல் கருத்துக்களைப் புரியும் வகையில் தந்துள்ளார்.

8. டாக்டர் சந்திரசேகர் போன்ற தகுதியுள்ளவர்கள் பாராட்டுப் பெறாமல் இருந்ததை வெளிப்படுத்தியுள்ளார். இவர் எழுதியதற்குப் பின் பல ஆண்டுகள் கழித்தே அவர் நோபல் பரிசு பெற்றுள்ளார் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

அறிஞர் பெ.நா. அப்பு ஸ்வாமி, அன்றைய காலகட்டத்தில் மக்களிடம் அறிவியல் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த வேண்டும் என்று தொடர்ந்து பாடுபட்டுள்ளார். அறிவியல் பல மூடநம்பிக்கைகளைப் பிரச்சாரமின்றியே மறைந்துபோகச் செய்திருக்கிறது. அவ்வகையில் சமூக மாற்றத்திற்கு அறிவியல் அறிவு மிகவும் அவசியம் என்று கருதி பெ.நா. பணியாற்றி இருக்கிறார்.

பின் குறிப்புகள்

1. கலைமகள், பிப். 76
2. வையாபுரிப்பிள்ளை வாழ்க்கைக் குறிப்புகள், ப. 106.
3. கலைமகள், ஜனவரி, 1981
4. 'Where ever clearness requires accurate translation in respect of the alphabetic sounds represented by the English letters 'f' and 'z' the symbols ப and ஸ which are very slightly modified forms of the Tamil ப and the Grantha ஸ may be used for the purpose' (Adopted by the syndicate, University of Madras).

   தமிழர்நேசன், தொகுதி 11 - ப.17
5. சோமலெ. தமிழ் இதழ்கள், ப. 64.
6. ஸ்ரீநிவாசன், விஞ்ஞான இலக்கிய வளர்ச்சி, கலைமகள், நவம்பர் 81
7. கலைமகள், ஜனவரி, 1981
8. க. பட்டாபிராமன், தமிழ்ப் பத்திரிகைகள், ப.13.
9. வையாபுரிப்பிள்ளையின் வாழ்க்கைக் குறிப்புகள், ப. 107.
10. மு. சண்முகம்பிள்ளை, வையாபிரிப்பிள்ளை வாழ்வும் தொண்டும், ப. 30
11. சுடர், கவிமணிமலர், 1965.
12. அ.மா.சாமி, தமிழ் இதழ்கள் தோற்றம் - வளர்ச்சி, பக். 193, 194.

மொழிபெயர்ப்பாளராகப் பெ.நா. அப்புசாமி.

ர. விஜயலட்சுமி

தமிழ் அறிஞர்களுள் தன் எழுத்தால் தனக்கென ஒரு இடம் தேடிக் கொண்டவர் பெருங்குளம் நாராயணையா அப்புசாமி அவர்கள் (1891-1986). பல நூல்களுக்கு ஆசிரியரான இவர், நூற்றுக்கணக்கான தரமுள்ள கட்டுரைகளையும் எழுதித் தமிழுக்குப் பெருமை சேர்த்துள்ளார். இந்நூல்கள், கட்டுரைகளுள் குறிப்பிடத்தக்க அளவு மொழிபெயர்ப்புகளும் அடங்கியுள்ளன. காலயந்திரம்[1], வசனமும் கவிதையும்[2], Tamil Verse in Translation[3], போன்ற நூல்கள் இவரது மொழிபெயர்ப்பு நூல்களுள் குறிப்பிடத்தக்கவைகளாகும். இவை தவிர, இந்தியாவின் அடிப்படையான ஒற்றுமை, விஞ்ஞானமும் விவேகமும், இன்றைய விஞ்ஞானமும் நீங்களும், அணுயுகம், அணுசக்தியின் எதிர்காலம், விஞ்ஞான மேதைகள், அறிவியல் வரலாறு, அணுமுதற்பாடம், விண்வெளிப் பயணம், ஏரோப்பிளேன், டெலிபோனும் தந்தியும், ராக்கெட்டும் துணை கோள்களும் போன்ற மொழிபெயர்ப்புப் படைப்புகளையும் இவர் எழுதியுள்ளதாகத் தெரிய வருகின்றது.

ஆங்கிலம், தமிழ், சமஸ்கிருதம் ஆகிய மும்மொழிகளிலும் இவருக்கிருந்த ஆழ்ந்த புலமையும், தமிழ் மொழியின் மேல் இருந்த பெரு விருப்பும் இவருடைய மொழிபெயர்ப்புகளில் மட்டுமின்றி, இவருடன் உரையாடும் போதும் தெற்றெனப் புலப்படும். உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனத்தில் இவர் பணியாற்றியபோது (1979 -1983) இவருடன் பழகும் நல்வாய்ப்பு, இவரிடமிருந்து மொழிபெயர்ப்புக் குறித்துப் பலதிறன்களைக் கற்றுக்கொள்ள கட்டுரை ஆசிரியருக்கு இடமளித்தது. எப்பொருளையும் நகைச்சுவையுடன் கலந்து எடுத்துரைக்கும் இவர், தான் கூறுவதைக் கேட்போர் மனத்தில் ஆணித்தரமாகப் பதிய வைப்பதில் வல்லவர். இவரை ஒரு மொழிபெயர்ப்பாளராக நோக்கி எழுதப்படும் இக்கட்டுரை, இவருடன் கொண்ட நேரடித் தொடர்புகள், இவரது எழுத்துக்கள் இரண்டையும் துணைகொண்டு எழுதப்பட்டுள்ளது.

இந்திய நாட்டின் ஒருங்கிணைவிற்கு முதலில் செய்ய வேண்டியது, பல்வேறு மொழிகளிலுமுள்ள நல்ல நூல்களை மொழிபெயர்ப்பதே என்பதில் இவர் அசையாத நம்பிக்கை கொண்டிருந்தார். இந்தியச் சட்டத்தால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட பதினான்கு மொழிகளில் மட்டுமின்றி, இன்று நல்லிலக்கியங்களைப் படைக்க முனைந்து கொண்டிருக்கும் எல்லா மொழிகளிலிருந்தும் மொழிபெயர்ப்புகள் செய்யப்பட வேண்டும். அத்துடன் கூடவே தலைசிறந்த நூல்கள் எல்லாம் உடனுக்குடன் தமிழ்மொழியில் தரப்படவேண்டும் என்ற இவரது ஆசையை நடைமுறைப்படுத்துவதில் தனது பிற்கால வாழ்க்கையை முழுவதுமாக அர்ப்பணித்தார்.

மொழிபெயர்ப்புகளைச் செய்வதில் அவை நூல்களாக இருந்தாலென்ன, கட்டுரைகளாக இருந்தாலென்ன சில அடிப்படைக் கொள்கைகளை இவர்

கொண்டிருந்தார், என்பதை இவரது மொழிபெயர்ப்புகள் வழி அறிய முடிகின்றது. அத்துடன் சில மொழிபெயர்ப்புகளை நாம் இணைந்து செய்ய முயன்றபோது, மொழிபெயர்ப்புத் தொடர்பான இவரது எண்ணங்களை அடிக்கடி கேட்டுக் கொள்ள முடிந்தது.

எந்த மொழிபெயர்ப்பையும் செய்யத் தொடங்குமுன்னர் மூன்று கேள்விகளை மொழிபெயர்ப்பவர் தன்னிடம் கேட்டுக் கொள்ள வேண்டும் என்பர்.

1. முதல் நூல் எப்பொருளைக் கூறுகிறது?

(What does the original say?)

2. அப்பொருள் எதைக் குறிக்கின்றது?

(What does it mean?)

3. அதை எவ்வாறு ஆசிரியர் கூறுகின்றார்?

(How does the author say it?)

இம் மூன்று பண்புகளையும் நன்கு புரிந்து கொண்ட பின்னரே எந்த மொழிபெயர்ப்பையும் தொடங்க வேண்டும் என்பது இவரது தலையாய கொள்கை. இம்மூன்று பண்புகளையும் மனத்திற்கொண்டு, மொழி பெயர்க்கும்போது வேறு சில மொழிபெயர்ப்புக் கொள்கைகளையும் தனது மொழிபெயர்ப்புகளில் கடைப்பிடித்துள்ளார்.

1. நீண்ட பகுதிகளை, அவை உரைநடையாக இருந்தாலும், கவிதையாக இருந்தாலும் மொழிபெயர்க்கும் போது, அங்கு எடுத்துக் கூறப்பட்டுள்ள கருத்துக்களை மனத்திற் கொண்டு மொழிபெயர்க்க வேண்டும். அதாவது, ஒரு கருத்தை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு வரிகளில் ஆசிரியர் எடுத்துக் கூறலாம். அக்கருத்து வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ள பகுதியை மொழிபெயர்ப்பாளர் முற்றிலுமாகப் படித்து மனத்திற் கொள்ள வேண்டும். முதல் மொழியிலுள்ள (Source language) எண்ண வெளியீட்டை முழுவதுமாக உள் வாங்கிக் கொண்டு, முதல் நூல் கூறும் எண்ணத்திலிருந்து விலகிச் செல்லாது மொழிபெயர்க்க வேண்டும். வரிக்கு வரி மொழி பெயர்க்க முயலுவது முழுமையான பொருளை அளிக்காது. எடுத்துக் காட்டாகக் கீழ்வரும் நற்றிணைப் பாடலை ஆசிரியர் இம் மொழிபெயர்ப்புக் கொள்கையை மனத்திற் கொண்டு மொழிபெயர்த்திருப்பதைக் காணலாம்.

கானல் அம் சிறுகுடிக் கடல் மேம் பரதவர்
நீல் நிறப் புன்னைக் கொழு நிழல் அசைஇ,
தண் பெரும் பரப்பின் ஒண் பதம் நோக்கி,
அம் கண் 'அரில் வலை உணக்கும் துறைவனொடு,
'அலரே அன்னை அறியின், இவண் உறை வாழ்க்கை
அரிய ஆகும் நமக்கு' எனக் கூறின்,
கொண்டும் செல்வர்கொல் - தோழி ! - உமணர்
வெண் கல் உப்பின் கொள்ளை சாற்றி,

கண நிரை கிளர்க்கும் நெடு நெறிச் சகடம்
மணல் மடுத்து உரறும் ஓசை கழனிக்
கருங் கால் வெண் குருகு வெரூஉம்
இருங் கழிச் சேர்ப்பின் தம் உறைவின் ஊர்க்கே[5]. -அம்மூவனார்.

தோழி கூற்றாகக்[6] கொள்ளப்படும் இப்பாடல், தலைவனொடு தலைவிக்குள்ள உறவு குறித்து ஊரில் எழுந்த அலரைத் தலைவியின் தாய் அறிந்தால் தலைவி தலைவனுடன் களவில் சந்திப்பது சாத்தியமாகாது. எனவே அதை அவனுக்கு எடுத்துரைத்தால் தலைவியைத் தலைவன் தன்னுடைய ஊருக்குக் கூட்டிச் செல்வானா? என வினவுவதாக அமைந்துள்ளது.

இப்பாடலில் மூன்று எண்ணங்கள் வெளிப்படுகின்றன.

அடிப்படை எண்ணமாக ஊரில் எழுந்த அலரைத் தாய், அறியின் களவில் கூட்டம் அரிதாகும். எனவே அந்நிலைமையைத் தலைவனுக்கு உரைத்தால் தலைவன் தன்னுடைய ஊருக்குத் தலைவியை அழைத்துச் செல்வானா? என்பது அமைகிறது. அதையொட்டித் தலைவனுடைய ஊரிலுள்ள துறையின் வர்ணனையும், தலைவன் உறையும் ஊரின் வர்ணனையும் அமைகின்றன. அதாவது, "துறைவனொடு, 'அலரே அன்னை அறியின், இவண் உறைவாழ்க்கை அரிய ஆகும் நமக்கு' எனக் கூறின், கொண்டும் செல்வர் கொல் தம் உறைவின் ஊர்க்கே?" என்பது அடிப்படைக் கருத்து. அதையொட்டி ஏனைய வர்ணனைகள் அமைகின்றன. இப்பாடலை பெ.நா. அப்புசாமி, பாடலிற் கூறப்பட்ட எண்ணங்களிலிருந்து நழுவாமல், தனித்தனியாக ஒவ்வொரு எண்ணங்களையும் முறைப்படி மொழிபெயர்த்து அதன் வாயிலாகப் படிப்போர்க்கு நற்றிணைப் பாடலில் கூறப்பட்ட அதே காட்சியை கண்முன் நிறுத்துகின்றார்.

He is the lord of the sea - coast land
Where in little hamlets
Within the sea-side groves
Fishermen dwell who love the seas;
And where within the deep shade
Of dark - green mart - wood trees,
While they wait for a favourable time to go
Hunting into the cool vast ocean spread,
They dry on the nearby sands
There, snarl-free fishing nets.
If we tell him, 'If our mother should get to know
Of the evil slander spread about us,
We shall no longer be able
To meet each other in secret',
Will he take us to the city where he dwells
Beside the vast and dark marshes by the sea,
Where the vendors of the white and pebbly salt
Loudly cry the prices of their wares,
And with the swishing noises of the cart-wheels

Waken the multitudinous herds of kine
Lying bedded in the long long tracks,
And frighten the black-legged white herons
Upon the fields of paddy - corn?[7]

இம் மொழிபெயர்ப்பில் தலைவனது துறையை வர்ணிக்கும் பகுதியை He is the lord .... என்பதில் தொடங்கி .... There snarl - free fishing nets என்பது வரை மொழிபெயர்த்துள்ளார். அதையடுத்து பாடலின் அடிப்படை எண்ணமான களவு பற்றிய அலரைத் தாயறிந்தால் தலைவனைக் களவில் கூடுவது அரிதாகும். இதைத் தலைவனிடம் கூறினால் தலைவன் தலைவியைத் தன் ஊருக்குக் கூட்டிச் செல்வானா? என்ற வினாவை மொழிபெயர்த்துள்ளார். இக்கருத்தை ஒன்று சேர்ப்பதற்கு கடைசி வரியிலுள்ள 'தம் உறைவின் ஊர்க்கே' என்பதைக் 'கொண்டு செல்வர் கொல்' என்பதுடன் சேர்த்து பாடலிலுள்ள ஒரு பகுதியை (Block) மொழிபெயர்த்துள்ளார். தலைவனின் ஊர் வர்ணனையை 'the city where he dwells' எனத் தொடங்கி ...... 'where' என்ற சொல்லால் ஊருடன் தொடர்புபடுத்தி மொழிபெயர்த்துள்ளார். இவ்வாறே பாடலிலுள்ள மூன்று எண்ணங்களையும் தனித்தனியே விளக்கமாக மொழிபெயர்த்துப் பின்னர் மூன்றையும் ஒன்றாகத் தொடர்பு படுத்தியுள்ளமை சிறப்புக்குரியதாகும்.

2. இவ்வாறு வரிக்கு வரி மொழிபெயர்க்காது ஒவ்வொரு எண்ணப் பகுதிகளாக மொழிபெயர்ப்பதுடன், மொழிபெயர்க்கப்படும் மொழியின் இலக்கிய மரபு, இலக்கண மரபு, சமுதாய மரபு இவற்றையும் மனத்திற் கொண்டு மொழிபெயர்க்க வேண்டும் என்பதில் பெ.நா. அப்புசாமி ஆழ்ந்த கவனம் செலுத்தினார். அதில் வல்லவராகவும் அவர் விளங்கியுள்ளார். இத்தகைய மொழிபெயர்ப்புப் பண்புகளில் வல்லவராக விளங்குவதற்கு அவரது ஆங்கிலப் புலமையும், தமிழ்ப் புலமையும் துணை நின்றுள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, கீழ்வரும் குறுந்தொகைப் பாடலில் தலைவி, தலைவன் இன்னும் வரவில்லையே என ஏங்குகிறாள்.

முகை முற்றினவே முல்லை : முல்லையொடு
தகை முற்றினவே, தண்கார் வியன்புனம்
வால் இழை நெகிழ்த்தோர் வாரார் -
மாலை வந்தன்று, என் மாண் நலம் குறித்தே.

- மதுரை அளக்கர் ஞாழார் மகனார் மள்ளனார்.

இங்கு தலைவி தனது ஒளி மிகுந்த ஆபரணங்கள் தன் கையினின்றும் நழுவி விழும் நிலை ஏற்படுத்தியவராகிய தலைவன் இன்னும் வரவில்லையே என ஏங்குவதை

"வால் இழை நெகிழ்த்தோர் வாரார்"

என்ற அடிவாயிலாகப் புலவர் எடுத்துக் கூறுகிறார்.

இதை அப்புசாமி பின்வருமாறு மொழிபெயர்க்கிறார்.

...... he who caused my shining jewels
Hang loose on my wasted limbs,

He, my beloved, has not come: [9]

'Hang loose on my wasted limbs' என்ற அடியில் 'Wasted limbs' என்ற ஆங்கில மரபிற்கேற்ற மொழிபெயர்ப்பு, பிரிவினால் இளைத்த அவள் கைகளைச் சுட்டி, அதனின்றும் இழை நெகிழ்வதை அழகாக எடுத்துக்காட்டுகிறது.

"வால் இழை நெகிழ்வதை" என்ற தமிழ் மரபுச் சொற்றொடர் பிரிவினால் மெலிந்த கைகளில் நெகிழ்ந்து விழும் அணிகளைச் சுட்டுவது தமிழ் கற்றோருக்குப் புரியும். ஆனால் அதை ஆங்கிலம் மட்டும் கற்றோருக்கு எடுத்துரைக்க ஆசிரியர் கையாண்ட Wasted limbs என்ற தொடர் மிகச் சிறப்பாக அமைந்துள்ளது.

அதேபோல் பின்வரும் ஐங்குறுநூற்றுப் பாடலிலும் தமிழ் இலக்கிய மரபை ஆங்கில இலக்கிய மரபிற்கேற்ப மொழிபெயர்த்திருப்பதைக் காணலாம்.

அவரோ வாரார் : தான் வந்தன்றே -
பொரி கால் மாஞ் சினை புதைய
எரிகால் இளந்தளர் ஈனும் பொழுதே !

ஐங்குறுநூறு 349.
ஓதலாந்தையார்.

இப்பாடலில் தலைவி, "பொரிப் பொரியாக உள்ள அடியையுடைய மாமரத்தின் கொம்பர்கள் மறையும்படியாக நெருப்புச் சுவாலைகளை ஒத்த இளந்தளிர்கள் தோன்றும் பொழுது வசந்தம் வந்தது. ஆனால் அவர் வரவில்லையே" எனத் துன்புறுகிறாள்.

தமிழ் இலக்கிய மரபில் தளிர் துளிர்ப்பதை 'ஈனுதல்' என்ற வினைச் சொல்லால் குறிப்பதுண்டு. இச்சொல் 'பிறப்பது' என்ற பொருளைக் குறிக்கும். இன்று பெரும்பாலும் இச்சொல் விலங்கினங்கள் குட்டிபோடுவதையே குறிக்கின்றது. இச் சொல்லை தமிழ் மரபிற்கேற்ற ஆங்கில மரபுத் தொடரான 'Freshly budding sprouts appear' என்ற தொடரால் கீழ்வரும் பாடலை மொழிபெயர்த்திருப்பது நோக்கத்தக்கது.

Ah! My lover tarries
Though spring time is here,
Upon the boughs of mango trees
Whose stem is chapped and rough
Freshly budding sprouts appear
Like leaping tongues of fire. [10]

அதேபோல் 'எரிகால்', என்ற தமிழ்த் தொடரை, 'leaping tongues of fire' என்ற ஆங்கில மரபுத் தொடரால் மொழிபெயர்த்திருப்பதும் சிறப்பாக விளங்கிறது.

3. மொழிபெயர்க்கும்போது ஒரு மொழியில் செறிவாக ஒரு சொல்லிலோ அன்றேல் ஓரிரு சொற்களிலோ அடங்கிய பொருளை, இன்னொரு மொழியில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட வரிகளால் கூட மொழிபெயர்க்க வேண்டியேற்படலாம். அன்றேல் ஒரு மொழியில் நீண்ட சொற்றொடர்களால் கூறப்பட்ட பொருளை,

இன்னொரு மொழியில் ஓரிரு சொற்களாலேயே மொழிபெயர்க்க முடியலாம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களை நன்குணர்ந்து அப்புசாமி தனது மொழி பெயர்ப்புகளை ஆக்கியுள்ளமை அவரது திறனை எடுத்துக் காட்டுகிறது. கலித்தொகை பாடல் ஒன்றன் மொழிபெயர்ப்பு இதற்கு நல்ல எடுகோள் ஆகின்றது.

"வறியவன் இளமைபோல், வாடிய சினையவாய்,
சிறியவன் செல்வம் போல், சேர்ந்தார்க்கு நிழல் இன்றி,
யார்கண்ணும் இகந்து செய்து இசை கெட்டான் இறுதிபோல்,
அலவுற்றுக் குடி கூவ, ஆறு இன்றிப் பொருள் வெஃகி,
கொலை அஞ்சா வினைவரால், கோல் கோடியவன் நிழல்
உலகுபோல், உலறிய உயர் மர வெஞ்சுரம்"

இப்பாடல் பகுதி, வாடிய, கடுமையாக வெய்யில் தகிக்கும் காட்டுப்பிரதேசத்தை வருணிக்கிறது.

'உலறிய உயர் மர வெஞ்சுரத்தின் கொடுமையை ஒப்பிடப் பாடல் ஆசிரியர் நல்லந்துவனார் பல உவமைகளைக் கையாளுகின்றார். முதலில் மரத்தில் உள்ள கொம்பர் வாடி இருப்பதற்கு 'வறியவன் இளமை' ஒப்பிடப்படுகிறது. 'வறியவன் இளமை' தமிழ் படிப்போர்க்குப் பழக்கமான ஒன்று. ஆனால் இதை, தமிழறியா ஆங்கிலம் வழி இப்பாடலை சுவைப்போர்க்காக, இவ்வாறு மொழிபெயர்க்கிறார்.

Every spring and leaf in the boughs of trees
Wilts and droops,
As droops the blasted youth
Of young men in their prime
Caught in penury's grip.

இங்கு விரிவாகவே மூன்று வரியில் தமிழில் ஒருவரியில் கூறப்பட்ட எண்ணம் வெளிப்படுத்தப்படுவது நோக்கத்தக்கது. இது போலவே ஏனைய உவமைகளையும் விரிவாக ஆசிரியர் விளக்குவது முதல் நூல் ஆசிரியரின் எண்ணத்தை முழுமையாக எடுத்துக் காட்டுவதற்கு உதவியாக அமைகிறது.

மேற்கூறிய பண்புகளுடன், இவரது இலக்கிய மொழிபெயர்ப்புகளில், குறிப்பாகக் கவிதை மொழிபெயர்ப்புகளில், தமிழ்ப் பாடல்களை ஒத்த ஆங்கிலக் கவிதைப் பகுதிகளையும் எடுத்துக் காட்டுவது படிப்போர்க்கு ஆங்கிலக் கவிதை மரபையும் அறிந்து சுவைக்கத் துணை புரிகின்றன.

குறுந்தொகை ஆறாம் பாடலில் தலைவி ஊரெல்லாம் துயில தான் மட்டும் துயிலாது வருந்துவதாகக் கூறும் இப்பாடலுக்கு ஒத்த ஆங்கில கவிதையும் அப்புசாமியால் எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

"நள்ளென்றன்றே, யாமம்; சொல் அவிந்து,
இனிது அடங்கினரே, மாக்கள், முனிவு இன்று;
நனந்தலை உலகமும் துஞ்சும்,
ஓர் யான் மன்ற துஞ்சாதேனே".

இக்குறுந்தொகைப் பாடலில் கூறப்பட்ட அடிப்படை உணர்வே டெனிசனின் கீழ்வரும் பாடற் பகுதியிலும் காணப்படுகிறது. எனவே அதைப் படிப்போர் சுவைக்க எடுத்துக் காட்டியுள்ளார்.

"The grass hopper is silent on the grass;
The lifzard with his shadow on the stone
Rests like a shadow; and the cicada sleeps
The purple flowers droop; the golden bee is lily - cradled;
I alone awake." [14] - Oenone - Tennyson.

மேற்படி பாட்டலை அப்புசாமி கீழ்வருமாறு மொழிபெயர்க்கிறார்.

Pitch dark is this midnight hour:
All speech is hushed;
And mankind, anger and hate laid aside,
Is lapped in slumber sweet;
The whole wide world sleeps, now:
But alas! I am sleep less:
I'am sure, I alone.[15]

இதே எண்ணத்தையே Helen Waddell உம் பின்வருமாறு கூறுவதால் அதையும் ஆசிரியர் எடுத்துக் கொடுத்துள்ளார்.

Laid on my bed is silence of the night;
There is no sound of voices; hushed the streets,
Not a bird twitters; even the dogs are still
I, I alone of all men dare not sleep;
But follow, Lord of Love, The imperious will [16]

இலக்கிய மொழிபெயர்ப்புகள் போலவே அறிவியல் மொழிபெயர்ப்புகள் பலவும் இவரால் எழுதப்பட்டுள்ளன. இம்மொழிபெயர்ப்புகளிற் பல ஆங்கிலத்தில் எழுதப்பட்ட அறிவியற் கட்டுரைகளைப் படித்த பின் தன்னுடைய சொந்த மொழி நடையில் விரித்தோ, சுருக்கியோ எழுதப்பட்டவை. இவற்றுள் சர்.சி.வி. ராமன் கடலின் நீலநிறம் குறித்து எழுதிய கட்டுரையை வானமும் கடலும்[17] என்ற கட்டுரையாக இவர் கலைமகளில் எழுதியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

இவ்வாறு அறிவியல் நூல்களையும் கட்டுரைகளையும் மொழிபெயர்க்கும் போது ஆங்கிலத்திலுள்ள சொற்களுக்கு கலைச்சொற்கள் பலவற்றை ஆக்கியுள்ளார். இக்கலைச் சொல்லாக்கங்களில் மூன்று வகையான கலைச் சொல்லாக்க முறைகளைக் காணமுடிகிறது. இவற்றுள் முதலாவது முறை ஏற்கனவே உள்ள தமிழ்ச் சொற்களைச் சேர்த்துக் கலைச் சொற்களை உருவாக்குவது. எடுத்துக்காட்டாக, 'கம்பியில்லாத் தந்தி' என்று Wireless என்பதை மொழிபெயர்ப்பதையும், 'ஒரு போக்காக' என 'unilateral' என்ற சொல்லை மொழிபெயர்ப்பதையும் கூறலாம். இரண்டாவதாக, சில கலைச் சொற்களை ஆங்கிலத்திலிருந்து அப்படியே ஒலி பெயர்த்துள்ளார். (Translitera-tion). Filament என்ற சொல் 'பிலமெண்ட்' என்றும்,

'Defrost' என்ற சொல் 'டிபாரஸ்ட்' என்றும் மொழிபெயர்த்துள்ளமை இவ்வகையைச் சார்ந்ததாகும். இவ்விரண்டு வகையிலும் அடங்காத சொற்கள் சம்ஸ்கிருதச் சொற்கள் துணை கொண்டு மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக 'Conductivity' என்ற சொல் 'வாஹகசக்தி' என மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளமையைச் சுட்டலாம். (वाहक शक्ति)

இவரது மொழிபெயர்ப்பு நூல்களையும் கட்டுரைகளையும் எடுத்து நோக்கும் போது இந்நூற்றாண்டின் தலைசிறந்த ஒரு மொழிபெயர்ப்பாளராக இவர் விளங்குவது கண்கூடாகப் புலப்படுகிறது.

அடிக்குறிப்புகள்

1. பெ.நா.அப்புசாமி, கால யந்திரம், (A translation of 'Time Machine of H.G. Wells.'), பாரிநிலையம், சென்னை, நவம்பர், 1958
2. பெ.நா.அப்புசாமி, வசனமும் கவிதையும், (A Translation of 'The Literature of united states'), ஜோதி நிலையம், சென்னை 1966.
3. P.N. Appuswami, Tamil Verse in Translation, International Institute of Tamil Studies, Madras 1987
4. தகவல் தந்தவர், டாக்டர் மா. இராசேந்திரன்
5. நற்றிணை-A, Tamil Verse in Translation, அதே நூல் ப. 152 விளக்கம் கருதி இப்பாடல், பெ.நா.அப்புசாமி சொற்களைப் பிரித்து எழுதியபடியே இங்குத் தரப்பட்டுள்ளது.
6. இப்பாடல் தோழி கூற்றாகக் கூறப்படினும், உரையாசிரியர் நச்சினார்க்கினியர் இதைத் தலைவி கூற்றாகக் கொள்வதாகக் கூறி பெ.நா.அப்புசாமி அதுவே தனக்கும் உடன்பாடாக உள்ளது என அடிக் குறிப்பில் (அதே நூல் ப. 153) குறித்துள்ளார். இக்கட்டுரை ஆசிரியருக்கும் இக்கருத்து உடன்பாடாக உள்ளது.
7. மேற்படி, ப. 153
8. குறுந்தொகை 188. மேற்படி, ப. 138 பாடல் எண் 73
9. மேற்படி, ப. 139
10. மேற்படி, ப. 31
11. மேற்படி, ப. 64
12. மேற்படி, ப. 90
13. மேற்படி, ப. 90
14. மேற்படி, ப. 9
15. மேற்படி, ப. 90
16. மேற்படி, ப. 91
17. கலைமகள், தொகுதி IX, பப. 401 - 412 1936.

அறிஞர் அப்புஸ்வாமியும் வையாபுரியும்

வ.வினாயகப்பெருமாள்

இருபதாம் நூற்றாண்டின் முதற் பகுதியில் கிருஷ்ணார்ஜுனர்கள் என்றும், இரட்டையர்கள் என்றும் தமிழ் மக்களால் போற்றிப் பாராட்டுதல் பெற்றோர் அறிஞர் பெ.நா. அப்புஸ்வாமியும் வையாபுரியாரும் ஆவர். திருநெல்வேலி இந்துக்கல்லூரியிலும் உயர்நிலைப் பள்ளியிலும் படிக்கும்போதே உடன் சாலை மாணாக்கராயிருந்தனர். விங்க்ளெர் நடத்திய ஆங்கில வகுப்புகளில் உடனிருந்து கற்றனர். பெ.நா.வின் இரண்டாவது மொழி வடமொழி. வையாபுரியாரின் இரண்டாவது மொழி தமிழ். அப்போது நடந்த ஒரு போட்டியில் (தமிழ்க் கட்டுரை) வையாபுரி, பி.ஸ்ரீ, கா.சு.பிள்ளை, பெ.நா. ஆகியோருக்கும் முறையே முதல் நான்கு இடங்கள் கிடைத்தன. சென்னை மாநிலக்கல்லூரியில் பெ.நாவும் கிறித்தவக்கல்லூரியில் வையாபுரியும் தங்கள் இளங்கலைப்பட்டப் படிப்பினை முடித்தனர். பேராசிரியர் 1914-ம் ஆண்டு பி.எல்.தேர்ச்சி பெற்று திருவனந்தபுரத்திலே வழக்கறிஞர் தொழிலைத் துவங்கினார். ஆயினும் கே.என். சிவராஜபிள்ளை, இசைச்செல்வர் இலக்குமணப் பிள்ளை, நீதிபதி கே.ஜி.சேஷய்யர், கவிமணி தேசிகவிநாயகம் பிள்ளை ஆகியோரிடம் தமிழ் ஆராய்ச்சி செய்வதிலேயே பெரும் பொழுதையும் கழித்தார். அனந்தை வாழ்க்கையில் சலிப்புற்ற இவர் 1923-ம் ஆண்டு குடும்பத்துடன் நெல்லை வந்து வழக்கறிஞரானார். விடுமுறை நாட்களில் திரு.சேதுப்பிள்ளை, சக்ரபாணி நம்பியார் ஆகியோருடன் பிள்ளையவர்களை பெ.நா.அவர்கள் பலமுறை சந்தித்ததுண்டு. திரு.அ.மாதவைய்யா தூண்டுதலால் பெ.நா.அவர்கள் தமிழ் நூல்களில் படிப்பார்வம் கொண்டதோடு 1917-ம் ஆண்டு முதல் 'தமிழ் நேசன்' பத்திரிகையில் விஞ்ஞான விஷயங்களைக் குறித்து எழுதி வந்தார். பத்திரிகை ஆசிரியரும் அவரே. கட்டுரை எழுதப் பலரிடமும் நேரம், காலம் கருதாமல் வேண்டுவார். வையாபுரியார் ஒருவரே அவருக்குச் செவிசாய்த்து 'கம்பர் திருநாள்' என்ற கட்டுரையை எழுதினார். சென்னையில் பிள்ளையவர்கள் அறிமுகமாக இக்கட்டுரை பயன்பட்டது.

பெ.நா. வையாபுரியார் உறவு மிக நெருக்கமானது. 1926-ல் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தமிழ் பேரகராதிப் பதிப்பாசிரியர் பதவி காலியானபோதுதான், பிள்ளையவர்களின் ஆற்றலை நன்குணர்ந்த பெ.நா. அவர்கள் அகராதிக்குழுத்தலைவர் கே.வி.கிருஷ்ணசாமி ஐயர் அவர்களிடம் பதிப்பாசிரியராக நியமிக்கத்தகுதி வாய்ந்தவர் பிள்ளையவர்களே என்று பரிந்துரைத்தார். பிள்ளையவர்களிடம் அவ்வேலையை எவ்வாறேனும் ஏற்றுக் கொள்ளும்படி பணிந்து கேட்டுக்கொண்டார். "நான் தமிழ் ஆராய்ச்சித் துறைக்கே உரியவன் என்று பள்ளிப்பருவமுதலே கருதிவிட்டபோதிலும், எனது வாழ்க்கைத்துறையின் முழுப்போக்கும் அவ்வாரய்ச்சித்துறையில் அமைந்துவிடும் என்று கனவிலும் நம்பியதில்லை. எனக்குரிய துறையில் நான் செல்லுவதற்குக் காரணமாயிருந்த பெ.நா.அப்புஸ்வாமி அய்யர், கே.வி. கிருஷ்ணசாமி அய்யர்,

ஆர்.நமச்சிவாய முதலியார் முதலிய பேரன்களுக்கு நான் என்றும் கடமைப்பட்டுள்ளேன்" எனத் தம் நன்றி உணர்ச்சி பொங்க, பிள்ளையவர்கள் 'அகராதி நினைவுகள்' என்னும் வானொலிப் பேச்சில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

வையாபுரியார் சென்னைக்கு வந்தபின் இருவரும் உண்மையிலேயே இரட்டையரராயினர். இருவரது இல்லங்களும் சென்னை மைலாப்பூரில் அடுத்தடுத்து இருந்தன. பின்னர் பிள்ளை அவர்கள் கம்பன் நிலையம் என்று பெயர் சூட்டி அடையாறில் புதிய வீடுகட்டிப்போன போதும், அடுத்த வீட்டை வாங்கிக்குடியேறியவர் நம் பெ.நா. தான். இருவரும் ஓருயிரும் ஈர் உடலுமாகவே இருந்தனர். "விஞ்ஞானக் கட்டுரைகள்,கதைகள், பேச்சுக்கள் எல்லாவற்றையும் அவனிடம் படித்துக்காட்டி திருத்தம் செய்து கொள்வதும் அவனிடமிருந்து இலக்கிய விஷயங்கள் பலவற்றைத் தெரிந்து கொள்வதும் அக்காலத்தில் நான் பெற்ற நன்மைகளில் சில. கடிதப் போக்குவரவின் மூலம் நான் தேசிகவிநாயகம் பிள்ளையோடு பழகி வந்தேன். அவர் ஒருமுறை சென்னைக்கு வந்து வையாபுரிப் பிள்ளையோடு சுமார் ஒரு மாதம் போல் தங்கினார். அப்போது அவரை எனக்கு நேரில் அறிமுகம் செய்து வைத்து நண்பராக்கியதும் அவர் எனக்குச் செய்த நன்மைகளில் ஒன்று'' எனப் பெ.நா. அவர்கள் வையாபுரிப்பிள்ளை வாழ்க்கைக் குறிப்புகள் என்ற நூலின் ஒரு கட்டுரையில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

தமிழ்த்துறையில் பல தருணங்களிலும் இருவரும் ஒருசேர உழைத்ததுண்டு. சைவ சித்தாந்த மகா சமாஜத்தின் விருப்பத்திற்கிணங்க 'திருமந்திரம்' என்னும் நூலை பெ.நா., அனவரதவிநாயகம் பிள்ளை, வையாபுரியார் ஆகிய மூவரும் சேர்ந்து ஆராய்ந்து வெளியிட உதவியது அம்முயற்சிகளில் ஒன்று. திருமுருகாற்றுப்படையை வசனமாக வெளியிட்டது மற்றொன்று. சென்னையில் நிறுவப்பெற்ற கலைமகள் பத்திரிகை ஆசிரியர் குழுவிலும், உ.வே.சா அவர்களின் 81- வது பிறந்த நாள் விழாவிலும் இருவரும் ஒருசேர உழைத்தனர். தமிழ் அன்பர் மாநாடு நடந்ததும், புத்தகாலயப் பிரசார சங்கத்தின் வேலைகள் பலவும் நடந்ததெல்லாம் இவ்விருவரும் ஒருசேர ஒத்துழைத்தமையாலே ஆகும்.

கம்பராமாயணப் பதிப்பொன்று சிறந்த முறையில் வெளிவர வேண்டும் என்பது வையாபுரியாரின் வாழ்க்கைக் குறிக்கோள். அதற்காக மைலாப்பூரில் சில வருடங்கள், தினமும் குறைந்தது இரண்டு மணி நேரமாவது பெ.நா.வோடு சேர்ந்து பிள்ளை அவர்கள் உழைத்ததுண்டு. பாலகாண்டத்தில் சுமார் பன்னிரண்டு ஏடுகளை ஒத்திட்டு பாடபேதங்களைக் குறித்ததுண்டு. அயோத்யா காண்டத்திலும் அவ்வாறே நடந்தது. ஏடுகளைப் படிப்பது வையாபுரியாரின் வேலை; பாட பேதங்களைக் குறிப்பது பெ.நா.வின் வேலை. படிக்கும்போது பாடல்களை இராகத்தோடு நீட்டிப் படிப்பார் பிள்ளை. ஆனால் அது பெ.நா. விற்குப் பிடிக்கவில்லை. ராகமும் முறையும் நன்றாகத்தான் இருந்தது. "நான் கண்ணும் கருத்துமாக பேனாவும் கையுமாக கஷ்டப்பட்டு கூர்ந்து கவனித்து,பாடபேதங்களைக் குறித்து வரும்போது அவன் கம்பன் கவிதையை சந்தோஷமாக சுவைத்துப்பாடி அனுபவித்தது எனக்குப் பொறுக்கவில்லை. அது தான் முதல் ஆட்சேபணை. பாட்டாகச் சொற்களை நீட்டும்போது முடிவில் வரும் எழுத்தானது ம்,ர்,ல்,ள்,ன் இவற்றுள் எது என்று தெரிந்து

கொள்ள இயலாமல் இருந்தது, இரண்டாவது காரணம். பாட்டாகப்பாடினால் சற்றே நேரம் அதிகமாயிற்று என்பது மூன்றாவது காரணம். எனது ஆட்சேபணைகளை அவன் ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டியதாயிற்று. பிறகு எங்கள் வேலை திருத்தமாகவும் வேகமாகவும் நடந்தது" என்று அவ்வனுபவத்தைப் பகிர்ந்து கொள்கிறார் பெ. நா. அவர்கள் . இராமயணப்பதிப்பு பால காண்டத்தின் முதல் ஏழு படலங்கள் மாதிரியாக அமைந்து முடிந்தது.

டி. கே. சிதம்பரநாத முதலியார் அறநிலையப் பாதுகாப்பு கமிஷனராக நியமிக்கப்பட்டபின், பெ.நா. அவர்களுடைய வீட்டில் சனி அல்லது ஞாயிறு பகல் 2 மணிக்கு அறிஞர் குழு கூடினால் இரவு ஒன்பது வரையிலும் நடக்கும். டி.கே.சியின் பேச்சு கணீரென்றிருக்கும். வையாபுரியின் விளக்கங்கள் , ஆதாரங்கள், குறிப்புகள், மறுப்புகள் அதற்கு ஒருபடி மேலாக இருக்கும். பெ.நா.வும் அதில் பலவேளைகளிலும் கலந்து கொள்வார். விஷயம் தமிழோடு நிற்காது, வடமொழி,சங்கீதம் வரையும் போகும். க.அ.நீலகண்ட சாஸ்திரி, கல்கி, தமிலன்,கி.வா.ஜ., ஏ.என். சிவராமன், மணிக்கொடி சீனிவாசன், மகாவித்வான் இராவையங்கார், பி.ஸ்ரீ., சாரநாதன் போன்ற அறிஞர் பெருமக்கள் கொண்ட குழுவாகும் அது.

வ.உ.சியின் பதிப்பு எனப்படும் தொல்காப்பியப்பதிப்பை வையாபுரியார் பதிப்பித்ததில் பெ.நா. அவர்களுக்கும் பெரும்பங்குண்டு. பிரதி செய்வாரின் பிழைகள், அச்சுகோப்போரின் பிழைகள், சொற்களின் திருந்திய வடிவங்களைக் கண்டுபிடித்தல் ஆகிய எல்லாம் ஒன்று சேர்ந்து வீட்டில் இருவருக்கும் ஒரே களேபரம்தான். பொறுமை, திருந்திய அறிவு, முயற்சி, ஆராய்ச்சி ஆகிய நற்பண்புகள் ஒருசேர பிள்ளையவர்களிடம் இப்பதிப்பைச் செய்யும்போது கண்டதாக பெ.நா. அவர்கள் குறிப்பிடுவார்.

பண்டை நூல்களை வெளியிடும் வேலை ஒருபுறம் இருக்க, மிக விரைவாக முன்னேறிவரும் உலகப் போக்குக்கு ஏற்ற வளப்பமுடைய மொழியாகத் தமிழை ஆக்க வேண்டும் என்பது இருவரது குறிக்கோளாக இருந்தது. சிறந்த பிறமொழிக் கவிதைகளைத் தமிழில் கொணர வேண்டும் என்பது அக்குறிக்கோள்களில் ஒன்று. பெ.நா.வும் பிள்ளையவர்களுக்குப் பல சிறந்த ஆங்கிலக் கவிதைகளைத் தமிழில் மொழிபெயர்த்துத் தந்தது இத்தருணத்தில்தான்.

தமிழ் இலக்கியத்தின் அருமை பெருமைகளை உலகம் அறிய வேண்டும் என்னும் நோக்கத்தோடு தமிழ் வரலாறு ஒன்றை ஆங்கிலத்தில் இயற்ற வேண்டும் என்பது அவர்கள் கண்ட கனவுகளில் ஒன்று. இக்கனவுக்கு (P.E.N) பி.இ.என்.என்னும் சங்கத்தைத் திறம்பட நடத்தி வந்த மதாம் வாடியா ஊக்கம் அளித்தார். அத்தகையத் திட்டத்தில் இலக்கிய வரலாற்றை வையாபுரியார் எழுதுவது என்றும் அதில் சேர்க்கப்பட வேண்டிய செய்யுட் பகுதியின் மொழிபெயர்ப்பை, பெ.நா. செய்வது என்றும் வேலைத் திட்டத்தைப் பகிர்ந்து கொண்டனர். பலகுறிப்புகளையும் பேராசிரியர் திரட்டினார். ஒரு சில செய்யுட்களை பெ.நா. மொழிபெயர்த்தார். ஆயினும் இக்கனவு பிள்ளையவர்களது வாழ்நாளில் நிறைவேறவில்லை. 10-ம் நூற்றாண்டுவரை உள்ள, ஆங்கிலத்தில் எழுதப்பட்ட, தமிழ் இலக்கிய வரலாறு 1956-ல் பேராசிரியர் மறைவுக்குப் பின்னரே வெளிவந்தது.

2. in layers of six inches thickness,

3. well watered and consolidated.

இதில் இரண்டு வாக்கியங்கள் and என்னும் சொல்லால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. முதல் வாக்கியத்தில் 6 கருத்துகளும் இரண்டாம் வாக்கியத்தில் 3 கருத்துகளும் உள்ளன. ஒவ்வொரு கருத்துகளையும் தனித்தனியாக மொழிபெயர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் 654321 என்ற வகையில் தமிழ்ப் பகுதியை அடுக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இணைப்பு இடங்களைச் சற்றே சீர் செய்ய வேண்டியிருக்கும்.

தட்டு, முட்டுக் கொடுப்பது உள்ளிட்டு
நீர் இறைப்பது சேராமல்
வெடி வைத்துப் பெயர்க்க வேண்டிய பாறை தவிர
எல்லாவகை மேல்மண், அடிமண்ணிலும்
அடிமானத்திற்காகவும், பீடத்திற்காகவும்
மண் தோண்டும் வேலை.

இயற்கையாகவே முழுவாக்கியமும் சிறப்பாக அமைந்துவிட்டது.

நிறையத் தண்ணீர் உற்றிக் கெட்டிப்படுத்துதல்
ஆறு அங்குல அளவு வாரியாகப் போட்டு
தோண்டிய மண்ணை மறுபடியும் நிரப்புதல்

இந்த வாக்கியம் சீராக அமையவில்லை. சில சீர்திருத்தம் தேவைப்படுகிறது.

தோண்டிய மண்ணை
ஆறு அங்குல அளவு வாரியாகப் போட்டு
மறுபடியும் நிரப்பி
நிறையத் தண்ணீர் ஊற்றிக் கெட்டிப்படுத்துதல்

இவ்விரண்டு வாக்கியங்களிடையே மற்றும் எனப் போடுவதற்குப் பதிலும், இரண்டு வாக்கியங்களின் இறுதியிலும் உம் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். சட்டச் சிக்கல் எதுவும் வாராத அளவு சிறந்த வகையில் மொழிபெயர்ப்பு அமைந்ததென இதனை ஏற்கலாம்.

பொதுப் பணித் துறையின் விவர நூலையும் விலைப்பட்டியையும் மொழிபெயர்க்க இந்த முறை மிக எளிதாக உள்ளது. தமிழ்நாடு கூட்ட நடைமுறை நூலை மொழிபெயர்க்க இலக்கிய முறைகளைக் கையாளலாம். அப்போதும் தொடக்கத்தில் மேற்கண்ட எந்திரகதியான மொழிபெயர்ப்பைச் செய்து கொண்டு, அதன் உட்கருத்தைப் பிரித்து எளிமையாக்கக் கூறலாம். இலக்கிய மொழி பெயர்ப்புகளின் உத்திகளும் உதவும்.

முந்தைய தலைமுறையினரின் மொழிபெயர்ப்புகள் சில மிக அழகானவை. வியந்து போற்றுதற்குரியன.

அழகாபுரி Fairlands (சேலத்தின் ஒரு பகுதி)

பொன்மலை Golden Rock (திருச்சி)

மலைக்கோட்டை Rock Fort (திருச்சி)

சில அவலங்களும் குறிப்பிடத்தக்கன.

சோழ மண்டலக் கடற்கரை CORAMANDAL COAST. இதனை மீண்டும் பெயர்த்து எழுதும் போது

CORAMANDAL - கோரமண்டல்

என எழுதுகிறோம். கோரமண்டல் சிமெண்ட் என்று ஒரு விளம்பரம் காண்கிறோம். கோரமண்டல் எக்ஸ்பிரஸ் என்று இரயில்வே துறை ஒரு வண்டி விடுகிறது. இவை சோழமண்டலம் என்ற தன் பழைய பெயரைப் பெறுவது எக்காலம்?

திட்டம்

அறிஞர் பெ.நா. அப்புசாமி அவர்கள் நூற்றொகை

ம. இராசேந்திரன்

மு.வளர்மதி

முன்னுரை

தற்காலத்தில் "அறிவியல் தமிழ்" எனச் சிறப்பித்துக் கூறப்பெறும் துறையின் செயல்வீரராக எழுபது ஆண்டுகாலம் பணியாற்றிய பெருமையும் சிறப்பும் பெற்றவர் அறிஞர். பெ.நா. அப்புசாமி. அவர் அறிவியலில் அளவிலா நாட்டமுடையவர்; "புத்தாண்டு சிறக்க விஞ்ஞானமே துணை" என்க் கட்டுரை எழுதி வழங்கிய தமிழறிவியல் அறிஞர்; எதிலும் அறிவியல், எப்போதும் அறிவியல் என்று வாழ்ந்தவர். "அறிஞர் பெ.நா. அப்புஸ்வாமி அறிவியல் தோழன்" என்று கூறுவது மிகையன்று. மக்கள் அறிவியலைக் கற்று ஆராய்ச்சி மனநிலையைப் பெற்று அதற்கு இணங்க நடந்துவந்தால் அவர்கள் பகுத்தறியும் பண்புடையவர்கள் ஆவார்கள்; நாடும் செழித்து மேன்மை பெறும் என்பது அவரது எழுத்துப் பணியின் உயிரோட்டமாக இருந்தது. அத்துடன் தமிழின் சிறப்பைப் பிறமொழியினர் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் தமிழிலக்கியங்களை மொழிபெயர்த்து வழங்குவதிலும் அவர் பெரிதும் நாட்டமுடையவராக இருந்தார்.

31.12.1891 ஆம் ஆண்டு பிறந்த இவர் கல்லூரி மற்றும் சட்டப் படிப்பினை முடித்தபின் சென்னை உயர்நீதிமன்ற வழக்கறிஞராகப் பணியாற்றினார். சிறந்த மொழிபெயர்ப்பாளராக, அறிவியல் எழுத்தின் முன்னோடியாக, கல்வித்துறை ஆலோசகராக, இன்றைய தமிழில் குழந்தை இலக்கியத்திற்கு வித்திட்ட அறிஞராகத் திகழ்ந்தவர் பெ.நா. அப்புசாமி. “திரு பெ.நா. அப்புஸ்வாமி அவர்கள் நெடிய கம்பீரமான வடிவம் கொண்டவர்; முதுமையிலும் அவர் முதுகு வளைந்ததில்லை. அவர் எப்போதும் புன்னகையுடன் பேசுவார். அவருடன் பழகுவதே ஓர் இனிய அனுபவம். நவீன விஞ்ஞானத்தைத் தமிழில் எளிய நடையில் தந்தவர்களில் அவர் முன்னோடி என்பதுடன், சங்ககாலத் தமிழ்ப்பாடல்கள் பலவற்றை அழகிய ஆங்கிலத்தில் ஆக்கியிருக்கிறார். தமிழ், ஆங்கிலம், சமஸ்கிருதம் ஆகிய மும்மொழிகளிலும் அவர் ஆழ்ந்த அறிவும் திறனும் பெற்றவர். எந்தச் செயலையும் அவர் கவனத்துடன் திருத்தமாகச் செய்வார்; தாம் எழுதும் கட்டுரைகளை நன்கு பாதுகாத்து வைப்பார்; காலந்தவறாது பணியாற்றுவார். ‘கலைமகள்’ இலக்கிய இதழை நடத்துவதற்கு அவர் ஆரம்பத்தில் மிகவும் பாடுபட்டார். சட்ட நிபுணராக இருந்தும் அவர் இலக்கியத்திலும் விஞ்ஞானத்திலும் அளவற்ற ஈடுபாடு கொண்டவர். அவரைப் போன்ற முழுமையான சால்புடைய மனிதரைக் காண்பதரிது” என்று கூறுகிறார் அறிஞர் கா.ஸ்ரீ.ஸ்ரீ.

1917-ஆம் ஆண்டு ஜூலை மாதம் 'தமிழர் நேசன்' என்ற பத்திரிகையின் முதல் இதழில் வெளிவந்த 'பிரபஞ்சத்தில் மனிதன் தனித்திருக்கிறானா?' என்ற அறிவியல் கட்டுரையே அறிஞர் பெ.நா. வின் முதல் கட்டுரையாகும். தொடர்ந்து அவரது பல நூறு கட்டுரைகள் செய்தித்தாள்களிலும், இதழ்கள், நூல்கள், பலவற்றிலும் இடம் பெற்றுள்ளன. தமிழர் நேசன், கலைமகள், கலைக்கதிர், இளம் விஞ்ஞானி, தியாகபூமி, செந்தமிழ்நாடு, தமிழ் உலகு, கண்ணன், பஞ்சாமிர்தம், சுதேசமித்திரன், லோகோபகாரி ஆகிய செய்தி இதழ்களிலும் Junior Scientist, Hindu, Mail, Indian Express, Indian affairs, Vishva Bharathi ஆகிய ஆங்கில இதழ்களிலும் அவரது அறிவியல், இலக்கிய கட்டுரைகள் இடம் பெற்றுள்ளன. தான் எழுதிய கட்டுரைகளைப் பற்றி அவர் குறிப்பிடும் போது "நான் எழுதிய கட்டுரைகள் இதுவரை ஐயாயிரத்துக்கும் மேலாக இருக்கும். தமிழிலும் ஆங்கிலத்திலுமான நூல்கள் இந்தக் கணக்கில் சேர்க்கவில்லை. எத்தனையோ பல பத்திரிகைகளில் எழுதிக் குவித்துவிட்டேன். அத்தனைக் கட்டுரைகளும் குவியாமல் பரக்கச் சென்று நாடெங்கும் படிக்கப்பட்டு அறிவியலில் மக்களை ஈடுபடுத்தி அதன் நயங்களை அவர்களுக்கு உணர்த்திவரச் சென்றிருக்குமானால் என் மகிழ்ச்சிக்கு அளவே இராது'' என்று கருத்துரைத்துள்ளார். இக்கட்டுரைகள் யாவும் அறிவியல், இலக்கியம், பிற பொதுவான கருத்துக்களைப் பற்றியதாகும். அயல்நாடுகளில் வெளியிடப்படும் பல அறிவியல் இதழ்களையும் நூல்களையும் வாங்கிப் படித்து அதன் சாரத்தைத் தமிழ்மொழியின் இயல்புக்கேற்ப வழங்குவதில் தனித்திறமுடையவராகத் திகழ்ந்தார். 'பேனா', 'முத்தண்ணா', 'பேராசிரியர் விஞ்ஞானம்' என்ற புனை பெயர்களில் சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் செய்திகளைக் கதைகளாவும், பாடல்களாகவும் உரையாடல்களாகவும் எழுதி வழங்கியுள்ளார். மேலும் அவர், அ. மாதவையா, டி.என். முத்துஸ்வாமி ஐயர், டாக்டர். எச். பரமேஸ்வரன், எம்.டி.ராகவன், ஸி. மீனாட்சி, டாக்டர். காந்தேகர், எச். நாராயணராவ் ஆகியோருடன் இணைந்தும் பல கட்டுரைகளை வழங்கியுள்ளார்.

அற்புத உலகம், மின்சாரத்தின் விந்தை, வானொலியும் ஒலிபரப்பும், எக்ஸ் கதிர்கள், அணுவின் கதை, ரயிலின் கதை, பூமியின் உள்ளே, இந்திய விஞ்ஞானிகள், சர்வதேச விஞ்ஞானிகள், மூன்று சக்தி ஊற்றுக்கள், வாயு மண்டலத்தில் உள்ள வாயுக்கள், அற்புதச் சிறு பூச்சிகள், அணு முதல் ரேடார் வரை, பயணம் அன்றும் இன்றும் பயணத்தின் கதை, வானத்தைப் பார்ப்போம் ஆகிய நூல்களை எழுதியுள்ளார். இவற்றுள், 'வானத்தைப் பார்ப்போம்' என்ற நூல் யுனெஸ்கோ பரிசும், 'பயணத்தின் கதை' என்ற நூல் மையஅரசின் பரிசும் பெற்றவை. மின்சாரத்தின் விந்தை, வானொலியும் ஒளிபரப்பும், எக்ஸ்கதிர்கள், அணுவின் கதை ஆகியவை பல்கலைக் கழகப் பரிசு பெற்றவை. அன்றியும், பேரவைச்செம்மல் விருது முதலான பல்வேறு சிறப்புகளையும் அவர் பெற்றுள்ளார்.

விஞ்ஞானமும் விவேகமும், இன்றைய விஞ்ஞானமும் நீங்களும், அணுயுகம், அணுசக்தியின் எதிர்காலம், விஞ்ஞான மேதைகள், அறிவியல் வரலாறு, கால இயந்திரம், அணுமுதற்பாடம், விண்வெளிப் பயணம், ஏரோப்பிளேன்,

டெலிபோனும் தந்தியும், ராக்கெட்டும் துணைக்கோள்களும் ஆகியன அறிஞர் பெ.நா. அப்புசாமி மொழிபெயர்த்து வெளிவந்துள்ள அறிவியல் நூல்களாகும்.

இவருடைய ஆக்கங்களின் அடிப்படையில் ஒரு விரிவான நூற்றொகை தயாரிக்க வேண்டும் என உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம் திட்டம் கொண்டது. அதன் முதற்படியாகத் தமிழியலிதழில் வெள்ளோட்டமாக இப்பகுதி தயாரித்து அளிக்கப்படுகிறது.

இதன்கண் சுமார் 500 கட்டுரைகள் பற்றிய குறிப்புகள் மட்டும் அடங்கியுள்ளன. தமிழர் நேசன், கலைமகள், கலைக்கதிர், இளம்விஞ்ஞானி, தியாகபூமி, தினமணிச் சுடர், ஆகிய இதழ்களில் வெளிவந்த சில கட்டுரைகள், விழாமலர்கள், ஆண்டு மலர்கள் பலவற்றில் வெளிவந்த கட்டுரைகள் முதலியன இங்குத் தொகுத்து வழங்கப்பட்டுள்ளன. இதன் விரிவில் முழுநூல் உருவாகும்போது அவருடைய எல்லா நூல்களும் ஐயாயிரத்துக்கு மேற்பட்ட கட்டுரைகளும் பற்றிய குறிப்புகள் திரட்டி அமைக்கப்பெறும்.

கட்டுரைத் தலைப்பு, இடம்பெற்றுள்ள பத்திரிகை, கட்டுரையில் கூறப்பட்டுள்ள செய்தியின் சுருக்கம் என்ற முறையில் இங்கு இவை தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. அறிவியல் செய்திகளை அறியவும், அறிவியல்தமிழ் பற்றிய ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளவும் இத்திட்டம் பயனுடையதாக அமையும்.

1. அகிலப் பிரபஞ்சத்தின் பிறப்பு

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 1, 22.5.1968, ப. 3-4
இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 2, 8.6.1968, ப. 19-20
இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 3, 22.6.1968, ப.27-28
இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 4, 8.7.1968, ப. 35-36
இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 5, 22.7.1968, ப. .43-44
இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 6, 8.8.1968, ப. 51-52.

பிரபஞ்சத்தின் தோற்றம், பின்னர் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் ஆகியவை குறித்துப் பல்வேறு நாடுகளைச் சேர்ந்த அறிவியல் அறிஞர்கள் நடத்திய சோதனைகளும் கண்டறிந்த உண்மைகளும்.

2. அச்சுவித்தையின் முளை

சிதம்பரம் இரண்டாவது அகில இந்திய கதர் சுதேசி பொருட்காட்சி நினைவுமலர், 1938-39, பக். 105-108

தற்செயலாய் ஜோகன் என்ற சிறுவனுக்கு ஏற்பட்ட ஒரு நிகழ்ச்சி அச்சு இயந்திரத்தை உருவாக்கக் காரணமாகிய வரலாறு.

3. அடியேனும் ஒரு கவி

ஆனந்தவிகடன், தீபாவளிமலர், 1946, ப.25

பாரசீகக் கவிஞர் அபுல்காஸிம் மன்ஸீர், தன்னுடைய கவித்திறத்தால் அந்நாட்டு மன்னரின் அன்புக்கும், ஆதரவுக்கும் உரியவரான நிகழ்ச்சி.

4. அடுப்பிலிட்ட விறகுபோல நெருப்பிலிட்ட இரும்பும் ஏன் எரிந்து சாம்பலாய்ப் போவதில்லை

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, ப.31-32

இரும்பானது தனிமூலப்பொருள், அதுவும் ஆக்ஸிஜனோடு சேரும் தன்மையது. எனினும் அடுப்பிலிட்ட இரும்புக் கரண்டி விறகுபோல் ஏன் எரிந்து போவதில்லை என்பது குறித்து இக்கட்டுரையில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

5. அணுஅமைப்பு

தியாகபூமி, 22.4.65, ப.6.

எண்ணற்ற பல மூலக் கூறுகளின் இணைப்பாக அணு அமைந்துள்ளமை.

6. அணுஇயலும் மருத்துவமும்

தியாகபூமி, 5-12-1968, ப. 10.
தியாகபூமி, 12-12-1968, ப. 9.

அணுபிளவின் விளைவாக ஏற்பட்ட பல்வேறு நன்மைகளுள் மருத்துவத்துறை பெற்ற பயன்கள்.

7. அணுவிலிருந்து மின்சாரம்.

மலர் 5, இதழ் 18,19, 8, 22-2-1970, பக். 149-150
மலர் 5, இதழ் 20,21, 8, 22-3-1970, பக், 165-167
மலர் 5, இதழ் 22, 22-4-1970, பக், 181-183
மலர் 6, இதழ் 1, 8-5-1970, பக்-3-5

அணுவின் மூலம் மின்சாரம் உருவாகும் முறை பற்றி விளக்குகிறது.

8. அணுவெடிப்பும் வான்வெளிப்பயணமும்

தியாகபூமி, 31-10-64 ப.10.

அணுவின் ஆற்றல், தீமை, விண்வெளிப் பயணத்திற்கு அதன் பயன்பாடு ஆகியன.

9. அணை காத்த சிறுவன் (கவிதை)

தியாகபூமி, கதைமலர், 4-10-1965, ப.44.

பீட்டர் எனும் சிறுவன் அணையில் கசிந்த நீரை தன் கைகளால் அடைத்து அணை உடையும் ஆபத்தைத் தடுத்த செயல் கவிதையாக்கப்பட்டுள்ளது.

10. அதனால் என்ன பயன்?

தியாகபூமி, 30-12-65, ப.6.

ஆராய்ச்சியிலும், போராட்டங்களிலும் தற்செயலாக நிகழ்ந்த பல சாதனைகள் பற்றியது இக்கட்டுரை.

11. அதிசயத் தீப்பெட்டி

கலைமகள், தொகுதி 9, 1936. பக் 361-365

சிப்பாய் ஒருவன் மந்திரவாதியின் உதவியால் பெற்ற அதிசயத் தீப்பெட்டி மூலம் அரசகுமாரியை அடைந்த கதை.

12. அது மறந்து போச்சு

கலைமகள், தொகுதி 15, 1938, பக். 90-91.

தாளில் தன் காலை அளவெடுத்துக் கொண்டு செருப்பு தைப்பதற்காக சக்கிலியனிடம் சென்ற செல்வந்தர் வழியில் அளவெடுத்த தாளை மறந்து வந்துவிட்டதாக சக்கிலியனிடம் வருந்த அதனாலென்ன தாள் போனால் போகட்டும் உங்கள் கால்தான் இருக்கிறதே என்று சக்கிலியன் கூறியதாகவும் அதைக்கேட்ட செல்வந்தர் அதானே அது மறந்து போச்சே என்று கூறிய சிறுவருக்கான கதையிது.

13. அதோ அது என்ன?

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 15, 8-12-1967, பக். 173, 174.

ஆர்க்கிமிடிஸின் விந்தையான நிகழ்ச்சிகள் குறித்தும் அவர் படைத்துத் தந்த புதுவகையான போர்க்கருவி குறித்தும் அவற்றைக் கண்ட எதிரிகள் சிறு, சிறு, அசைவுகளைக் கூட போர்க்கருவிகள் என்று நினைத்து எவ்வளவு தூரம் அஞ்சினார்கள் என்பதைக் குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

14. அப்பாலோ - 12 : ஐந்து கருவிகள்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 5, இதழ் 16, 17, 8, 22-1-1969, பக். 135, 136

'அப்பாலோ' என்ற சொல்லின் பொருளையும் அப்பாலோ 12 என்ற விண்வெளிக்கப்பலில் பொருத்தப்பட்ட கருவிகள் பற்றியும் விளக்குகிறது.

15. அப்பாலோ பதினைந்து

கலைமகள், செப், 1971, பக். 337, 339.

43 ஆவது விண்வெளிப் பயணத்தில் செலுத்தப்பட்ட அப்பாலோ 15 என்ற விண்வெளிக் கப்பலைப் பற்றியும் அதில் பயணித்த விண்வெளி வீரர்கள், டேவிட் ஸ்காட்டு, ஆல்பிரட் வார்டன், ஜேம்ஸ் எர்வின், ஆகியோரின் பயண அனுபவங்களைப் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

16. அப்பாவிக் கிழவன்

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933. பக். 534-535.

இயற்கை அறிவியல் அறிஞர் ஹென்றி பாபர் சிறு பூச்சிகளின் வாழ்வியல் முறைகளைக் கண்டறிய, அவற்றை உற்று நோக்கி, சிலைபோல் இருந்து கவனித்து வந்ததைப் பார்த்த பெண்கள் ஐயோ! பாவம்! அப்பாவிக் கிழவன் என கேலி செய்தது பற்றியும் இறுதியில் அவர் அடைந்த வெற்றி பற்றியும் இதில் கூறப்பட்டுள்ளது.

17. அம்பரின் கதை

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 469-579.

அம்பர் என்ற உலோகப்பொருளைப் பற்றி கூறப்பட்டுள்ள கற்பனைக் கதை இது. ஆங்கிலத்தினின்று தொகுத்துத் தரப்பட்டுள்ளது.

18. அயல் உலகில் அறிவுடை மக்கள்

தியாக பூமி, 21.1.65 பக். 14

மற்ற கிரகங்களிலும் உயிர் இருக்கக்கூடும் என்று விஞ்ஞானிகள் கூறுகிறார்கள். அவ்வகையில் அறிவுடைய மக்களும் இருக்கக்கூடும் என விளக்குகிறது.

19. அயொடின்

தினமணி சுடர், 17. 6. 56 பக்.7

அயொடின் மண்ணில் உள்ள தாதுப்பொருள்களோடு கலந்திருக்கிறது. நாம் குடிக்கும் நீரில் கரைந்து கலந்து உடலில் சேருகிறது. அயொடின் உள்ள மண்ணில் வளரும் தாவரங்கள் இந்த அயொடினை ஏற்றுக் கொள்கின்றன. இத்தாவரங்களை நாம் உண்போமானால் நமக்கு வேண்டிய அயொடின் கிடைத்துவிடுகிறது. நமது இரத்தத்தில் கோடியில் ஒரு பங்குக்கு மேல் அது இருந்தால் போதும் என அயொடின் சத்தின் தன்மை, தேவை, அளவு, பயன் ஆகியன கூறப்படுகின்றன.

20. அரசனும் வீரனும்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 145-148

வீரன் ஒருவன் தனது துணிச்சலான செயலாலும், பேச்சாலும் அரசனைக் கவர்ந்தவிதம் பற்றி இக்கதை அமைந்துள்ளது. பழங்கதை ஒன்றை ஒட்டி எழுதியது.

21. அலுவலக வேலை நேரம்.

தியாகபூமி, 20.10.66. ப. 5

ஜெர்மனியில் திட்டப்படி உறங்கி எழுந்து முழுவிழிப்பு பெற்ற பின்பே அலுவலகத்திற்கு வந்தால் போதும், வந்தபின் முழு ஆற்றலோடு வேலை செய்ய வேண்டும். அலுவலக மாறியல் வேலைநேரத் திட்டம் என்று இது குறிக்கப்படுகிறது.

22. அவனா மக்கு

தியாகபூமி, 9.11.67, ப. 4.

நீராவி என்ஜினை கண்டறிந்த ஜேம்ஸ்வாட் சிறுவனாக இருந்தபோது பள்ளி ஆசிரியர்களால் மக்கு என்று புறக்கணிக்கப்பட்ட நிகழ்ச்சியைக் கூறுகிறது.

23. அளவுக்கு மிஞ்சினால்

தியாகபூமி, 17.12.64, ப.6

அளவுக்கு மிஞ்சினால் வைட்டமினும் நஞ்சாகி விடும் எனவும், சரிவிகித உணவே உடலுக்கு நல்லது எனவும் விளக்குகிறது.

24. அறிவியல் உலகில் இரட்டையர்கள்

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 9, 8-9-1967. பக். 99,100.

மனிதர்களில் இரட்டையர்கள் இருப்பது போல தனிமங்களிலும் இப்படிப்பட்ட நிலை உள்ளது. சில தனிமங்களில் இரண்டுக்கும் மேலான ஒத்த வடிவங்களும் இருப்பதுண்டு என 1913 ஆம் ஆண்டில் ஸாடி (Soddy) என்ற விஞ்ஞானி கண்டுபிடித்தார். இதற்கு 'ஐஸடோப்பு' எனப் பெயரிட்டார்.

25. அறிவியல் உலகில் இரட்டையர்கள்

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 10, 22-9 1967. ப.111-113

ஜார்ஜ் டீ ஹெவிசி என்ற விஞ்ஞானியின் வரலாறு; அவருடைய கண்டுபிடிப்பாகிய பண்டைப் பொருள்களைக் கண்டறியப் பயன்படும் கார்பன் ஐசோடோப் ஆகியன குறித்தது இக்கட்டுரை.

26. அறிவியல் தொழில்நுட்பம்; பொருள் - இயற்றல்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 10,11,8, 22-10-1970, பக். 89-91

SCRC நிறுவனத்தில் பயிற்சி பெற்ற பொறியாளர்களுக்குச் சான்றிதழ்களை வழங்கி டாக்டர் மால்கம் ஆதிசேஷையா நிகழ்த்திய சொற்பொழிவுகள் குறித்தது.

27. அறிவு உயர வியப்பு உயரும்.

கலைக்கதிர், மலர் 16, இதழ் 7, ஜூலை 1964, பக். 45-48.

அறியாமையால் ஏற்பட்ட வியப்பை விட அறிவினால் ஏற்பட்ட வியப்பு மிகவும் அதிகமாகவும், தரத்தில் உயர்ந்ததாகவும் இருந்தது; இருந்தும் வருகிறது என்பதைத் தற்காலத்தில் நடைபெற்றுவரும் சூரியன், சந்திரன் பற்றிய ஆய்வுகளைக் குறிப்பிட்டு விளக்குகிறது.

28. அறிவுடை மக்கள் வாழும் உலகங்கள்

தியாகபூமி, 4.2.65. ப.6.

பிற கிரகங்களில் அறிவுடைய மக்கள் வாழ்ந்தால் அவர்களோடு தொடர்பு கொள்வது குறித்தது இக்கட்டுரை.

29. அறிவு நூல் மொழிகள்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-21, பக். 161-162

அறிவியல் மொழிபெயர்ப்புக்குப் பிரச்சினையாக உள்ள புதிய அறிவியல் கலைச் சொற்களைத் தமிழில் மொழிபெயர்த்து வழங்குமாறு வேண்டித் தமிழ் ஆர்வலர்களுக்கு எழுதப்பட்டுள்ளது.

30. அறிவு நூல் மொழிகள்

தமிழர் நேசன், தொகுதி 4, 1920-21, பக். 223-224.

அறிவியல் கலைச் சொற்களுக்கான தமிழ்க் கலைச்சொற்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

31. அறுபத்தைந்து வயதிற்கு மேற்பட்டவர்கள்

தியாகபூமி, 8.8.68. ப. 10.

அரசாங்கமும், தனிப்பட்டவரும் வயதானவர்களைக் கவனித்துக் கொள்ள வேண்டியது கடமை என்பதை விளக்குகிறது.

32. அறுபதினாயிரம்

செந்தமிழ், தொகுதி 36, ஜன - பிப், 1939 பக். 121-132
செந்தமிழ் தொகுதி 36, மே-ஜுன், 1939 பக். 271-277

கம்பஇராமயணத்தில் பாலகாண்டம். திரு. 3, அயோத்தியா காண்டம். மந். 14 குறிப்பிடும் ஆராய்ச்சியாக அமைகிறது இக்கட்டுரை.

33. அன்னபூர்ணாதேவி

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக். 360-370

அன்னபூர்ணாதேவி என்ற சிற்பத்தையும் அச்சிற்பத்தின் வடிவமைப்பின் சிறப்பையும் இக்கட்டுரை அதற்கான படங்களுடன் தருகிறது.

34. ஆக்ஸிஜன்

செந்தமிழ், தொகுதி 49, மார்ச், மே 1953, பக். 109 - 113.

ஆக்ஸிஜனே உயிரின் ஊன்றுகோல்.

35. ஆகாச விமானம்

'சக்தி', மாசி, பிரமாதி, பக். 89

விமானத்தைக் கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானிகளைப் பற்றியும் ஆகாயவிமான அமைப்பில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் பற்றியும் கூறுகிறது.

36. ஆகாயம் நீலமாய்க் காணும் பொழுது மேகங்கள் எங்கே போகின்றன ?

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1919-1920, பக். 63-64

ஆகாயத்தில் மிதந்து நீந்தும் மேகமானது குளிர்ந்த காற்றோடு கலக்காது மேன்மேலும் வெப்பம் மிகுதியான காற்றோடு கலப்பின் இதிலுள்ள நுண்ணிய நீர்த்துளிகள் நீராவியாக மாறுகின்றன. இந்நீராவியோ நமது கண்ணுக்குப் புலப்படாதது. ஆகையால் நமது கண்ணுக்குத் தோன்றிய மேகமானது தானிருந்த இடத்தைவிட்டு அசையாமலே மாறி மறைந்துவிடுகின்றது. இக்காலங்களில்தான் ஆகாயம் மாசற்று முற்றிலும் நீலமாய் விளங்குகிறது.

37. ஆட்டோஹான்

தியாகபூமி, 12.1.67 ப.6.

அணுப்பிளவைப் பற்றி அறிஞர்கள் அறியத் தொடங்கிய காலத்திலே அதன் அடிப்படைத் தத்துவத்தை ஊகித்து உணர்ந்து கூறியவர் ஆட்டோஹான். மேற்கு ஜெர்மானிய விஞ்ஞானிகள் அணுசக்தியால் இயங்கும் கப்பல் ஒன்றிற்கு அவரது பெயரிட்டனர்.

38. ஆடவர் பெண்டிரின் வாழ்க்கைத் தொழில்கள்

தியாகபூமி, 7.1.65, ப.6.

தொழில்களில், பெண்களுக்கும் ஆண்களைப் போலவே சமவாய்ப்புகள் வழங்கப்பட வேண்டும். அறிவிலும் ஆற்றலிலும் பெண்களும் ஆண்களைப் போன்றவர்களே.

39. ஆண்டு, மாதம், வாரம், நாள்

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 17, 22-11-1969, பக். 139-141

சூரியனின் இயக்கத்தையும், சந்திரனின் இயக்கத்தையும் கொண்டு மனிதன் கணக்கிட்டுக் கொண்ட முறையில் அமைந்த ஆண்டு, மாதம், வாரம், நாள் ஆகியன பற்றியது.

40. ஆந்தை பகலில் ஏன் வெளியே வருவதில்லை

கலைமகள், தொகுதி 2, 1937, பக். 555-559

பறவைகளிடம் ஏற்பட்ட சண்டையினால் பொந்துக்குள் ஒளிந்து கொண்ட ஆந்தை இரவில் மட்டும் இரைதேடச் சென்றதைப் பற்றிய சிறுவர்களுக்கான கதை.

41. ஆயுட்காலமும் ஆரோக்கியமும்

தியாகபூமி, 7.7.66. ப.6.

அறிவியல் முன்னேற்றத்தினால் ஆயுட்காலம் அதிகமாகிறது. ஆரோக்கிய நிலை வலிமை பெறவில்லை.

42. ஆயுட்கால வரம்பு

தியாகபூமி 1.6.68, ப.4

தாவரவகைகள், விலங்குகள், மக்கள் - வாழ்நாட்களின் வரம்பு சராசரி வயது ஆகிய பொருண்மைகள் பற்றியவை.

43. ஆயுள் கணக்கு

கலைமகள், தொகுதி 21, 1942, பக். 514-516.

பூமியின் வயதைப்பற்றி பாட்டியும் குழந்தைகளும் உரையாடல்.

44. ஆராய்ச்சியும் செயற்கைப் பொருள்களும்

தியாகபூமி, 16.12.65, ப.6

செயற்கைப் பொருள்களைத் தயாரித்து ஆராய்ச்சிக் கூடங்களில் சோதனை செய்து முதலில் சிறிய பிராணிகளுக்குப் பயன்படுத்தி அதனால் ஏற்படும் விளைவுகளைக் கொண்டு பின்பு மனிதர்களுக்குப் பயன்படுத்தும் முறை.

45. ஆலமரத்துத் தீப்பெட்டி

'கல்வி' (விஜயதசமி மலர்), 1943, ப.18-19.

ஆங்கிலக் கதையினின்று தொகுத்தெழுதிய சிறுகதை.

46. ஆற்றின் அடியே சுரங்கப்பாதை

தியாகபூமி, 27.6.68 ப.9

ஜெர்மனியில் எல்ஃப் ஆற்றின் அடியில் கட்டப்பட்டுள்ள சுரங்கப்பாதையைப் பற்றியது.

47. ஆறுகளின் எதிர்காலம்

கலைமகள், தொகுதி 18, 1940, பக். 132-137.

இயற்கையில் ஆறுகள் தோன்றுவதற்கான காரணங்கள் அவை ஓடுகின்ற போக்கிலே ஏற்படுகின்ற மாற்றங்கள் அவற்றின் பயன்கள் வரலாறு ஆகியன.

48. இங்கிலாந்தும் விஞ்ஞானமும்

தியாகபூமி, 27.8.64, ப.6

அறிவியலை வளர்க்கும் நோக்கத்தில் இங்கிலாந்து நாட்டினர் எடுத்துக்கொண்ட முயற்சிகள்.

49. இதயப்பாதுகாப்பு

தியாகபூமி, 15.4.65 ப.6

இதயப் பாதுகாப்பிற்கான அறிவியல் கண்டுபிடிப்புச் சாதனங்கள்.

50. இதிலுமா ஏமாற்றம்

தினமணி சுடர், 9.10.55, ப.4

புதியதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஒரு மண்டையோடு ஐம்பதினாயிரம் வருஷங்களுக்கு முன்வாழ்ந்த ஒரு பண்டை மனிதனுடையது என்று முன்னர் கருதப்பட்டது. ஆனால் அந்தத்தாடை மனிதனுடைய தாடையும் அன்று. பழங்காலத் தாடையும் அன்று. இக்காலத்தில் உள்ள ஒருவகை மனிதக் குரங்கின் (Ape) தாடை என்பதைப் பின்வந்த ஆராய்ச்சிகள் தெளிவுபடுத்தின.

51. இந்திய அணுவியல் துறையின் தந்தை

தியாகபூமி, 3.2.68. ப.4.

டாக்டர் ஹோமிபாபாவின் வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளும், சாதனைகளும்.

52. இந்தியச் சிற்பியும் அவனது கருவிகளும்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 81-87
தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக்.104-108

இந்தியச் சிற்பிகள் புதிய வேலைமுறைகளைப் பின்பற்றாமல் பண்டைக்கால முறைகளையே பின்பற்றி வருவதன் காரணத்தை ஆராய்கிறது.

53. இந்தியா உண்டானது எப்படி?

(டி. என். முத்துஸ்வாமி ஐயர் - பெ.நா. அப்புஸ்வாமி)
கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக்.47-50
கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக்.142-146

கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக்.252-255
கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக்.329-333

இந்தியாவின் புவி அமைப்பு வளர்ச்சி, மாறுதல் குறித்து விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

54. இப்படியும் ஒருவனா?

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 20, 8.3.1969 பக். 167-168.

1908 ஆம் ஆண்டில் நோபல் பரிசு பெற்ற ஜெர்மனியைச் சேர்ந்த 'பௌல் ஏர்லி' என்ற விஞ்ஞானியைப் பற்றிக் கூறுப்பட்டுள்ளது.

55. இமயமலை

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, பக். 511-516.

இமயமலையின் தோற்றம், அமைப்பு, சிறப்பு, தன்மை, அழகு என்பன.

56. இயந்திர மொழிபெயர்ப்பு

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 16, 22.12.67 பக். 187-188.

இலக்கிய மொழிபெயர்ப்பு, அறிவியல் மொழிபெயர்ப்பு ஆகியவை பற்றியும் ரஷ்ய மொழியில் வெளியான விஞ்ஞான நூல்கள், கருத்துகள் ஆகியவற்றை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்திட அமெரிக்கர்கள் இயந்திர மொழிபெயர்ப்பை கண்டறிந்த நிகழ்ச்சியைப் பற்றியும் கூறுகிறது.

57. இயற்கை அறிவு

தினமணிசுடர், 13.2.55. ப.4

தாவரவியல் விஞ்ஞானிகள் கூட், கண்டதும் அறிந்து கொள்ளமுடியாத செடிகளுக்கு இடையே உள்ள ஒற்றுமையை, அற்பப் பூச்சிகள் என்று நாம் கருதும் வண்ணத்துப் பூச்சிகள் தெரிந்து கொள்கின்றன. அரைநூற்றாண்டுக்கு மேலாகத் தாம் பார்த்துப் பழகிய போதிலும் ஒரு புதுச்செடி குருசிபெர் வகையைச் சேர்ந்ததா இல்லையா என்று பூவையும், காயையும் பாராமல் தன்னால் உறுதியாக கூற முடியாது. ஆனால் நொடிப்பொழுதில் வண்ணத்துப் பூச்சிக்கு அது தெரிந்துவிடுகிறது என்று பூச்சிகளைப்பற்றி ஆராய்ச்சி செய்த பிரான்சு நாட்டு பேபர் (Fabre) என்ற விஞ்ஞானி கண்டறிந்தார்.

58. இயற்கையும் மனிதனும்

செந்தமிழ், தொகுதி 29, ஜுன் - ஜுலை 1931, பக். 285-290.

மனிதன் இயற்கையைப் பற்றிய அறிவு பெற்றதும் நீரால் நெருப்பையும் நெருப்பினால் குளிரையும், காற்றால் வெப்பத்தையும், பற்பல இயற்கைச் சக்திகளின் உதவியால் தூரத்தையும், காலத்தையும் அவன் வென்றான். இயற்கையோடு இடைவிடாது போராடி, அதன் வலிமைக்குறைவுகளை நன்கு அறிந்து, அதைத் தன்னோடு மிகுதியும் இணங்குவித்து தான் அதற்கு இணங்க ஒரு சிறிதளவு நடந்துகொள்வதே மனிதன் தேர்ந்தெடுத்த சிறந்த துணிவான தற்காப்பு முறை.

59. இயற்கையைப் பயன்படுத்துதல் - சூரியன்

செந்தமிழ், தொகுதி 51, ஜன-பிப், 1955 பக். 80-85.

தண்ணீரை வெப்பமுறச் செய்தல் (Water heating) சமைத்தல் (Cooking), பண்டங்களை குளிரவைத்துப் பாதுகாத்தல் (Refrigeration) எந்திரங்களை இயக்குதல் அல்லது மின்சாதனங்களுக்கு மின்சக்தி அளித்தல் (Mechanical or Electrical power production), எரிபொருள்களைத் தயாரித்தல் (Fuel Making) தண்ணீரைக் காய்ச்சி வடித்தல் (Distillation of Water) ஆகிய துறைகளில் சூரிய வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தலாம்.

60. இயற்கையைப் பயன்படுத்துதல் - அணுசக்தி

செந்தமிழ், தொகுதி 51, பிப்-மார்ச், 1955, பக். 119-124

அணுவைப் பற்றியும் அணுவின் ஆற்றல் குறித்தும் விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

61. இரசாயன மருத்துவம்.

தியாகபூமி, 5.5.66, ப.5

நோய்களை இராசாயன மருத்துவமுறையின் மூலம் குணப்படுத்தும் முறை.

62. இராசாயனமும் தாவரங்களும்

கலைமகள், தொகுதி 21, 1942, பக். 131-135

தாவரங்கள் செழிப்பாக வளருவதற்கு இரசாயனப் பொருள்கள், துணைபுரியும் விதம்.

63. இரசாயனமும் வைத்தியமும்.

தினமணி சுடர், 23.6.57, ப.3

இரசாயனமும் வைத்தியமும் பழங்கால முதலே நெருங்கிய தொடர்புடன் வளர்ந்து வந்திருக்கிறது. இன்று பலவித நோய்களையும் எதிர்த்துப் போராட உலக விஞ்ஞானிகள் ஒன்று சேர்ந்து முயற்சி செய்து வருகின்றனர். அவர்களின் முயற்சி வைத்தியத்துறையின் வளர்ச்சியாகிப் பயனளிக்கிறது.

64. இரட்டை நாவு

தினமணி சுடர், 24.7.55. ப.3

உரையாடல் வடிவில் அமைந்துள்ள இக்கட்டுரை, வில்லியம் ஹென்றி ஹட்ஸன் (William Henry Hudson) என்னும் இயற்கை விஞ்ஞானி பற்றியதாகும். பாம்பு தன் நாவைக் கொண்டு, ஓடும் எலிகளையும், விர்ரென்று பறக்கும் பறவைகளையும் நெளிந்து தப்பியோடும் பல்லிகளையும் தத்திக்குதிக்கும் தவளைகளையும் பிடிக்கிறது. எட்ட இருப்பது போல் அருகே நெருங்கி உடலின் அசைவைக் கவனிக்கவொட்டாமல் நாவை அசைத்து மருட்டி, சட்டென்று இரையைப் பற்றிக்கொள்வதற்குப் பாம்பின் நாவே முக்கியமான காரணம் என்று ஹட்சன் கூறியது பற்றியது இக்கட்டுரை.

***65.* இரண்டு குருடுகள்**

கலைமகள், தொகுதி 8, 1935, பக். 546-549.

வயது அதிகமாவதால் உண்டாகும் குருட்டுத்தனம் 'நரைக்குருடு' என்றும், பனிப்பிரதேசங்களில் மிகுதியாக பனிபெய்வதால் ஏற்படும் அல்ட்ரா வயலெட் கிரணங்களைப் பிரதிபலிப்பதால் ஏற்படும் கண் குறைபாடுகள் 'பனிக்குருடு' என்றும் இக்கட்டுரை கூறுகிறது.

***66.* இரண்டும் ஒன்றா! அல்லது வேறா!**

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 5, 8.7.1967, பக்.51-52.

பெஞ்சமின் ப்ராங்ளின் என்ற விஞ்ஞானியின் வரலாற்றைக் கூறுவதோடு அவர் கண்டுபிடிப்பாக லைடன்ஜாடியில் தோன்றும் மின்பொறியும் வானில் தென்படும் மின்னலும் ஒன்றே என்பதையும் இக்கட்டுரை கூறுகிறது.

***67.* இரத்த இன வேற்றுமைகள்**

தியாகபூமி, 3.8.67, ப.5

இரத்தத்தில் காணப்படும் பிரிவுகளும், அவற்றைக் காணப் பயன்படும் கருவிகளும்.

***68.* இரத்த ஒட்டத்திலிருந்து மின்சாரம்**

தியாகபூமி, 11.7.68. ப.6

நீரோட்டத்தால் மின்சாரம் எடுக்கப்படுவது போல இரத்த ஓட்டத்திலிருந்தும் மின்சாரம் எடுக்க முடியுமா என்பதைப் பற்றிய ஆய்வுகள்.

***69.* இரத்தச் சுற்றோட்டம்**

தினமணி சுடர், 3.6.56. ப.6

இரத்தச் சுற்றோட்டம் பற்றி பண்டைக் காலத்தில் கிரேக்கத்தில் சிறந்த மருத்துவராக இருந்த கேலன் வெளியிட்ட கருத்தையும் பின்னர் வெஸேலியஸ் என்பவரும், அதற்குப் பின் வில்லியம் ஹார்வியும் கண்டறிந்த கருத்துக்களையும் விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

***70.* இராமன் விளைவு**

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 12, 13,- 8, 22-11-1970, பக் 105-106;

சர்.சி.வி. இராமனுக்கு நோபல் பரிசு கிடைப்பதற்குக் காரணமான இராமன் நிறத் தோற்றம் எனும் இராமன் விளைவைப் பற்றியது.

***71.* இருதய இயந்திரம்**

தமிழர் நேசன், தொகுதி 3, 1919-1920, ப. 178-186.

இதயத்தின் அமைப்பு, இயந்திரம் போன்று அது வேலை செய்யும் முறை, இதயத்தின் துடிப்பு ஆகியன குறித்து விரிவாக விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

72. இரும்புக் கனிப்பொருள்

தியாகபூமி, 25.11.65 ப.6

நம் நாட்டின் தேவைகளுக்கு மேற்பட்டு மிக அதிகமாகக் கிடைக்கும் கனிப்பொருள்களை வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்ய வேண்டும்.

73. இவ் உலகின் இளவயதில்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 7, 22-8-1970, பக். 63,64.

நெடுங்காலத்திற்கு முன் உள்ள பூமியின் தோற்றத்திற்கும் இப்போது இருக்கும் அதன் தோற்றத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்.

74. இளமையின் இரகசியம்

டாக்டர் உ.வே. சாமிநாத ஐயரவர்கள் சதாபிஷேக வரலாறு, 1936, பக். 46-49.

உ.வே.சா. ஐயர் அவர்களின் இளமைத் தோற்றப் பொலிவிற்கான காரணம் அவரது நகைச்சுவை உணர்வுதான்.

75. இன்னும் இரண்டு வரி,

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, ப. 86-89.

ஆங்கிலக் கதையைத் தழுவி எழுதப்பட்ட சிறுவர் கதை.

76. இன்னும் சில விஷயங்கள்

தினமணி சுடர், 28.8.55. ப.4.

நம்முடைய பூமியில் ஒலி கேட்பதற்குச் சாதாரணமாகத் துணை செய்வது வாயுமண்டலம். ஒலி அலைகள் வாயுமண்டலத்தில் பிறந்து, பரந்து சென்று காதை அடைகின்றன. நாம் ஒலிகளைக் கேட்கிறோம் சந்திரனில் வாயுமண்டலம் இல்லாதபடியால் ஒலி பரவாது, கேட்காது.

77. உடல் பருப்பதேன்?

தமிழர் நேசன், தொகுதி 3, 1919-1920, பக்.99-102

பருமனுக்கு காரணம் உடலிலுள்ள சிற்சில விஷயங்களே. உதாரணமாக, ஆர்ஸனிக் (தாலம்) என்னும் விஷவஸ்துவினால் உடல் பருக்கும் என்பது தெரிந்த விஷயம். இம் மாதிரியே நூற்றுக்கணக்கான இதரவிஷங்களும், உடலில் உண்டாகும் அழகு விஷங்களும் பற்றிக் கூறுகிறது.

78. உடற்பயிற்சி விளையாட்டு மருத்துவர்கள்

தியாகபூமி, 6.10.66. ப.6.

உடற்பயிற்சி தனித் தொழில்துறையாக மாறி வருகிறது.

79. உடை

கலைமகள், தொகுதி 12, 1937, பக். 487-493.

மீன், விலங்கு, பறவைகள் போன்றவற்றிற்கும் மனிதனுக்கும் இயற்கையாக

அமைந்த வித்தியாசங்கள் சிலவற்றுள் இயற்கையாக விலங்குகளுக்கும் பறவைகளுக்கும் அமைந்த உடைகளைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

80. உடையும் உடலும்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 192-223. ப.72-11

காற்று புகக்கூடிய மெல்லிய பஞ்சுத்துணி உடைகள் அணிவதற்குச் சிறந்தது என்றும் குளிர்காலத்தில் தேவையிருப்பின் அதற்கு மேலாக கம்பளிச் சட்டைகளை அணிந்து கொள்ளலாம் என்றும் கூறும் இக்கட்டுரை 'டைம்ஸ்' இதழில் வெளிவந்ததன் தமிழாக்கமாகும்.

81. உண்மைத் தைரியம்

கல்விமலர், ஈழகேசரி இளைஞர் சங்க வெளியீடு, சுன்னாகம் 1939, பக். 30-32.

இங்கிலாந்தில், வெளிச்சமில்லாது பல இன்னல்களுக்கிடையே சுரங்கத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருந்த தொழிலாளர்கள் நலனுக்காக, டேவி என்னும் விஞ்ஞானி கண்டுபிடித்த விளக்கினை, ஹாட்சன் என்ற விஞ்ஞானி சோதித்துப் பார்த்தமை கூறப்படுகிறது.

82. உண்மைப் பதிப்பாசிரியர்

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக். 217-219.

பழைய தமிழ்நூல்களைப் பதிப்பித்த டாக்டர் உ.வே. சாமிநாதையர் அவர்களின் பதிப்புச் சிறப்புக் குறித்தது.

83. உண்மைப்பொருள்

கலைமகள், தொகுதி 19, 1941, ப. 329-336.

தயாரிக்கப்படும் போலிப்பொருள்கள் உண்மைப்பொருள்களுக்கு ஈடாக இருக்கலாம் அல்லது இல்லாமல் இருக்கலாம். ஆனால் குணங்களுக்கு ஈடாகத் தோன்றும் போலிகள் ஒருநாளும் உண்மைக் குணங்களுக்கு ஈடாகாது.

84. உணவு நஞ்சாவது ஏன்

கலைமகள், தொகுதி 5, 1934, பக். 23-25.

அளவின் மிகுதியாலும், குறைவாலும், அதன் குணங்களாலும், உண்ணுவோரது மன நிகழ்ச்சிகளாலும், உணவு நஞ்சாகக் கூடும். இவற்றையெல்லாம் ஆராய்ந்து ஏற்ற உணவை அமைதியுடன் உண்பதுதான் நல்ல ஜீரண முறையாகும்.

85. உணவுப் பண்டங்களின் பாதுகாப்பு

கலைமகள், தொகுதி 10 , 1944, பக். 41-44

உணவுப் பண்டங்களைப் பாதுகாக்கும் வழிமுறைகளையும் அவற்றின் தேவைகளையும் கூறுகிறது.

86. உணவுப் பொருள்களும் கதிரியக்கமும்

தியாக பூமி, 28.7.66, ப.6.

கதிரியக்கங்களைக் கொண்டு உணவுப்பொருள்களை கெட்டுப்போகாமல் பாதுகாக்கலாம் என்பதைப் பற்றிய செய்திகளைக் கூறுகிறது.

87. உணவும் விஞ்ஞானமும்

தியாகபூமி, 20.8.64. ப. 6.

பெருகிவரும் மக்கட் தொகைக்கு ஏற்ப உணவுப் பயிரை விளைவிக்க வேண்டியதன் தேவையை விளக்குகிறது.

88. உதவாக்கரை வைரஸ்கள்

தியாகபூமி, 7.10.65. ப.6.

மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும், தாவரங்களுக்கும் தீங்கு பயக்கும் வைரஸ்கள் பற்றியது இக்கட்டுரை.

89. உப்பில் இருக்கிறது துப்பு

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 8, 22.8.67. பக். 87-88.

கடல்நீரில் உப்பின் அளவு, மனிதர்கள், விலங்குகள், இரத்தத்தில் உள்ள உப்பின் அளவு, பல வகையான தாவர செல்களில் உள்ள உப்பின் அளவு, ஆகியவற்றைக் கணக்கில் கொண்டு முதன்முதலில் உயிரினம் நிலத்தின்மீது எப்போது படையெடுத்து என்பதைக் காணும் ஆய்வு.

90. உப்புப் படிவு

தியாகபூமி, 29.8.68. ப.6.

உலகமுழுவதும் உப்பு எவ்வெவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றது என்பது பற்றி விளக்குகிறது.

91. உப்பும் ஓர் மருந்து

தியாகபூமி, 26.11.64. ப.6.

உடலிருந்து வெளியேறும் வியர்வையுடன் ஓரளவு உப்பும் வெளியேறுகிறது அதை ஈடுசெய்ய வேண்டும். ஈடுசெய்யாவிட்டால் காக்காய் வலிப்பு போன்ற நோய்களுக்கு இடம்தரும். அதிக உப்பைப் போல குறைந்த உப்பும் தீங்கு பயக்கும் எனக் கூறுகிறது.

92. உபயோகமுள்ள வைரஸ்கள்

தியாகபூமி, 14.10.65. ப.6

நமக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் பாக்டீரியாக்களைச் சில வைரஸ்கள் அழிக்கின்றன. அவற்றைப் பற்றிய விவரங்கள்.

93. உயிர் தோன்றிய சூழ்நிலை

தியாகபூமி, 13.2.69. ப.10

பழைய நெகிழ்ந்த நிலைமாறி இறுகிய மேல்பரப்பைப் பூமி பெற்றபொழுது அதன் மேலே பொறுக்குகள் போன்று சில பகுதிகள் தோன்றின என்றும் சில பகுதிகள் நீருக்கு வெளியில் தலைகாட்டின என்றும் அவற்றில் மிக நுண்ணிய பாக்டிரியாக்கள் தோன்றினவென்றும் இவையே உயிர் தோன்றிய சூழ்நிலையாகும் என்றும் இக்கட்டுரையில் கூறப்பட்டுள்ளன.

***94.* உயிர் தோன்றிய சூழ்நிலை**

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 19, 22-2-1969 பக். 157-158.

பாறைகள் அமைந்த காலத்திலும், சூழ்நிலையிலும்தான் உயிர் தோன்றியிருக்க வேண்டும் என்பதற்கான ஆய்வுகள் பலவற்றை எடுத்துக்காட்டி விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

***95.* உயிரியல் பௌதிகமும் மருத்துவத் துறையும்**

தியாகபூமி, 16.3.67. ப.7

உயிரியலுக்கும், மருத்துவத்துக்கும் பொதுவாக உடலிலுள்ள பொருள்களின் பௌதிக அமைப்பை நுட்பமாகவும், திட்பமாகவும் அறிவது குறித்து சென்னையில் கூடிய மாநாடு ஆய்ந்தது.

***96.* உயிரினமும் வெப்பதட்ப நிலைகளும்**

தியாகபூமி, 12.8.65. ப.6

உயிர் வாழ்வதற்குரிய வெப்பதட்ப நிலைகள் குறித்தும் ஒருசெல் உயிர்கள் வாழ்வதற்குரிய வெப்பதட்ப நிலைகள் குறித்தும் விளக்குகிறது.

***97.* உயிருள்ள மணிக்கொடி**

கலைமகள், தொகுதி 5, 1934, பக்.462-465

ஐரோப்பாவில் உள்ள பெல்ஜியத்தை ஜெர்மானிய இராணுவம் கைப்பற்றியது. பெல்ஜியம் மன்னனின் பிறந்தநாளைக் கொண்டாட அது தடை உத்தரவு பிறப்பித்தது. அந்த நாட்டின் கொடி கறுப்பு, மஞ்சள், சிவப்பு, ஆகிய மூன்று நிறங்களைக் கொண்டது. மூன்று அழகான பெண்குழந்தைகள் அந்த மூன்று நிறங்களில் ஆடை அணிந்து இராணுவ வீரர்களின் கெடுபிடிகளுக்கு நடுவே தெருவில் ஒருவர் தோள் மேலொருவர் கையைப் போட்டுக் கொண்டு ஒய்யாரமாக நடந்து வந்து கொண்டிருந்தனராம். இன்றும் கூட நம்முடைய மானம் முற்றிலும் அழிந்து போய்விடவில்லை என்று எண்ணி பெல்ஜியம் மக்கள் பெருமூச்செறிந்தனராம்.

***98.* உளத்துறையும் கல்வித்தேர்வும்**

தியாகபூமி, 4.5.67, ப.4

பாடங்களில் முதலாண்டு மாணவர்கள் காட்டும் ஊக்கத்தையும் திறமையையும் கணக்கிட்டு அவர்களின் எதிர்காலத்திற்குரிய கல்வி வாய்ப்பினை வழங்குவது கடமையாகும்.

99. உளநோய் மருத்துவம்

தியாகபூமி, *10.11.66.* ப.6

மனநோய்களைப் பற்றியும் அதற்கான மருந்துகளைப் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

100. உறிஞ்சினால் ஜலம் எப்படி மேலே எழுகின்றது

தமிழர்நேசன், தொகுதி *7, 1919-1920,* பக். *250-261,*

வெளி நின்று நீரை அழுத்தும் வாயுவும், குழாயின் உள் நின்று நீரை அழுத்தும் வாயுவும் சமபலம் உடையவை. ஆதலால் நீர் உள்ளும் புறமும் சமமாக இருக்கிறது. உள்ளிருக்கும் வாயுவை உறிஞ்சிக் குறைத்தால், அதன் நெருக்கமும் அதன் பலமும் குன்றிப் போகிறது. உடனே நீர் அதைத் தள்ளிக்கொண்டு குழாயினுள் வழி ஏற ஆரம்பிக்கின்றது.

101. உனக்கு உடம்பு என்ன?

தமிழர்நேசன், தொகுதி *6, 1992-1923,* ப.257263.

ஒருவரின் உடல்நிலை குறித்து மற்றவர் விசாரிக்கும் முறை, மருத்துவரின் ஆலோசனை முறை, ஆகியன பற்றி உளவியல் பாங்கில் ஆராய்கிறது.

102. ஊசிகுத்தி உயிர்வாழ்தல்

தியாகபூமி, *24.11.66.* ப.5

நீரழிவு நோயைப்பற்றியும் அதற்கான இன்சுலின் பற்றியும் கூறுகிறது.

103. எக்ஸ் கிரண சினிமா

குமரிமலர், டிச, *1946*

நோயின் தன்மை, நிலை, ஆகியவற்றை அறிய எக்ஸ்கதிர் படங்கள் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன என்பதைக் கூறுகிறது.

104. எக்ஸ்ரே கதிர்கள்

தியாகபூமி, *19.8.65.* ப.6

நோயறி செயலில் மட்டுமின்றி சிகிச்சை முறைகளிலும் எக்ஸ்ரே கதிர்கள் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன என்பதை விளக்குகிறது.

105. எடிஸன் நட்சத்திரம்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் *4,* இதழ் *11, 22.10.1968.* பக். *91-93.*

சூரியக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வெள்ளி என்ற கோளினை எடிஸன் நட்சத்திரம் என்று பெயரிட்டு வழங்கியது பற்றி கூறுகிறது.

106. எதிரும் புதிரும்

தியாகபூமி, *4.11.65.* ப.6

பிரபஞ்சம் தோன்றிய காலத்திலேயே எதிர்ப்பொருளும் சம அளவில் தோன்றியிருக்க வேண்டும் என்பதை விளக்குகிறது.

107. எதிரொலி மருத்துவம்

தியாகபூமி, *29.6.67.* ப.11

காதுக்கு கேட்காத ஒலி அலைகள் மண்டையோட்டை ஊடுருவி உட்சென்று திசுக்களின் மீது மோதி அவற்றின் தன்மைக்கேற்ப மீளும் எதிரொலிகளை வைத்து மூளையைச் சோதனையிடலாம்.

108. எரிமலை மாநாடு

தியாகபூமி, *14.7.66.* ப.6

எரிமலைகளைப் பற்றி ஆராய்வதற்காக ஆஸ்திரேலியாவில் மாநாடு கூட்டப்பட்டது.

109. எரிமலை வெடிப்பு

தியாகபூமி, *21.7.66.* ப.6

எரிமலை வெடிக்குமுன்பு சில அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன. இதனை அறிவிக்கும் தானியங்கு கருவிகளால் மக்கள் எச்சரிக்கையாகச் செயல்படமுடிகிறது.

110. எலியோ எலி

கலைமகள், தொகுதி *19, 1938,* பக். *136-139.*

விஞ்ஞானிகள் தமது பரிசோதனைகளுக்கு எலிகளைப் பயன்படுத்துவது பற்றி, உரையாடலாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

111. எலெக்ட்ரானியல் யுகமும் நாடும்

தியாகபூமி, *16.1.69.* ப.6

அணுயுகத்தில் விஞ்ஞானத்தில் நிகழ்ந்துவரும் மாற்றங்கள்.

112. எவ்வளவு தூரம்

தினமணி சுடர், *12.8.56.* ப.4

ஆகாயத்தில் உள்ள நட்சத்திரங்களில் எல்லாம் மிகவும் பிரகாசமானது ஸிரியஸ் (srius) என்னும் நட்சத்திரம் இதை 'லுப்தகன்' என்றும் அறிவியலார் கூறுகின்றனர். இது பூமியிலிருந்து உள்ள தூரம் ஒன்பது ஒளி வருடம். இதைக்காட்டிலும் தூரத்தில் எத்தனையோ நட்சத்திரங்கள் உள்ளன. அன்டிரா மீடா (Andromeda) என்னும் நட்சத்திர கணத்தின் நடுவே தோன்றும் நெபுலா (Nebula) அப்படிப்பட்ட பிரபஞ்சங்களில் ஒன்று. இது பூமியிலிருந்து பத்து இலட்சம் ஒளி வருட தூரத்தில் இருக்கிறது.

113. எழுத்தொலி

தமிழர்நேசன், தொகுதி *4, 1920-1921,* பக். *225-238.*

எடிசன் முதன்முதலாக கண்டுபிடித்த ஒலித்தட்டு, அது வேலை செய்தவிதம், அவருக்குப்பின் இவ்வாராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட அறிவியல் அறிஞர்கள், கண்டுபிடிப்புகளின் வளர்ச்சிநிலை ஆகியன பற்றிக் கூறுகிறது.

***114.* என் கடிகாரம்**

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக் 564-570.

மார்க்ட்வெயின் எழுதிய கட்டுரையின் மொழிபெயர்ப்பு இது.

***115.* என்சியனிரிங் காலேஜில் நடந்த பொருட்காட்சி**

கலைமகள், தொகுதி, 7, 1935. பக். 100-104.

கிண்டியில் உள்ள பொறியியற் கல்லூரியில் நடைபெற்ற பொருட்காட்சியைப் பற்றிய செய்திகள்.

***116.* என் நம்பிக்கை**

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக். 444-447

மேல்நாட்டில் உள்ள ஆசிரியர் ஒருவர் சிறந்த அறிஞர்களைத் தெரிந்தெடுத்து அவர்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு கடிதம் மூலம் அவரவர்களுடைய நம்பிக்கைகளையும், அவநம்பிக்கைகளையும் தெரியப்படுத்துமாறு கேட்டுக்கொண்டார். இக்கடிதத்திற்கு ஆல்பெர்ட் ஐன்ஸ்டைன் எழுதியனுப்பிய பதிலின் சுருக்கம் இது.

***117.* என்ன பிரயோஜனம்**

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 446-448.

அரிய அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டறிந்த பாரடே தான் செய்த சோதனைகளை, பல செல்வச் சீமான் சீமாட்டிகளிடம் செய்து காண்பித்த பொழுது இதனால் என்ன பிரயோஜனம் என்று கேட்டனராம்.

***118.* ஏரோப்ளேன்**

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, பக். 598-606.

விமானங்களின் வகைகள் அமைப்பு, வேலைசெய்யும் விதம் ஆகியவை குறித்துக் கூறுகிறது.

***119.* ஏன் சிரித்தாய்?**

கலைமகள், தொகுதி 12, 1937, பக். 85-88.

எதிரியின் கைதியான அரசனுக்கு வைத்திருந்த உணவை நாய் ஒன்று சாப்பிட்டுவிடுகிறது. கவி ஒருவன் முன்பு எனது அளவற்ற புகழை, செல்வத்தைப் பற்றி கவிபாடத் திணறினான். இப்பொழுது அவன் வந்தால் பாட எளிதாக இருக்குமே என்று நினைத்து அரசன் சிரிப்பதாக உள்ள ஆங்கிலக் கதையின் தமிழாக்கம் இது.

***120.* ஒப்புமையும் எதிரொலியும்**

தியாகபூமி, 1.11.67. ப. 25.

தமிழ் இலக்கியத்திலும் வடமொழி இலக்கியத்திலும் காணப்படும் ஒப்புமைகளையும், எதிரொலிகளையும் பற்றியது இக்கட்டுரை.

121. ஒரு குறள்

கலைமகள், தொகுதி 14, 1938, ப. 15.

'எற்றென் றிரங்குவ செய்யற்க செய்வானேல்
மற்றன்ன செய்யாமை நன்று'
என்ற குறட்பாவினைக் குறித்து விளக்குகிறது.

122. ஒரு நூற்றாண்டு விழா

தினமணி சுடர், 16.6.57, ப.4

ரோனால்டுரா இந்திய நாட்டில் தோன்றி, மருத்துவத் துறையில் ஈடுபட்டவர். அவரது இரக்க உள்ளம் நுண்கிருமிகளைக் குறித்து ஆராயத் தலைப்பட்டது. மலேரியாவைப் பரப்பும் ஒருவகைக் கொசுக்களைப் பற்றியும் கிருமிகளைக் குறித்தும் முதன்முதலில் சில உண்மைகளை அவர் வெளியிட்டார். அவரது நூற்றாண்டு விழாவையொட்டி இந்திய விஞ்ஞானிகள் பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

123. ஒரு வேடிக்கை

கலைமகள், தொகுதி 11, 1937, பக். 484 - 486.

ஆங்கிலக் கதையொன்றைத் தழுவி எழுதப்பட்ட சிறுவர் கதை.

124. ஒன்பதாவது கிரகம்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920 -1921, பக். 321 -322.

டாக்டர் எரிக் டு லிட்டில் (Doctor Eric Doo little) என்பவர் ஒன்பதாவது கோளினைக் கண்டுபிடித்தார்.

125. ஒன்றுபட்ட உலகம்

தியாகபூமி, 30.7.64. ப.6

பிரிந்து கிடக்கும் உலகம் விஞ்ஞானத்தால் ஒன்றுபடும்.

126. கட்டடக்கலையும் கம்ப்பியூட்டரும்

தியாகபூமி, 19.9.68. ப.9

அங்கங்கு உள்ள நிலவியல் பாங்கிற்கேற்ப கணிப்பொறி துணை கொண்டு கட்டிடங்களைக் கட்டும் முறை.

127. கடலடிச் செல்வம்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 5, இதழ் 12, 8-22 - 11-1969, ப. 103-105

கடலடியில் உள்ள செல்வங்களைக் கண்டறியவும், வெளிக்கொணரவும் அறிவியல் சாதனங்கள் ஆற்றி வருகின்ற பணி.

128. கடலில் மூழ்கிய மலைகள்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 5, 8-2-1967, பக். 27-28.

கடலுக்குள் பல ஆறுகள், மலைத்தொடர்கள், பீடபூமிகள் உள்ளன.

129. கடலின் களஞ்சியம்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 33-40.

கடலில் உள்ள விலைமதிப்பற்ற அரிய பொருட்களைக் கண்டறிய நீரில் மூழ்குவதற்குப் பாதுகாப்பாக பாதுகாப்பாக, குளியுறை (Diver's Armour) என்ற ஒரு ஆடையை அணிந்து கொள்கின்றனர். டெலிபோன், குளிமணி (Diving Bell) ஆகியவற்றையும் உடன் எடுத்துச் செல்கின்றனர். இவற்றின் துணைகொண்டு கடலில் மூழ்கிக் களஞ்சியங்களை அறிகின்றனர்.

130. கடலின் நிறம்.

தமிழர் நேசன், தொகுதி 6, 1922 -1923, பக். 62-63.

கடலின் நீலநிறமானது கடல் நீருக்கு உரித்தான குணமேயன்றி வானஒளி பிரதிபலிக்கப்படுவதால் உண்டாகும் மாறுதல் அல்ல என அறிவியல் அறிஞர் சர்.சி.வி. இராமன் இலண்டனில் வெளியிட்ட நேச்சர் (Nature) எனும் பத்திரிகையின் செய்தி.

131. கடலும் உப்பும்.

தியாகபூமி, 13.4.67. ப.9.

உலகில் உள்ள கடல்களில் காணப்படும் உப்புத்தன்மையின் அளவு, அடர்த்தி அவற்றிற்கான காரணங்கள்.

132.கடற்பாசி

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 12, 8-11-1968 பக். 101-103.

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ், 22-11-1968 பக். 107-108.

கடற்பாசியின் நூலிழை கொண்டு கம்பளி ஆடைகளைத் தயாரிக்கலாம் என்பதையும், கடற்பாசி பல நாடுகளில் உணவாகக் கொள்ளப்படுவதையும் குறித்தது இக்கட்டுரை.

133. கண்டங்கள் பிரிந்து விலகுகின்றன

தியாகபூமி, 24.9.64 ப.6

வெப்பம்மிக்க பூமியின் உட்புறத்தில் ஏற்படுகின்ற மாற்றங்களால் ஓர் இயக்கம் உண்டாகிறது. இதனால் பூமியின் மேற்பரப்பு பிளந்து விலகிப்போகின்றது.

134. கண்டங்களைப் பிணைக்கும் கம்பி

கலைமகள், தொகுதி 16, 1939, பக். 296-303.

உலகில் உள்ள நாடுகளை இணைக்க வல்ல தந்திக் கம்பியை கண்டுபிடிக்கும் பணியில் ஈடுபட்ட எர்ஸ்டெட், விட்ஸ்டன், ஸ்டர்ஜன், மோர்ஸ், பிளமிங் போன்ற அறிவியல் அறிஞர்களைப் பற்றியது.

135. கண்ணாடி

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக்.21-23

கண்ணாடி மிகப் பழமையான காலத்தில் அதாவது சுமார் 4500 வருஷங்களுக்கு முன்பு மதிப்புமிக்க பொருளாகப் புழக்கத்தில் வந்துவிட்டது என்பதைக் குறித்தும் மேலை நாடுகளில் கண்ணாடியைப் பயன்படுத்திய விதத்தைப் பற்றியும் இச்சிறு கட்டுரை விளக்குகிறது.

136. கண்ணின் லென்ஸ்

தியாகபூமி, 9.6.66. ப.6.

கண்ணில் உள்ள லென்ஸின் அமைப்பும் அதன் செயலும்.

137. கண்ணெதிரே களவுபோன கடிதம்

கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக். 62-96.

எட்கர் ஆலன்போ எழுதிய கதையின் மொழிபெயர்ப்பு.

138. கண் வைத்தியம்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 350-355.

கண்ணில் தங்கியிருந்து பயன்தரும் மருந்துகளை மூக்குப்பக்கமாக விடுவதால் சிறிதும் பயன்தராது போய்விடுகிறது. ஏனெனில் கண்ணில் விட்ட மருந்தானது கண்ணீர்ப்பைக்குள் சென்று விடுகிறதேயன்றிக் கண்ணுக்கு உபயோகமாவதில்லை. ஆதலால் அவ்வகை மருந்துகளைக் காதுப்புறமிருந்து விடுதலே சரியானது.

139. கத்திப் பல் புலி

தினமணி சுடர், 7.8.55. ப. 4

ஒரு சூழ்நிலையில் மிகவும் பயனுள்ளவையாக உள்ள மாறுதல்கள், வேறு சூழ்நிலையில் அல்லது, சூழ்நிலை மாறினால் பயனில்லாமல் போய்விடக்கூடும். உயிர்வாழ உதவியாக இருந்த மாறுதல்கள் உயிர் வாழத் துணைசெய்யாமல் போய்விடும்.

140. கதிர் வீசிய வெள்ளொளி

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 16, 22-12-67, பக். 188-190

மின்விளக்கில் உள்ள மெல்லிய கம்பி இழையை எடிசன் கண்டுபிடிக்க எடுத்துக்கொண்ட அயராத முயற்சியையும், உழைப்பையும் பற்றிக் கூறுகிறது.

141. கப்பலில் உதித்த கற்பனை

தியாகபூமி, 20.2.69. ப.6.

கப்பலில் பயணம் செய்து கொண்டிருந்த மோர்ஸ் என்பவருக்கு உதித்த கற்பனைதான் தந்தி.

142. கம்ப்யூட்டர்களும் நூலகங்களும்

தியாகபூமி, 24.10.68, பக். 10.

கணக்கிடு கருவியாக மட்டுமின்றி நூலகத்திற்கு எந்தெந்த வகையில் கணிப்பொறி பயன்படும் என்பதை இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

143. கம்ப்யூட்டர்களும் முன்னேற்ற நாடுகளும்.

தியாகபூமி, *26.9.68.* ப.6

தொடக்கக் காலத்தில் கணிப்பொறியின் அமைப்பு, செயல்பாடு, பின்னர் அதன் வளர்ச்சி, பல்துறை பயன்பாடு ஆகியவை பற்றியது.

144. கம்ப்யூட்டர் யுகம் - மீகாமனுக்கு ஒரு துணை

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் *5*, இதழ் *8,9; 8,22-9-1969* பக். *69-71*

கடற்பயணத்திற்கும், புதிய நிலவழி கண்டுபிடிப்புகளுக்கும் கம்ப்யூட்டர் துணையாகச் செயல்பட்டுள்ளது.

145. கம்ப்யூட்டரும் மருத்துவத் துறையும்

தியாகபூமி, *9.1.69.* ப.5.

மருத்துவத்துறையில் கம்ப்யூட்டரின் பயன்பாடு பற்றியது.

146. கம்பளிப்பூச்சி

தமிழர்நேசன், தொகுதி *7, 1923-1924*, பக் *241-245* முட்டையாயிருந்து (Egg) அருவருக்கத்தக்க கம்பளிபூச்சியாகி (Grub) உருத்தெரியாக் கொட்டையாகி (Chrysalis) அழகிய பட்டுப்பூச்சி (Butterfly Moth)யாகும். இப்பூச்சி மனிதருக்கு உணவாகும் பயிரை அழிப்பதால் இவற்றை ஒழிக்க மேற்கொள்ள வேண்டிய எளிய செய்முறை ஒன்றைக் கட்டுரை விளக்குகிறது.

147. கம்பனும் காளிதாஸனும்

கலைமகள், தொகுதி *14, 1938*, பக். *214-216*

காளிதாசனின் பாடல் ஒன்று கம்பனின் பாடலுடன் (மிதிலை. 147. ஏகு நல்வழி) ஒப்பிடப்படுகிறது.

148. கல்லினால் செய்த சாவி

கலைமகள், தொகுதி *13, 1938*, பக். *402-407*,

எகிப்து நாட்டில் முதன்முதலில் கண்டெடுக்கப்பட்ட கல்வெட்டைப் படிக்க முயற்சித்த நிகழ்ச்சி.

149. கல்லுக்கு உயிர் உண்டா

தமிழர்நேசன், தொகுதி *3, 1919-1920*, பக். *250-254*

கல் உயிருள்ளது என்பதை விளக்குகிறது.

150. கல்வியில் பொருளாதாரக் கண்

தியாகபூமி, *30.5.68* ப. 6

பொருளாதாரக் கண்ணோட்டத்தில் கல்வி கற்பிக்கும் முறைகளைப் பற்றி ஜெர்மனி, அமெரிக்காவுடன் ஒப்பிட்டு இக்கட்டுரை எழுதப்பட்டுள்ளது.

151. கலைமகள் வளர்ந்த கதை

கலைமகள், சன 1981, பக். 20-23

கலைமகள் இதழின் தோற்றம், வளர்ச்சி, அதன் தமிழ்ப்பணி, ஆசிரியர்கள், எழுத்தாளர்களின் பங்கு ஆகியவை பற்றியது.

152. கவிதா வாசகம் தேசிக விநாயகம் பிள்ளை

சுடர், கவிமணிமலர், மலர் 14, 1965, பக். 87-90.

எளிமையான சிறுவர் பாடல்களையும் சமூகச் சீர்திருத்தப் பாடல்களையும், புதிய கருத்துகளை வழங்கும் பாடல்களையும் இயற்றும் கவிமணியின் கவித்திறன் பற்றிக் கூறுகிறது.

153. கவிமணிதேவி

கவிமணிநினைவு மலர் (ஆண்டு இல்லை) ப. 45-47

25.10.45 அன்று சென்னை வானொலி நிலையத்திலிருந்து கவிமணியைப் பற்றி ஒலிபரப்பப்பட்ட உரை. கவிமணியின் தனித்தன்மையும், திறமையும், அவரது படைப்புகள் மூலம் எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

154. கற்களின் வளர்ச்சி

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 181-184..

கற்களின் வளர்ச்சிக்குப் பொதுவாகப் பூமியின் நெருக்கமும், அதற்குக் காரணமாகும் பூகம்பம், முதலியனவுமே காரணங்களளென்று கூறலாம்.

155. கற்பனைக் கடல்கள் - தெரிந்த கடல்

தியாகபூமி, 10.9.64. ப.6.

சந்திரனில் கரிய நிறமாகத் தோன்றும் பகுதிகளில் நீர் இருக்கக்கூடும் என்று நினைத்து அவற்றை முன்பு கடல்கள் என்றார்கள். ஆனால் அவற்றில் நீரே இல்லை என்றும் அவை போலிக் கடல்கள் என்றும் பின்னர் அறிந்தனர். ஆனாலும் அமெரிக்காவின் ஏழாவது ரேஞ்சர் படம்பிடித்த அந்த பகுதிக்குத் 'தெரிந்த கடல்' என்று பெயரிட்டனர்.

156. கற்றுக் கொண்டால் போயிற்று

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 6, 22-7-1967, பக். 63-65

அலெக்சாண்டர் கிரஹாம்பெல் குறித்தும் அவருடைய கண்டுபிடிப்பாகிய தொலைபேசி குறித்தும் விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

157. கறைகளை நீக்கும் உபாயங்கள்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 191-192

காபி, டீ, கோகோ, ஒயின் போன்றவைகளால் ஆடைகளில் ஏற்படும் கறைகளை நீக்கும் சில முறைகளைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

158. **காக்காய் வலிப்பு**

தியாகபூமி, 17.2.66, ப.4.

காக்காய் வலிப்பு நோயின் தன்மை, ஜெர்மனியில் அதற்குரிசங்கம் ஆகியவை பற்றிக் கூறுகிறது.

159. **காசநோய் காரணம்**

தியாகபூமி, 26.8.65, ப.6

காசநோய்க்குக் காரணம் பயன்படுத்தும் பொருள்கள் அல்ல. மக்களின் பண்புகள்தான். விஞ்ஞானம் அதனை ஒடுக்கிவிடக்கூடும்.

160. **காடுகள்**

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 120-128 A.

நாட்டின் வளம் பெருக, காடுகள் இன்றியமையாதன. அவை மிகுந்த பயனுடையன.

161. **காந்தசக்தியும் விலங்கினமும்**

தியாகபூமி, 17.9.64. ப.6

இயற்கையாகவே விலங்கினங்களுக்குக் காந்தசக்தி இருக்கிறது. மனிதர்களுக்கு அத்தகைய ஆற்றல் இல்லை.

162. **காந்தியடிகளும் தமிழும்**

சுடர், காந்திமலர், மலர் 18, 1969, பக். 81-86.

(தில்லித் தமிழ்ச் சங்கம்)

காந்தியடிகள் சென்னைக்கு வந்தபொழுது தமிழ்மொழி குறித்து அவரிடமிருந்து பெற்ற செய்திகளைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

163. **கார்பன் டை ஆக்ஸைடு**

செந்தமிழ், தொகுதி 49, மே-ஜூலை 1953, பக். 147-152.

காற்று மண்டலத்தில் கலந்துள்ள கார்பன் டை ஆக்ஸைடின் அளவு அதன் தன்மை, பயன்பாடு, உற்பத்தி, ஆகியன குறித்தது இக்கட்டுரை.

164. **காலம் தாழ்த்திப் புகழ்பெற்ற அறிஞர்**

சுடர், வ.உ.சி. மலர், மலர்13, 1964, பக். 122-125.

(தில்லித் தமிழ்ச் சங்கம்)

வ.உ.சியின் தொண்டுள்ளத்தையும், தமிழுலகம் அவர் வாழும் காலத்தில் அவரைப் பாராட்ட மறந்ததையும் குறிப்பிட்டு, காலம் தாழ்த்தியாவது அவர் பாராட்டப்பட வேண்டியவர் என்பதை விளக்குகிறது.

165. **காற்றினும் கடிய வேகம்**

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, பக். 119-121.

முதன்முதலில் விமானப் பயணம் செய்த அனுபவம் குறித்துக் கூறுகிறது

இக்கட்டுரை. இதில் ஆகாயவிமானம் என்ற சொல் 'வேகவாகினி' எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

166. காற்றும் சிறுவனும்

தினமணி சுடர், 8.5.55. ப.4

ஜான் ரிச்சர்டு ஜெப்ரீஸ் என்பவர் காற்றுடனும், ஓடையுடனும் வண்ணத்துப்பூச்சிகளுடனும், பெவிஸ் என்ற சிறுவன் பேசுவதுபோல் எழுதி அமைத்துள்ள கதையின் தமிழாக்கம் இது. அறிவியல் செய்திகளை மையமாகக் கொண்டுள்ளது.

167. கிரகங்களின் ஜாதகம்

தினமணி சுடர், 5.5.57 ப.4

லாப்ஸின், தூமபடலக் கொள்கை என்னும் நெபுலாக் கொள்கை வெளியிடப்பட்டபின் சுமார் ஒரு நூற்றாண்டுவரை விஞ்ஞான முறையில் சூரியமண்டல சிருஷ்டியைப் பற்றி வேறு எவ்விதமான கொள்கையும் வெளியிடப்படவில்லை. இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் செம்பர்லின், மோல்டன் ஆகிய இரண்டு விஞ்ஞானிகள் வெளியிட்ட புதிய கொள்கைகள் பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

168. கிரணங்கள்

கலைமகள், பிப் 1945, பக். 90-93.

சூரிய கிரணங்களினால் ஏற்படும் நன்மைகளைக் குறித்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

169. கிழமை

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, ப. 324.

ஒவ்வொரு வருடமும் எந்தக் கிழமையில் தொடங்குகின்றதோ அதே கிழமையில் முடிகிறது. புதன், வெள்ளி, சனிக்கிழமைகளில் எந்த நூற்றாண்டும் தொடங்காது.

170. கிளைடர் விமானம்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 16,17, 8.22. 1971, பக். 138-140

கிளைடர் விமானம், அதனுடைய செயற்பாடுகள், விளையாட்டில் அதன் பங்கு ஆகியவை பற்றியது.

171. குசிகர் குட்டிக் கதைகள்

கலைமகள், டிச. 1972, பக். 686-688.

அ.மாதவையர் எழுதிய குசிகர் குட்டிக் கதைகள் என்ற நூலில் அடங்கியுள்ள கதைகள் பற்றியது.

172. குரங்குகள் தோட்டத்துக்கு ஜலம் விட்டது

கலைமகள், தொகுதி1 ப. 1-3.

புத்தர் ஜாதகக் கதைகளினின்று எடுத்து மாற்றியும், விரித்தும், சுருக்கியும் எழுதப்பட்டுள்ளது.

173. குரங்குகள் பழம் தின்ற கதை

கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக். 459-462.

குரங்குகள் மனிதர்களை ஏமாற்றிப் பழம் தின்ற கதை கூறப்பட்டுள்ளது.

174. குரங்குகளைப் பார்

கலைமகள், தொகுதி 11, 1937, பக். 4853.

சுவிட்சர்லாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த பாரசெல்ஸ் என்ற வேதியியல் விஞ்ஞானி தாம் கண்டுபிடித்த பொருளுக்கு கோபால்டு, நிக்கல் என்று தமது நாட்டில் வழங்கும் துர்த் தேவதைகளின் பெயரை வைத்தாராம். அது சிறுவர்களுக்குச் சொல்லும் கதைபோல எழுதப்பட்டுள்ளது.

175. குருட்டு அதிர்ஷ்டம்

கலைமகள், தொகுதி 16, 1939, பக். 19-25.

அறிவியல் துறையில் கிடைத்த அறிவு முழுவதும் எதிர்பாராதபடி கிடைத்ததுதான் என்பதை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

176. குழந்தை இலக்கியம் - அறிவியல்

குழந்தை இலக்கியமலர், குழந்தை எழுத்தாளர் சங்கம், 1961, பக். 51-54.

அறிவியல் துறையைச் சார்ந்த செய்திகளைக் குழந்தைகள் விரும்பிப்படித்து அறிந்து கொள்ளும் வகையில், நூல்கள் வெளியிட வேண்டும் என்பதைக் குறிப்பிட்டுக் காட்டுகிறது.

177. குழந்தைக் கதைகளும் கதை சொல்வோரும்

கலைமகள், தொகுதி 2, 1932, பக் 971-973.

குழந்தைகளின் மனப்போக்கையும் அவர்களின் கதை கேட்கும் ஆர்வம் எப்படிப்பட்டது என்பதையும் குறிப்பிட்டு பழையகதைகள் பாடல்கள் சிலவற்றைத் தான் சுருக்கியும், மாற்றியும் இனிவரும் இதழ்களில் வெளியிடப்போவதாக இக்கட்டுரையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

178. குழந்தைகளுக்கு உரிய புத்தகங்கள்

கலைமகள், தொகுதி 16, 1939, பக். 384 - 389.

குழந்தைகளுக்கு உரிய புத்தகங்கள் எவ்வாறு இருக்கவேண்டும் என விளக்குகிறது.

179. குழந்தைகளுக்கு உரிய புத்தகங்கள்

குழந்தை இலக்கியமலர், குழந்தை எழுத்தாளர் சங்கம், 1955, பக் 17-25, 31.

'குழந்தைகளுக்குரிய புத்தகங்கள் பார்த்ததும் கண்ணைக் கவரவேண்டும், தொட்டதும் வழவழப்பாய்க் கைக்கு நன்றாயிருக்க வேண்டும்; திறந்ததும் அச்சும் படமும் மனத்தை வசீகரிக்க வேண்டும்; படிக்கத் தொடங்கியதும் விஷயமும் நடையும் படி, படி என்று குழந்தையின் ஆவலைத் தூண்டிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான், புத்தகங்களைப் படிக்கும்போது, குழந்தையின் முகம் மலரும்; அதன் வாய்ப்புறத்தில் சிரிப்புத் தவழ்ந்து ததும்பும். அதன் கண்களில் ஆனந்தம் தாண்டவமாடும். குழந்தை நெஞ்சிலே களிப்புக் குடிகொள்ளும் என கட்டுரையில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.

180. **குழந்தைகளுக்கு கதை எழுதுதல்**

Souvenir, The children's club society, Mylapore, 17th Feb, 1963, P. 44-46.

குழந்தைகளுக்குக் கதை எழுதும் முறை குறித்து எலிசபெத் கிளார்க் கூறியுள்ளது மிகச் சுருக்கமாக எடுத்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.

181. **குழந்தைகளும் பாட்டிகளும்**

தியாகபூமி, *15.9.66.* ப.6.

பாட்டிகளால் குழந்தைகளுக்கு கிடைக்கும் நன்மை, குழந்தைகளுக்கு நியாயம் எது? செல்வம் எது? ஆகியன குறித்தது இக்கட்டுரை.

182. **குழந்தைகளும் பெற்றோர்களும்**

தியாகபூமி, *14.11.68,* ப.9

தாய்தந்தையர்கள் தங்கள் குழந்தைகளோடு அரைமணி நேரமாவது அறிவுப் பொழுதுபோக்கு முறைகளைக் கையாளவேண்டும் என்றும் குழந்தைகளின் மனவளர்ச்சிக்கேற்ப ஏற்ற பள்ளிகளில் சேர்க்க வேண்டும் என்றும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

183. **குழந்தைப் பாட்டுக்கள்**

கவிமணிமலர், கவிக்குயில் நிலையம், சென்னை, 1945 பக். 14-16.

பாட்டும் கதையும் மலிந்த நமதுநாட்டில் குழந்தைகள் படிப்பதற்கென்று எழுதப்பட்ட பாட்டுக்கள் போதுமான அளவு இல்லை அதனால் குழந்தைப் பாடல்களுக்குத் தேவை நிறைய இருக்கிறது.

184. **குழந்தையும் விளையாட்டும்**

கலைமகள், தொகுதி 17, 1940, பக். 195-200.

குழந்தைகளின் உடல், மனம், அறிவு, செயல் ஆகியன நல்லமுறையில் வளர்ச்சியடைய விளையாட்டுகள் இன்றியமையாதது என்பதைக் குறித்தும் உலக நாடுகள் பல இதற்குக் கொடுத்துள்ள முக்கியத்துவம் குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

185. **குழந்தையும் விளையாட்டும்**

Souvenir, The Children's club society, Mylapore, 1968, no page number.

குழந்தைகளின் விளையாட்டு மனப்பாங்கை வளர்க்கும் போக்கிலல் தேவையான பொம்மைகளையும் வேண்டிய சாதனங்களையும் வாங்கித் தரவேண்டும் என்பதையும், அவை எப்படி இருக்க வேண்டும் என்பதையும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

186. குளிர்க்காய்ச்சல்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 6, 1922-1923, பக். 205-208.

வெளியிலுள்ள குளிர் காற்றானது உடல்மீது தாக்கி தோல் பக்கத்திலுள்ள சிறிய இரத்தக்குழாய்களைச் சுருங்கச் செய்கிறது. அப்பொழுது அவற்றில் முன்போல அதிகமாக இரத்தம் ஓட முடியாமல் போகிறது. ஆதலால் நாம் குளிர் உணர்ச்சியைப் பெறுகிறோம் என்பதையும் காய்ச்சலின் பொழுது குளிர் ஏற்படுவது எவ்வாறு எனவும் விளக்குகிறது.

187. குற்றம் செய்வது நோய்க்குறியா?

தியாகபூமி, 4.7.68. ப.6.

குற்றம் செய்வது தண்டனைக்குரிய ஒன்று என்ற நம்பிக்கை மாறி அது ஒரு நோயின் அறிகுறி என்றுணர்ந்து, உளவியல் நிலையில் பார்க்கப்பட வேண்டும் என்பதை இக்கட்டுரை உணர்த்துகிறது.

188. குறியீடு, பண்பாடு, விஞ்ஞானம்

தியாகபூமி, 18.2.65, ப.6

குறியீடு, பண்பாடு, விஞ்ஞானம், என்னும் இம் மூன்றும் ஓரே தொடரில் சேர்ந்து குறிப்பிடப்படுவது பற்றியும், இவற்றிற்கிடையே உள்ள தொடர்புகள் குறித்தும் கூறப்பட்டுள்ளது.

189. கூர்ம புராணம்

தினமணி சுடர், 26.3.55. ப.4

கில்பெர்ட்வொய்ட் என்னும் விஞ்ஞானி ஆமையின் செயல்பாடுகளை உற்று நோக்கி தம் நண்பர் 'பாரிங்டன்' என்பவருக்கு எழுதியுள்ள கடிதத்தை மையமாகக் கொண்டு இக்கட்டுரை அமைகிறது.

190. கேரிகே

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 2, 22-1-1967, பக். 17.20.

ஜெர்மனியைச் சேர்ந்த ஆட்டோவான் கேரிகே என்ற விஞ்ஞானியைப் பற்றிய வரலாறும் அவருடைய கண்டுபிடிப்பும் குறித்தது இக்கட்டுரை.

191. கேள்வி வகுப்பு

தினமணி சுடர், 24.6.56, ப.7.

ஹீமோகுளோபின் எனும் கூட்டுப் பொருளின் தன்மை, நிறம், வேறுபாடுகள், பயன் ஆகியன பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

192. கேளாத ஒலி

கலைமகள், தொகுதி 11, 1937, பக் 242-246.

வெகுதூரத்துக்கு அப்பால் உண்டாகும் ஒலியோ மெதுவாக உண்டாக்கப்படும் ஒலியோ காதால் கேட்க முடியாமைக்குரிய காரணம்.

***193.* கை கோர்த்த களியாட்டம்**

தியாகபூமி, 29.4. 65, ப.6

அணுக்கள் ஒன்றையொன்று பற்றிக் கொண்டிருக்கும் விதம்.

***194.* கொசுக்கள்**

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 254-255.

கொசு முட்டைகளிலிருந்து உண்டாகும் புழுக்களைப் பற்றியது.

***195.* கொசுமுட்டினால்**

தினமணி சுடர், 26.8.56, ப.4.

எர்கு என்று சொல்லப்படுவது ஒரு மிகச் சிறு அளவு. அது கொசு ஒருவனின் மீது மோதும் போது உண்டாகும் சக்தியின் அளவாகும். பூமியில் உள்ள ஒவ்வொரு சதுர செ.மீட்டர் மீதும் ஒரு நொடிக்குச் சுமார் பத்துஇலட்சம் எர்கு வீதம் சக்தி உறைக்கிறது. இதை வைத்துக்கொண்டு சூரியனிடமிருந்து நாம் உள்ள தூரத்தை ஆரமாக உடைய வட்டத்தின் மீது உறைக்கும் சக்தியின் அளவைக் கணக்கிடலாம்.

***196.* கொசுவோடு போர்**

தினமணி சுடர், 30.6.57, ப.4.

மலேரியாக் கொசுவை எதிர்த்துப் போரிடுவதில் தொடக்கத்தில் கண்ட வெற்றி நீடிக்கவில்லை. மருந்துக்கு மாயாத இந்த கொசுக்களை ஒரே சமயத்தில் உலக முழுவதும் ஒழிக்கத் திட்டமிடுகிறார்கள்.

***197.* கொட்டினால் பெண்குளவி**

தினமணிசுடர், 14.8.55. ப.4.

ஆண்குளவிக்குக் கொடுக்குக் கிடையாது. பெண் குளவிக்குத்தான் கொடுக்கு இருக்கிறது. பூச்சிகளின் ஹோமர் எனக் கூறப்பட்ட பேபர் (Fabre) என்ற விஞ்ஞானி குளவிகளைப் பற்றியும் அதன் உடலமைப்புப் பற்றியும் கூறியுள்ள செய்திகள் உரையாடல் வடிவில் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

***198.* கோடாலிக்காரன்.**

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, பக். 288-291.

பெஞ்சமின் பிராங்களின் என்ற விஞ்ஞானியின் இளமைப் பருவம்.

***199.* கோணல் நிமிர்த்து சிகிச்சை**

தியாகபூமி 2.3.67, ப.6.

உடலைக் கோணச் செய்கின்ற மூட்டு வீக்கம், மூட்டுப்பிடிப்பு, வாதம் முதலிய நோய்களுக்கான காரணங்களையும், இதனைக் குணப்படுத்த மருத்துவ அறிஞர்கள் மேற்கொண்டுள்ள முயற்சிகளையும் விளக்குகிறது.

200. சக்கரம்

செந்தமிழ், தொகுதி 49, செப். அக், 1953, பக். 256-261

சக்கரம் என்னும் உருளைக் கட்டையானது முதன்முதலாகப் பளுவான பொருள்களை எடுத்து செல்வதற்கே பயன்பட்டது. இந்த அமைப்பு நெம்புகோலின் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இது போக்குவரத்து வளர்ச்சிக்கு பயனுடையதாக அமைந்தது.

201. சத்தியமூர்த்தி - சில நினைவுகள்

சுடர், சத்தியமூர்த்திமலர், மலர் 12, 1963, பக். 73-75.

ஐம்பத்திரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் சத்தியமூர்த்தி அவர்களுடன் தனக்கு ஏற்பட்ட நட்பினையும், அவரின் பேச்சுத்திறமையையும், செயல்திறமையையும் நினைவுகூர்கிறார் கட்டுரையாசிரியர்.

202. சத்தியானந்தன் (முன்னுரை)

ஆங்கிலமூலம் அ. மாதவையா (தமி), சரோஜினி பாக்கியமுத்து, கிறிஸ்தவ இலக்கிய சங்கம் (CLS) சென்னை, 3, 1979, பக். I-IV

இந்நூலிற்கு பெ.நா. அப்புசாமி முன்னுரை வழங்கியுள்ளார். அதில் அ. மாதவையாவின் பிறப்பு, வாழ்வு, நெறிமுறை ஆகியவை குறித்து விளக்கமாக கூறப்பட்டுள்ளது.

203. சத கூறிட்ட கோண்

தினமணி சுடர், 18-9-55, ப.4.

அணுவைப்பற்றி புதிய கொள்கைகளைத் தோற்றுவித்த ஜான் டால்டன், ஸர் ஜோஸப்ஜான் தாம்சன் ஆகியோர் செய்த ஆய்வுகள்.

204. சதுரங்க ஆட்டப் புலவர்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-21. பக். 187-190.

சதுரங்க ஆட்டத்தில் புகழ்பெற்றவர் ஸேனர் காபபிளாங்கோ (Senior Capablanca). என்பவரைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

205. சந்திரக்கல்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 2, 8.6.1970 பக். 13-15.

சந்திரன் பற்றியும், அதைப்பற்றிய கற்பனைக் கதைகள் குறித்தும் சந்திரமண்டலத்தை அடைந்த மனிதர்கள் கொண்டுவந்த கற்களைப் பற்றியும் கூறுகிறது.

206. சந்திர சூரியர்களில் உயிர்வாழ்க்கை

தியாகபூமி, 22.2.65. ப.6.

சந்திரனிலும், சூரியனிலும் உயிர்கள் வாழ்கின்றன என்பது கற்பனையே.

207. சந்திரப்பயண வெற்றி அஞ்சல் தலைகள்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 3, 28.6.1970 பக். 23-24

சந்திரனில் இறங்கிய விண்வெளிவீரர்கள் பற்றியும், அதற்குக் காரணமாக இருந்த கென்னடி பற்றியும், மனிதன் சந்திரனில் இறங்கி நடந்த வெற்றியைக் குறிக்க வெளியிட்ட அஞ்சல் தலையைப் பற்றியும் இக்கட்டுரையில் எழுதப்பட்டுள்ளன.

208. சந்திரமண்டலத்தில் இரண்டு நிருபர்கள்

தியாகபூமி, 30.6.66. ப.5

ரஷ்யா அனுப்பிய ல்யுனா9 என்னும் ஏவுகணையும், அமெரிக்கா அனுப்பிய ஸர்வேயர் என்னும் ஏவுகணையும் சந்திரமண்டலத்தில் உள்ளவற்றைப் படம்பிடித்து அனுப்பின.

209. சந்திரமண்டலப் பயணம் (பகுதி 1)

தியாகபூமி, 16.11.67. ப.9.

தேசீய விண்பயண நிறுவனம் பற்றியும் அமெரிக்காவின் அப்பாலோ திட்டம்பற்றியும் ரஷிய விண்வெளிப் பயணம் குறித்தும் இக்கட்டுரை கூறுகிறது.

210. சந்திரமண்டலப் பயணம் (பகுதி 2)

தியாகபூமி, 23.11.67. ப.4.

விண்வெளிப் பயணத்திற்குப் பயன்படும் இராக்கெட் குறித்தும் விரைவில் சந்திரனை எட்டிப்பிடித்துவிடலாம் என்னும் நம்பிக்கை குறித்தும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

211. சந்திரன் பிறந்த கதை

சுடர், விஞ்ஞான, கணித கைப்பணிக் கழக வெளியீடு, பலாலி ஆசிரியர் கழகம் வசாவிளான், 1966, பக். 13-16.

சந்திரன் எப்படி தோன்றியது என்பதைப்பற்றி சார்லஸ்டார்வின், ஸர் ஹாரல்ட் ஜெஃப்ரீஸ், ஆகியோரின் அறிவியற் கொள்கைகளை விளக்கி இவற்றுள் எது சரி? என்றறிய விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி முயன்று வருவதைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

212. சந்திரனை இலக்குவைத்த இராக்கெட்

தியாகபூமி, 6.8.64. ப.6.

அமெரிக்காவும், ரஷியாவும் போட்டிபோட்டுக் கொண்டு சந்திரனுக்கு அனுப்பிய ராக்கெட்டுகள் பற்றியும் குறிப்பாக, அமெரிக்கா அனுப்பிய ஏழாவது ரேஞ்சர் பற்றியும் இக்கட்டுரை விரிவாகக் கூறுகிறது.

213. சளிதீர்க்கும் மருந்து

தியாகபூமி, 1.12.66. ப.6.

சீனாவில் உள்ள ஒரு மரத்தின் இலைகள் காசநோய், மூச்சுத்தடை, இருமல் ஆகியவற்றிற்கு நல்ல மருந்தாகும்.

214. சாப்பிடுவதைப் பற்றி

தமிழர்நேசன், தொகுதி *4, 1922-1923,* பக். *241248.*

சாப்பிடும்போது மனதை வீணாகக் கவலைக்குள்ளாக்காமல் குடும்பத்தாரோடு, அல்லது நண்பர்களோடு விளையாட்டாகப் பேசிக் கொண்டு பரபரப்பின்றி ருசித்து சாப்பிடுவது நல்லது.

'டைம்ஸ்' இதழில் வெளியான இக்கட்டுரை தமிழில் தொகுத்தெழுதப்பட்டுள்ளது.

215. சிங்கமும் புலியும்

கலைமகள், தொகுதி *7, 1935,* பக். *195-205.*

வெள்ளைக்கரடி, வேட்டைநாய், புலி, சிங்கம் ஆகிய விலங்குகளின் உடலமைப்பு, செயல் ஆகியவற்றில் உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை சிறுவர்கள் அறிந்து கொள்ளும் முறையில் இக்கட்டுரை அமைந்துள்ளது.

216. சிலந்தி

கலைமகள், தொகுதி *8, 1935,* பக். *123-128.*

சிலந்தியின் உடலமைப்பு, சிலந்தியின் வகைகள், அவற்றின் செயல்பாடு ஆகியன குறித்து கூறுகிறது

217. சில வானசாஸ்திர நூல்கள்

கலைமகள், தொகுதி *8, 1935,* பக். *520-525.*

வானசாஸ்திர விஷயங்களை பற்றிய சூரிய சித்தாந்தம், பைதாமஹ சித்தாந்தம், வாஸிஷ்ட சித்தாந்தம், பௌலிக சித்தாந்தம், ரோமக சித்தாந்தம் என வடமொழியில் உள்ள ஐந்து நூல்களை விளக்குகிறது.

218. சிவப்புக்கு இப்பாலை ஊதாவுக்கு அப்பாலை

தியாகபூமி, *13.1.66.* ப. *10.*

நிறமாலையின் ஒரு கோடியில் உள்ள சிவப்பிற்கு இப்பாலும்,இதைப்போலவே ஊதாவுக்கு வெளிப்புறத்திலும் கண்ணுக்குத் தோன்றா அலைகளைப் பற்றியது.

219. சிவப்புக்கு இப்பாலைக் கதிர்கள்

தியாகபூமி, *20.1.66,* ப.*8.*

நிறமாலையின் சிவப்பிற்கு இப்பால் உள்ள கதிர்களைப் பற்றியும் அவற்றின் பயன்குறித்தும் குறிப்பிடுகிறது.

220. சிறுமுயலும் கல்வி கற்க உதவும்.

தினமணி சுடர், *30.10.55.* ப.*4.*

அமெரிக்காவில் ஆல்பனி நகரத்தில் பிறந்த ஜோஸப் ஹென்றி சிறுமுயல் ஒன்றை வளர்த்துவந்தார். அவர் கையில் இருந்த முயல், நாய் குரைத்த சத்தம்

கேட்டு துள்ளி ஓடி ஒரு பொந்தின் வழியாக ஓடி ஒரு நூலகத்தைச் சென்றடைந்தது. துரத்திச் சென்ற ஹென்றி அந்த நூலகத்திலிருந்து கதைகளையும், அறிவியல் நூல்களையும் கற்கத் தொடங்கினார். பின்நாளில் அவர் மின்காந்தத் துறையில் அரிய ஆராய்ச்சிகளை செய்து புகழ்பெற்றார்.

221. சிறுவர் கதைகளும் பாட்டுகளும்

கலைமகள், தொகுதி 2, 1932. பக். 869-870.

மேலைநாடுகளில் குழந்தைப் பருவம் விளையாட்டுக்கே உரிய பருவமென்று அந்நாட்டு அறிவாளர்கள் கருதுகிறார்கள். ஆதலால் குழந்தைகள் கற்றுக்கொள்ள வேண்டியவற்றை அவர்களுக்கு வருத்தமின்றி, விளையாட்டாகவே, கற்றுக் கொடுக்க வேண்டியதுதான் சரியான முறை என்று கருதுகிறார்கள். அதற்கான முயற்சிகளில் ஈடுபடுகிறார்கள். ஆனால் பழையன கழிந்து புதியன புகாத நம் நாட்டில் மட்டிலும் அம்முறைகளும், அவ்வகை இயக்கமும் போதிய அளவில் இப்போது காணப்படவில்லை என்பதைச் சுட்டிக் காட்டி சிறுவர் கதைகள், பாடல்கள், நாடகங்கள் முதலியன இடம் பெற வேண்டிய தேவை குறித்து இக்கட்டுரை எழுதப்பட்டுள்ளது.

222. சிறுவர் கதைகளும் பாட்டுகளும்

இது, கலைமகள் தொகுதி 2, 1932, பக். 869, 870 இதழில் வெளிவந்த கட்டுரையின் மறு அச்சு.

223. சுதந்திர இந்தியாவின் விஞ்ஞான வளர்ச்சி

சுடர், சத்தியமூர்த்திமலர், மலர் 12, பதி 1963. பக். 171-182.

இந்தியாவில் நடத்தப்பெற்று வரும் அறிவியல் முயற்சிகள், அவை எங்கெங்கு நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. அம்முயற்சிகளில் ஈடுபட்டுள்ள அறிவியல் அறிஞர்கள் யார் எவர்? எனும் அரிய பல செய்திகளடங்கிய கட்டுரை இது.

224. சூரிய களங்கங்கள்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 3, 1919-1920, பக். 154-160.

சூரிய பிம்பத்தில் எளிதில் புலப்படக்கூடியவை களங்கங்களும் (Spots) ஜ்வாலைகளுமே (Faculore). இவை யாவுமே ஒளி மிகுந்தவையெனினும், களங்கங்கள் சுற்றிலுமுள்ள பிரதேசங்களைவிட மங்கலாகவும், ஜ்வாலைகள் சுற்றிலுமுள்ள பிரதேசங்களை விட பிரகாசமாகவும் காணப்படுகின்றன. உற்பத்தி, வளர்ச்சி தோற்றம், அளவு இவற்றால் களங்கங்கள் பல வகைப்படுகின்றன.

225. சூரிய சக்திக் கருவிகள்

கலைக்கதிர், மலர் 29, இதழ் 2, பிப். 1977, ப.67.

சூரிய சக்தியை பயன்படுத்தி இயங்கும் கருவிகளைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

226. சூரிய வெப்பம்

கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக். 250-251.

சூரியனிடமிருந்து ஒரு வருடத்தில் வெளிவருகின்ற வெப்பம் 200,000,000,000,000,000,000,000,000 டன்கள் எடையுள்ள நிலக்கரி கொடுக்கக்கூடிய வெப்பத்திற்கு இணையாக இருக்கிறது.

227. செயல் ஒரு பக்கம் செல்வம் இன்னொரு பக்கம்

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, பக். 318-327.

ஜாக்சன் என்ற விஞ்ஞானி அறுவை சிகிச்சையின் பொழுது வலி தெரியாமல் இருக்க ஸல்பூரிக் ஈதர் என்ற மருந்தைக் கண்டுபிடித்து பயன்படுத்திய விதம்.

228. செயற்கைத் துணைக்கோள்களும் கல்வியும்

தியாகபூமி, 24.8.67. ப.4.

துணைக்கோள்கள் கல்வியைப் பரப்பும் கருவிகளாக உலகம் முழுவதும் பயன்படச் செய்ய வேண்டும்.

229. செல்லுலாய்ட்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921. பக். 191-192.

செல்லுலாய்ட் எனும் பொருளின் உற்பத்தி முறையும் அதன் பயன்பாடும்.

230. செவ்வாய்ச் செய்திகள்

தியாகபூமி, 17.6.65, ப.6.

அமெரிக்கா 'மாரினர் IV' அனுப்பிய விண்வெளிக் கப்பல் செவ்வாய் கிரகத்திற்குச் சென்றதைப் பற்றிய செய்திகளை இக்கட்டுரை தருகிறது.

231. செவ்வாயா?

தமிழர் நேசன், தொகுதி 4, 1919-20, பக். 94-95.

மார்கோனி (Marconi) தமது தந்திபேசும் இடங்கள் பலவற்றில் தந்திப்பேச்சு போன் அடையாளங்கள் கிட்டுகின்றன என்றும், அவை எங்கிருந்து வருகின்றன என்பதைத் திண்ணமாக அறிய முடியவில்லை என்றும், அடிக்கடி கிட்டும் அவ்அடையாளங்கள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதால் அவை யாராலோ அனுப்பப்படுகின்றன என்றும் அவற்றை அனுப்புவோர் செவ்வாயில் உள்ளவராக இருக்கக்கூடும் என்றும் கூறுகிறார்.

232. செவ்வாயில் உயிர் வாழ்க்கை

தியாகபூமி, 11.3.65. ப.6.

செவ்வாயில் உயிர் இருக்கலாம். ஆனால் அது அளவிற் சிறந்த உயிர்களாக இருக்க முடியாது.

233. செவ்வாயோடு பேச முடியுமா

தமிழர்நேசன், தொகுதி 3, 1919-1920, ப.247253.

பேராசிரியர் கிளிப்போர்ட் ரேமண்ட் (Prof. Clifford Raymond) என்ற

வானவியல் அறிஞர் செவ்வாயின் அமைப்பு, தன்மை ஆகியன பற்றிக் கூறியுள்ள கருத்துகள்.

234. சென்ற ஆண்டில் விஞ்ஞானம்

கலைமகள், ஏப் 1960, பக். 409-413.

செயற்கைப் பெனிசிலின் கண்டுபிடிப்பு, பிரபஞ்சத்தில் அயல் உலகங்களில் உயிர்வாழ்க்கை இருக்கக்கூடும் என்ற ஆய்வு முயற்சி காஸ்மிக் கதிர்களுக்கும் வானிலைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு நிலை குறித்த ஆராய்ச்சி, செயற்கை மழை, கடலின் அடித்தளத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட புதிய விலங்கு, அணுத்துகள் பற்றிய ஆராய்ச்சி ஆகியவை குறித்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

235. சென்னையிலிருந்து இங்கிலாந்திற்கு ஒரு பிரயாணம்

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 449-453.

சென்னையிலிருந்து புறப்பட்டு ரோமாபுரி சென்று பிறகு அங்கிருந்து இங்கிலாந்துக்கும் சென்ற பயண அனுபவங்கள்.

236. சென்னையிலிருந்து இங்கிலாந்திற்கு ஒரு பிரயாணம்

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 523-529.

முன் கட்டுரைத் தொடர்ச்சி

237. சொல்லும் செயலும்

சுடர், திருவள்ளுவர் மலர், மலர் 17, 1968, பக். 22-28.

சொல்லைப் பற்றியும், செயலைப்பற்றியும் வள்ளுவரின் கருத்துரைகள், மனுஸ்மிருதியின் கருத்துடன் ஒப்பிடப்பட்டுள்ளன.

238. டாக்கீ

கலைமகள், தொகுதி 3, 1933, பக். 434, 548

பேசும்படம் எவ்வாறு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதில் ஏற்பட்ட மாறுதல்கள் ஆகியவை பற்றி எழுதப்பட்டுள்ள இக்கட்டுரை மூன்று பகுதிகளாக வெளிவந்துள்ளன.

239. டாக்கீ

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 29-35.

பேசும்படத்தின் தோற்றம், காட்சியைப் படம்பிடிக்கும் விதம், ஒலிப்பதிவு போன்றவற்றைப் பற்றிய அரிய செய்திகள் இடம் பெற்றுள்ளன.

240. டாக்டர் கே.எஸ். கிருஷ்ணன்

கலைமகள், ஜூலை, 1961. பக். 44-46.

படிகங்களில் திசைக்குத் திசை வேறுபடும் காந்தத் தன்மைகளை மேன்மேலும் ஊன்றி ஆராய்ந்து பல அரிய செய்திகளை வெளியிட்ட இயற்பியல் விஞ்ஞானியான கே.எஸ். கிருஷ்ணனைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

241. டீசல் எஞ்சின் சிறிதும் பெரிதும்

தியாகபூமி, 22.10.64, ப.6.

டீசல் எஞ்சின் கண்டுபிடிப்புப்பற்றியும், அவற்றின் திறன் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

242. டெலிவிஷனும் ஆரோக்கியமும்

தியாகபூமி, 4.8.66. ப.6.

தொடர்ந்து தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளைப் பார்ப்பதால் ஏற்படும் தீமைகளைப் பற்றிக்கூறுகிறது.

243. தமிழில் விஞ்ஞானம்

மணிமேகலை விழாமலர், மணிமேகலை மன்றம், இராஜபாளையம் 1976, ப. எண். இல்லை.

தமிழில் அறிவியல் நூல்கள் வெளிவர வேண்டியதின் இன்றியமை யாமையையும் அதற்கான வழிமுறைகளையும் கூறுகிறது.

244. தமிழில் விஞ்ஞானம்

கலைக்கதிர், மலர் 28, இதழ் 5, மே. 1976. பக். 20-33.

தமிழில் விஞ்ஞானச் செய்திகளை வெளியிட அறிஞர்களும் அரசு நிறுவனங்களும், ஆர்வலர்களும் எடுத்துக்கொண்ட முயற்சியைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகிறது.

245. தமிழும் சொற்பயில்வு இயக்கமும்

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, ப. 1-16.

தமிழும் சொற்பயில்வு இயக்கமும் என்பதற்குத் தமிழும் ஆரம்பக் கல்வியும் என்று பொருள். தமிழ் மொழிக்கும் சொற் பயில்வுக்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

246. தலைசிறந்த ஆண்டுவிழா

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 14, 15; 8, 22-12-1970 ப. 121-123.

சந்திரமண்டலத்தில் மனிதன் அடியெடுத்து வைத்த நாளைக் கொண்டாடிய முதலாவது ஆண்டு விழாவைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

247. தற்கால ஐரோப்பிய நிலை

கலைமகள், தொகுதி 14, 1938, பக். 440-460.

ஐரோப்பாவில் உள்ள அரசியல் பொருளாதார நிலை குறித்தது இக்கட்டுரை.

248. தற்செயல் செய்த துணை

தியாகபூமி, 30.3.67. ப.7.

பல விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகள் தற்செயலாக நிகழ்ந்துள்ளன. எல்லாப் பொருள்களிலும் மின்சாரம் இருக்கிறது என்பது அவ்வாறு கண்டறியப்பட்டதுதான்.

249. தனி விரைவுக் கல்விப்பயிற்சி

தியாகபூமி, 22.6.67, ப.10.

மாணவரின் தனிப்பட்ட அறிவுத் திறனுக்கேற்ப கல்வி கற்பிப்பதும், வகுப்புயர்வு அளிப்பதும் தேவை.

250. தாகம் (நாடகம்)

கலைமகள், தொகுதி 11, 1937, பக். 178-190.

ஆங்கில நாடகத்தை, தழுவி எழுதப்பட்டுள்ளது.

251. தாவர ஊக்கிகள்.

தியாகபூமி 13.8.64. ப.6.

தாவரங்களைச் சிறப்பாக வளர்ப்பதற்கும், அவற்றின் விளைவைப் பெருக்குவதற்கும், மக்களினத்திற்குத் தேவைப்படும் உணவைப் பெருக்குவதற்கும் பயன்படும் ஹார்மோன்களைப்பற்றியது.

252. திசை அறி சாதனம்

தியாகபூமி. 1.4.65. ப.6

இயற்கையாக விலங்குகள் பறவைகள் மனிதனைவிட திசை அறியும் ஆற்றலில் சிறந்து விளங்குகின்றன.

253. திரியுள்ள எண்ணெய் விளக்குகள்.

தமிழர்நேசன், தொகுதி 7, 1923-24. பக். 217-218.

கரிப்பொருளும் நீர்வாயுவும் பிராணவாயுவோடு இரசாயன முறையில் சேர்வதால் விளக்குகள் திரியின் மூலம் எரிகின்றன.

254. திருகு

செந்தமிழ், தொகுதி 49, அக்-நவ, 1953. பக். 269-274.

திருகு என்றும் கருவி சாய்தளத்தின் (inclined plane) தத்துவத்தை அடிப்படையாக கொண்டது. திருகு பல விதமாக வேலை செய்கிறது.

255. திரு. வி.க. வும் தமிழர் கல்விச் சங்கமும்

சுடர், திரு. வி.க. மலர், மலர் 11, 1962.

'தமிழர்நேசன்' பத்திரிகையை நடத்தும் பொருட்டு திரு.வி.க. அவர்களை அடிக்கடி சந்தித்து, ஐயங்களை தீர்த்துக்கொண்டதனையும், திரு.வி.க அவர்கள் தமிழ், தமிழர் நலன் குறித்துக்காட்டிய அக்கறையையும் நினைவுகூருகிறார் கட்டுரையாளர்.

256. தினசரி வாழ்க்கையும் தமிழும் (ஒரு விவாதம்)

கலைமகள், தொகுதி 18, 1940, பக். 224-230.

எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளையும், பெ.நா. அப்புஸ்வாமியும் தினசரி வாழ்க்கையில் பேசிவரும் தமிழ் மொழி குறித்தும் தமிழின் நிலை குறித்தும் உரையாடிய முறையில் கட்டுரை எழுதப்பட்டுள்ளது.

257. துணைக்கோள்களின் சிறப்பு என்ன?

தியாகபூமி, *27.5.65.* ப.6.

விரைவாக ஒலியையும், ஒளியையும் பரப்பும் துணைக்கோள்களின் சிறப்புப் பற்றிக் கூறுகிறது.

258. துணைக்கோள்களும் செய்திப் போக்குவரத்தும்

தியாகபூமி, *20.5.65.* ப.6.

துணைக்கோள்கள் செய்திப் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படும் விதம்.

259. துருவப்பிரதேச காற்றுகள்

தியாகபூமி, *31.10.68.* ப.11

பூமியைச் சுற்றியுள்ள வாயுமண்டலம் அதில் அடங்கியுள்ள பல்வேறு கூறுகள், தென் வடதுருவபிரதேசத்தில் உள்ள காற்றுகள் குறித்து விளக்குகிறது.

260. தூக்கம் - அளவும் தரமும்

தியாகபூமி, *5.11.64,* ப.6.

அமைதியான தூக்கம் தூங்கவேண்டிய நேரம், தூக்கத்தின் தேவை ஆகியவை குறித்து விரிவாக விளக்கப்பட்டுள்ளது.

261. தூரதிருஷ்டிக் கண்ணாடி

தமிழர்நேசன், தொகுதி *6, 1922-1923,* பக். *273-281.*

முதன்முதலில் ஹாலந்து நாட்டினர் தொலைநோக்கியைக் கண்டுபிடித்தவிதம், தொலைநோக்கியில் செய்யப்பட்ட புதிய புதிய மாற்றங்கள், அவற்றைக்கொண்டு மனிதன் நிகழ்த்திய சோதனைகள் ஆகியவை பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

262. தூளிகாதேமி மாகாத்துமியம்.

கலைமகள், தொகுதி *17, 1940,* ப. *85-89.*

தூசியைத் 'தூளிகாதேவி' என்றும் தூசி மண்டலத்தினால் ஏற்படும் நன்மைகள் குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

263. தென்துருவத்திலே

இளம்விஞ்ஞானி, மலர்*6,* இதழ் *20,21, 8, 22-3-1971,* ப. *261-262.*

பூமியின் தென்துருவம் அங்குள்ள தட்வெப்பநிலை, பலநாடுகளும் போட்டி போட்டுக்கொண்டு ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளும் திறம் ஆகியவற்றைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

264. தேனீக்களின் நடனம்.

தியாகபூமி, *22.9.66,* ப.6.

தேனீக்களின் வட்டாட்டம் சாய்ந்தாட்டம் என்ற இரண்டு வகையான நடனம் பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

265. தொலைக்காட்சியும் புற்றுநோயும்

தியாகபூமி, 8.6.67, ப.3.

புற்றுநோய் போன்ற வயிற்றுநோய்கள் உடலில் எந்த இடத்தில் எந்த அளவுக்கு இருக்கின்றன என்பதைக் கண்டறிய நவீன தொலைக்காட்சி அறிவியல் பயன்படும் விதத்தை விளக்குகிறது.

266. தொழில்துறையும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியும்

தியாகபூமி, 3.3.66. ப.8.

விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளை மேன்மேலும் நடத்திவந்தால்தான் தொழில்துறை வளரும்.

267. தொழில் துறையும் விஞ்ஞானமும்

தியாகபூமி, 9.12.65, ப.6

பொருள்களை இயற்கையாகப் பெறுவதைவிட செயற்கையாகப் பெறுவது சிக்கனமானது. அதற்குத் தொழில்துறையில் விஞ்ஞானம் அவசியம்.

268. தொற்றுநோய் அலைகள்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 129-137.

சிற்சில தொற்றுவியாதிகள் அலைகள் போல் எழுந்து ஓங்கி வளர்ந்து எங்கும் பரவிப் பின்பு இருந்த இடமே தெரியாது மறைந்து போகின்றன. பின்னரும் சிற்சில காலங்களில் இவை மறுபடியும் மறுபடியும் தோன்றித் தோன்றி மறைகின்றன. இவற்றையே இங்கு தொற்றுநோய் அலைகள் என்று கூறுகின்றோம். வாந்திபேதி (Chclera) வைசூரி (Small-Pox) கொள்ளைநோய் (Plague) இன்புளுவென்ஸா (Influenza) ஆகிய தொற்றுநோய்கள் பற்றிக்கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

269. நண்டும் யானையும்.

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, ப. 5760.

இது சிறுவர்களுக்கான கதையாகும்.

270. நண்பர் கல்கி

சுடர், கல்கி மலர், மலர் 16, 1967, ப.3235

கல்கியைப் பற்றிய நினைவுக் குறிப்புகள்

271. நத்தை

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 22, ஏப், 1969, பக். 187-188

நீர்வாழ் நத்தையின் உடலில் உள்ள ஒருவகையான புழு மனிதர்களின் உடலில் நோயை உண்டாக்குகிறது என்பதை அறிந்து அந்நோய்க்கான மருந்தைக் கண்டுபிடித்தது பற்றிய விளக்கமாக இக்கட்டுரை அமைந்துள்ளது.

272. நமது உணவும் சமையல் செய்யும் துணையும்

தியாகபூமி, 12.9.68, ப.4.

உணவுப்பொருள்களைப் பச்சையாக உண்டால் அதில் சில நச்சுக்கிருமிகள் உள்ளன என்றும், வேகவைத்து உண்டால் அதில் உள்ள வைட்டமின்கள் அழிந்து வருகின்றன என்றும் இருவித கருத்துகளை விளக்கி அரைவேக்காடு உணவே சிறந்தது என்று கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

273. நமது போர்வை

தினமணிசுடர், 29.1.56, ப.4.

வாயுமண்டலத்தில் உள்ள பரப்பு, அதில் உள் படிவுகள் தன்மைகள், வெப்பநிலை மாறுபாடு, பூமி மட்டத்திலிருந்து சுமார் எட்டுமைல் உயரம் வரை உள்ள முதல் அடுக்கு, வானிலை மாறுபாடுகள் இவற்றுக்கெல்லாம் முக்கிய காரணமான அடுக்குகள் குறித்து விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

274. நமது முதல் ரேடார்.

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 17, 8-1-68, பக் 199-200.
இளம் விஞ்ஞானி மலர் 3, இதழ் 18, 22-1-68, பக் 203-204.
இளம் விஞ்ஞானி மலர் 3, இதழ் 19, 8-2-68, பக் 211-212
இளம் விஞ்ஞானி மலர் 3, இதழ் 20, 22-2-68, பக் 219-220

ரேடார் அதனுடைய வரலாறு, பயன்பாடு இந்தியாவின் முதன்முதலாக அகமதாபாத்தில் நிறுவப்பட்டுள்ள ரேடியோ டெலஸ்கோப் என்னும் ரேடார் கருவி ஆகியவைப் பற்றியது.

275. நல்ல வேலைக்காரி

கலைமகள், தொகுதி 2, 1932, பக். 1288-1289.

அறிவுடைய பெண் தன் வீட்டுக்கு வேலைக்காரியைத் தேர்ந்தெடுத்த முறையைப் பற்றிக் கூறுகிறது இக்கதை.

276. நல்வாழ்வுக் கல்வித்துறை

தியாகபூமி, 19.11.64,ப.6.

கல்வி முறையில் இடம்பெறும் பல்வேறு பாடத்திட்டங்களுள் நல்வாழ்வு வாழ்வதற்குரிய பாடங்களும், இடம்பெற வேண்டும் என்பதை எடுத்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

277. நஷ்டஜாதகம்

தினமணிசுடர், 4.12.55, ப.4.

பொருள்கள் எல்லாவற்றிலும் காணப்படுகிற கதிரியக்க கார்பன் அதாவது C-14, பற்றி விளக்குகிறது.

278. நாடோடிப் பாட்டுக்கள் ஒரு வேண்டுகோள்

கலைமகள், தொகுதி 2, 1932, பக். 1301-1302.

நாடோடிப் பாட்டுக்களைத் திரட்டி கலைமகள் பத்திரிகையில் மாதந்தோறும் வெளியிடலாமென்றும் அவரவர்கள் ஊர்களிலுள்ள நாடோடிப்

பாட்டுக்களைத் திரட்டி எழுதி அனுப்பவேண்டும் என்றும் வேண்டுகோள் விடுக்கப்பட்டுள்ளது.

279. நாம் போவோம் வா

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 16, 8-1-1969, பக். 131-132

அணுவின் அமைப்பைச் சித்திரமாக மாதிரி உருவாக அமைத்துக் காட்டிய நில்ஸ்போர் என்பவரின் விசித்திர இயல்பினைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

280. நாரையின் கழுத்து வளைந்திருப்பதேன்?

கலைமகள், தொகுதி 17, 1940, பக். 643-648.

இது பழங்கதை ஒன்றைத் தழுவி எழுதப்பட்ட சிறுவர்களுக்குரிய கதையாகும்.

281. நாலையும் கவனித்தல்

தியாகபூமி, 6.7.67. ப.9.

உடலுக்கு ஒவ்வாத பொருள்களால் ஏற்படும் எதிர்பாரா விளைவுகளை கருத்திற்கொண்டு சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்.

282. நாவலாசிரியர் அ. மாதவையா

கலைமகள், மார்ச் 1979, ப. 190-192.

பத்மாவதி சரித்திரத்தை எழுதிய மாதவையாவின் குறித்தது இலக்கியப்பணி.

283. நான் நடிகனாக வேண்டும்

குமரிமலர், மலர் 5, இதழ் 3, ஏப் 1968, பதி.வெ. சாமிநாத சர்மா, பக். 155-157.

உலகப்புகழ் பெற்ற நடிகரான ஸர் ஹென்றி எர்விங் சிறுவயது முதல் நடிகனாக வேண்டும் என்ற முயற்சியில் அவர் ஈடுபட்ட அனுபவங்கள் கூறப்பட்டுள்ளன.

284. நியுக்கிலியிக்கு அமிலங்கள்

தியாகபூமி, 6.4.67, ப.9.

உயிர் அனைத்திற்கும் அடிப்படையான DNA, RNA அமிலங்கள் பற்றியது இக்கட்டுரை.

285. நியுட்டன்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 5, 22-7-1970, ப.43-44.
இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 6, 8-8-1970, ப.53-54.

நியுட்டனின் இளமைக்கால வாழ்க்கை, அவரது கண்டுபிடிப்பு பற்றியவை இக்கட்டுரைகள்.

286. நிற்காமல் சொரியும் இரத்தம்

தியாகபூமி *25.7.68, ப.10.*

'ஹுமஃபிலியா' எனும் நோய் பற்றியது இக்கட்டுரை.

287. நிறமாலை

தியாகபூமி, *6.1.66. ப.8.*

நியுட்டன், முப்பட்டை கண்ணாடி பட்டகம் வழியாக வெள்ளொளிக் கற்றையை ஏழுநிறங்களாகப் பிரித்து அறிந்ததைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

288. நிறையத் தருகிறேன்

கலைமகள், தொகுதி *14, 1938,* பக். *516-517.*

பழங்கதை ஒன்றை ஒட்டி எழுதப்பட்ட சிறுவர்க்கான கதை.

289. நீண்ட ஆயுள்

தியாகபூமி, *24.6.65.* ப.6.

ரஷ்யாவில் 144 ஆண்டு வாழ்ந்து காலமான ஒருவரின் பேட்டியுடன் பிசிராந்தையாரின் பாடலை ஒப்பிட்டு இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

290. நீண்ட ஆயுள்

தியாகபூமி, *2.9.65.* ப.6.

கீவ் நகர முதியோர் ஆய்வுச்சாலைத்தலைவர் அளித்த நீண்ட ஆயுளுக்கான சுவையான விவரங்களை அளிக்கிறது.

291. நீர் எங்கே கிடைக்கும்

தியாகபூமி, *27.1.66.* ப.8.

தீவுகளில் உள்ள எத்தனையோ ஊற்றுக்கள் யாரும் அறியாவகையில் கடலில் கலக்கின்றன என்பதை சிவப்புக்கு இப்பாலை உள்ள கதிர்களால் இயங்கும் காமிராக்களால் கண்டறிய முடியும்.

292. நீர் என்னும் அற்புதம்

சுடர், ஜயமலர், *1954,* பக். *92-94.*

உலகின் உயிர்ப்பாக, உணவாக, ஒளியாக, சக்தியாகத் திகழும் நீரின் ஆற்றல்கள் குறித்தது இக்கட்டுரை.

293. நீர்க்கொம்பு

தமிழர்நேசன், தொகுதி *3, 1919-1920,* பக் *192-194.*

வெப்பமண்டலங்களில் வடகிழக்குப் பருவக் காற்றும் தென்கிழக்குப் பருவக் காற்றும் சந்திக்குமிடத்துள்ள கடலில் நீர்க்கொம்பு காணப்படும். இது தோன்றுதற்குரிய வேளைகளில் எல்லாப் பக்கமிருந்தும் விட்டுவிட்டு மாறி மாறிச் சிறுகாற்று வீசும்; வானம் முழுவதும் இருண்ட மேகங்களால் மூடுண்டிருக்கும்; எங்கும் மின் சக்தி நிரம்பி வலுத்திருக்கும். அப்பொழுது

திடீரெனக் கடல்நீரில் ஒரு சிறு சுழற்சி உண்டாகும். சாதாரணச் சுழற்சிகளைப் போலன்றி இச்சுழலும் நீரின் மையப் பள்ளமாய் அமுங்கியிராமல் உயர்ந்திருக்கும். வரவர மேன்மேலும் உயரும். இதுவே நீர்க்கொம்பு.

***294.* நீராடும் மலையுச்சி**

தியாகபூமி, 10.6.65, ப.6.

கடலுக்குள் இருக்கும் மலைகளைப்பற்றியது இக்கட்டுரை.

***295.* நீரின் உள்ளே ஒரு மண்டலம்**

தியாகபூமி, 28.10.65. ப.6.

கடல்நீருக்குள் நாற்பத்தைந்து நாள் தங்கி வாழ்ந்து உயிரோடு வெளியேறிய சோதனையைப்பற்றியது.

***296.* நீருக்கு அடியில் டெலிவிஷன்**

தியாகபூமி, 28.4.66. ப.6.

நீருக்கு அடியில் நிகழ்பவைகளைக் கண்டறிய தொலைக்காட்சி பயன்படும் முறை.

***297.* நீருள் வாழும் நாடுகளைப் போல்**

தியாகபூமி, 3.10.68, ப.10.

மீனைப்போல் மனிதன் ஏன் நீருக்குள் வாழலாகாது என்று அறிவியலார் மேற்கொண்ட முயற்சி குறித்தது இக்கட்டுரை.

குறிப்பு : இக்கட்டுரையின் தலைப்பினைக் கட்டுரையாளர் நீருள் வாழும் மீன்களைப் போல் எனத் தன் பிரதியில் திருத்தி அமைத்துள்ளார்.

***298.* நீலநிறம்**

தமிழர்நேசன், தொகுதி 7, 1923-1924, பக். 145-148

வானவெளி நீலநிறமாகத் தோன்றக் காரணம் தூசி நிறைந்த காற்றுப் பரப்பே.

***299.* நுண் உயிர் உலகு.**

தியாகபூமி, 9.9.65. ப.6.

கண்ணுக்குத் தெரியாத நுண்ணுயிர்களைப் பற்றியும் அவற்றின் இனப்பெருக்கம், அவற்றால் ஏற்படும் நன்மை தீமைகள் ஆகியவை பற்றியும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

***300.* நுண்ணினும் நுண்ணிய**

தியாகபூமி, 16.9.65 ப.6.

நுண்ணோக்கியாலும் காணுதற்கியலாத வைரஸ் பற்றி இக்கட்டுரை கூறுகிறது.

301. நுண்தொழில் துறையிலே

கலைமகள், மே, 1960. பக். 532-534.

நுண்தொழில் துறையில் தோன்றிய புதிய ஆராய்ச்சிகளான கார்பன்வகை, கிராபைட்டு ஒலி அலைகள், ரேடார் கருவிகள், டெலிஸ்கோப்புக் கருவி, வெப்பம்தாங்கி ஆகியவை குறித்தது இக்கட்டுரை.

302. நுண் நுண்ணியர் பகைவர்

தியாகபூமி, 8.2.68. ப.8.

மனித உயிர்களுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் பாக்டீரியா, வைரஸ் போன்ற கண்ணுக்குத் தெரியாத நுண்ணிய கிருமிகளைப் பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ளது.

303. நுரையீரலில் புற்றுநோய்

தியாகபூமி, 21.4.66. ப.7

புகையிலையின் புகை புற்றுநோயை எப்படி, ஏன், உண்டாக்குகிறது என்பதை விளக்குகிறது.

304. நெடுஞ்சாலை மரங்கள்

தியாகபூமி, 16.2.67, ப.4.

நெடுஞ்சாலையில் உள்ள மரங்களைப் பாதுகாப்பது குறித்தும், போக்குவரத்து நெரிசலான சாலைகளில் இடையூறாக உள்ள மரங்களை வெட்டிவிடலாம் என்பது குறித்தும் இக்கட்டுரை எடுத்துரைக்கிறது.

305 நைட்ரஜன்

செந்தமிழ், தொகுதி 49, மார்ச்-மே. 1953. பக். 114-118.

நைட்டிரஜன் என்பது வாயுமண்டலத்தில் எங்கும் பரவிக்கிடக்கும் வாயு. இது வாயுமண்டலத்தில் மிகுதியான அளவில் காணப்படுகிறது. அளவுப்படி பார்த்தால், இது வாயுமண்டலத்தில் கிட்டத்தட்ட ஐந்தில் நாலு பங்காக உள்ளது. அற்புதமாயும், ஒன்றுக்கொன்று மாறுபடுவதாயும் உள்ள குணங்களை உடைய நைட்டிரஜனானது கண்ணுக்கத் தெரியாத மென்மை வாயுவாகும்.

306. நோபெல் பரிசு

கலைமகள், அக்டோபர், 1941, பக். 361-364

ஆல்பிரட் பெர்ன்ஹார்ட் நோபெல் என்ற ஸ்வீடன் நாட்டு விஞ்ஞானியைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

307. நோபெல் பரிசு

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 14, 8.12.1968. பக். 115-118

ஆல்பிரட் பெர்ன்ஹார்ட் நோபல் என்பவரின் வெடிமருந்து கண்டுபிடிப்புப் பற்றியும், அவர் சாதனையாளர்களுக்காக ஏற்படுத்திய உயர்ந்த பரிசுத் திட்டத்தைப் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

308. நோபெல் பரிசுகள் - 1967.

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 21, 8.3.68, பக். 227-228.

நோபெல் பரிசுகளின் வரலாறு அதைத் தோற்றுவித்த ஆல்பிரட் நோபல் பற்றியும் 1967 ஆம் ஆண்டில் பரிசு பெற்றவர் குறித்தும் கூறிகிறது இக்கட்டுரை.

309. நோபெல் பரிசு பெற்ற பேரறிஞர்

தியாகபூமி, 24.2.66. ப.7.

நோபல் பரிசு பெற்றவர்கள் பலரைப் பற்றிக் குறிப்பாக எலெக்ட்ரான் எனும் நுண்பொருளைக் கண்டறிந்த ஜே.ஜே.தாம்ஸன் பற்றியது இக்கட்டுரை.

310. நோய்க்கு இடங்கொடேல்

கலைமகள், தொகுதி 6, 1934. பக்.314-316.

சீரான உடல்நிலையைப் பேணிக் காப்பது குறித்து அமைகிறது இக்கட்டுரை.

311. நோயும் மருந்தும்

தியாகபூமி, 25.5.67. ப.10.

ஒரு நோய்க்கு மருந்தாகப் பயன்படுவதே மற்ற நோய்களுக்கும் மருந்தாகும் என்பதையும் சில மருந்துகள் நோயைக் குணப்படுத்துவதோடு வேறு சில தீங்குகளையும் ஏற்படுத்தக்கூடும் என்பதையும் பற்றி ஆராய்கிறது இக்கட்டுரை.

312. நோயை அடக்கும் மருந்துகள்

தியாகபூமி, 10.10.68. ப.10.

நோய் என்பது ஒரு அறிகுறி, அது ஒரு நோய்குறியே தவிர நோயன்று என்பதையும் அத்தகைய மனநோய்களுக்கு உரிய மருந்துகளைக் குறித்தும் விளக்குகிறது.

313. பஞ்சலோகம்

கலைமகள், தொகுதி 20, 1941, பக். 159-164.

பொன், வெள்ளி, செம்பு, ஈயம், இரும்பு ஆகிய ஐந்து உலோகங்களைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

314. பட்டாபிஷேக விமரிசை

கலைமகள், தொகுதி 9, 1936, பக். 396-400.

மாவீரன் நெப்போலியன் சக்கரவர்த்தியாக முடிசூட்டிக் கொண்ட பொழுது அதனைக் கொண்டாட கார்னெரின் என்பவர் நோத்ருதேம் கோயிலிலிருந்து அனுப்பிய பலூனைப் பற்றிய செய்தி இது.

315. பட்டுப்பூச்சி

தியாகபூமி, 13.3.65,ப.6

பட்டுப்பூச்சி குறித்தும் செயற்கைப்பட்டு குறித்தும் விளக்குகிறது.

316. பண்டைப் பெருமை பெற்ற நுண்ணுயிர்கள்

தியாகபூமி. 22.2.68. ப.10.

மனிதர்களைவிட பழமையும், நீண்ட ஆயுளும் உடையன சில நுண்ணுயிர்கள்.

317. பணிப்பெண் அரசியானது.

தியாகபூமி. 2.12.65. ப.6.

தேனீக்களின் சமுதாயத்தில் பணிப்பெண் தேனீ, அரசியாகவிடாமல், அரசித்தேனீ 'டெலிஹார்மோனன்' சுரக்கிறது. எறும்புகளின் சமுதாயத்தில் அரசி எறும்பு நீக்கப்பட்டபின் பணிப்பெண் எறும்பு அரசியாக மாறுகிறது.

318. பத்தாவது கிரகம்.

தினமணிச்சுடர், 9.6.57. ப.4.

நம் நாட்டில் பழங்காலத்தவர்கள் கணக்கிடும் கிரகங்கள் ஒன்பது. அவை எல்லாவற்றையும் அப்படியே கிரகங்களாக இக்கால விஞ்ஞானிகள் கருதவில்லை. ஆனால் விஞ்ஞானிகள் கூறும் கிரகங்களின் எண்ணிக்கையும் ஒன்பதே. பத்தாவது கிரகமாகக் கருதும் வல்கன் (Vulcan) என்பது உண்மையில் இல்லாத ஒரு கிரகமாகும்.

319. பதினான்கு மைல் உயரத்தில்

தியாகபூமி. 31.3.66. ப.6.

பூமியிலிருந்து சுமார் பதினான்கு மைல் உயரத்தில் உள்ள காற்று மண்டலத்தைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

320. பயிர்ச்சாலை

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 193-201.

புதிய முறையில் பயிர் நிலங்களை உருவாக்கும் முறை பற்றி சையன்டிபிக் அமெரிக்கன் (Scientific American) பத்திரிகை வெளியிட்டுள்ள கட்டுரையின் தமிழாக்கம்.

321. பயிர்ப்பாதுகாப்பும் போஷகப் பொருளும்

தியாகபூமி, 29.12.66. ப.7.

பயிர்ப்பாதுகாப்புக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகள் மனித இனத்திற்கு இழைக்கும் தீங்குகளைப் பற்றியது

322. பல இயற்றல்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 163-165.

பொருள் உற்பத்தித் தேவை குறித்து விளக்குகிறது.

323. பல வகை ராக்ஷசர்கள்

தினமணி. சுடர், 22.7.56. ப.5.

குரங்கு மனிதன் (Ape-Man) ஆப்ரிக்காக் கண்டத்தின் கொரில்லா (Gorilla) ஜாவாவின் மேகாந்திரோபஸ் பாலியோஜாவானிக்கஸ் (Megantiropus

paleo-Javanicuy) ஆகிய மிகப் பெரிய உருவத்துடன் காட்சியளித்த மனிதத் தோற்றங்களைப் பற்றிக்கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

324. பலூனில் ஏற்றிய டெலிஸ்க்கோப்பு

தியாகபூமி, 14.4.66. ப.8.

பூமி மட்டத்திலிருந்து வானவியலை ஆராய்வதற்குக் காற்று மண்டலம் பெருந்தடையாக உள்ளது. ஆகையால் பூமியிலிருந்து பலூன்களைப் பறக்கவிட்டு அவற்றில் தொலைநோக்கிகளையும் வேறு ஆய்வுக்கருவிகளையும் பொருத்தி வைத்து அவற்றை ஆராய்கிறார்கள். இது விண்வெளிப் பயணமுயற்சியில் ஒரு முக்கியமான படி.

325. பள்ளிக்கூடப் புஸ்தகாலயங்களும் புஸ்தகாலய வேளைகளும்,

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக். 98-99.

நூலகத்தின் தேவையைச் சுருக்கமாக எடுத்துரைக்கிறது.

326. பள்ளியும் ராஜாவும்

கலைமகள், தொகுதி 9, 1936, பக். 172-173.

ராஜா உலாவச் செல்லும் போது எல்லோரும் அவரைக் காணக் கூடுகின்றனர். ஆனால் ஒரு பெண்மணி மட்டும் வயலில் வேலை செய்து கொண்டிருந்தாள். இதை கவனித்த ராஜா அவளை அழைத்து விசாரித்தார். அவள் 'நான் என் வேலையைப் போட்டுவிட்டுப் போனால் அதை யார் வந்து செய்வார்கள்? என்னுடைய குழந்தைகளுக்கு யார் கஞ்சி வார்ப்பார்கள் என்று கூறுகிறாள். ராஜா அவளது கடமை உணர்வைப் பாராட்டி தனது முத்திரை பதித்த பொற்காசு ஒன்றினைக் கொடுத்தார். சிறுவர்களுக்கான கதையிது.

327. பன்றிக்குட்டி

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 367-369.

நாய்க்குட்டியும், பன்றிக்குட்டியும் ஒரு மரவீட்டிற்காக சண்டையிட்டு இறுதியில் பன்றிக்குட்டி தந்திரமாக நாய்க்குட்டியை ஏமாற்றிய கதை.

328. பனிச்சரிவு

தினமணி சுடர், 8.1.56. ப.4.

பனி ஈரமான காற்றில் பறக்காது. மலைச்சரிவிலேயே படிந்து செல்லும் உலர்ந்த பனியைப் போல் அவ்வளவு வேகமாகச் செல்லாது. அதன் அளவும் அதிகம்; பளுவும் அதிகம். சரிவில் அதற்கு எதிரே அகப்பட்டதையெல்லாம் நசுக்கித் துடைத்து அழித்துவிடும் என, பனிச்சரிவைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

329. பக்ஷிகளின் நிறங்கள்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 477-481.

பறவைகளுக்கும் பல்வேறு நிறங்கள் இருக்கக் காரணமென்ன என்ற

ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட சர்.சி.வி. இராமன் வெளியிட்ட செய்திகளை ஆதாரமாகக் கொண்டது.

***330.* பக்ஷிகளின் நிறங்கள்**

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 15, 22.12.1968, பக். 123-124.

பறவைகளுக்கு இரசாயன குணத்தின் வேறுபாட்டினால் சிற்சில வேறுபாடுகள் உண்டாகின்றன. பௌதிக குணத்தினாலும் அமைப்பினாலும் சில வேறுபாடுகள் உண்டாகின்றன.

***331.* பன்னிறச்சிப்பி**

கலைமகள், தொகுதி 12, 1937, பக். 32-41.

கடலோரத்தில் கிடக்கும் கிளிஞ்சல்கன் உட்புறத்திலே காணப்படும் சிப்பிப் பொருளானது சாதாரண நிலைமையிலே பலவகையான நிறங்களைக் காட்டுகிறது. வெளிச்சத்திற்கு ஏற்ப இந்த நிறங்கள் மாறித் தோன்றுகின்றன.

***332.* பாக்டீரியா**

தமிழர் நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, ப. 4-8.

பாக்டீரியா என்பவை மிக நுண்ணியவை. இவை 48 மணிநேரத்துக்குள் 20 இலட்சத்து கோடி பாக்டீரியாவாகப் பெருகிவிடக்கூடியன. இதில் மிகச் சிறியன சில . 3 மைக்ரான், அதாவது ஒரு மைக்ரானில் பத்தில் மூன்று பங்கு, அளவுள்ளவனாய் இருக்கின்றன. மிகப் பெரியன சில 30 மைக்ரான் அளவுள்ளனவாய் இருக்கின்றன. மற்ற வகையாவும் இவ்வரம்புக்குள் அடங்கியன, என பாக்டீரியாக்களின் வகைகள், அமைப்பு, உண்டாக்கும் நோய்கள் ஆகியவை குறித்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

***333.* பாட்டை எப்படிப் படிக்க வேண்டும்.**

கலைமகள். தொகுதி 4, 1933, பக். 113-114.

பாட்டினுடைய ஓசை இன்பத்தில் ஈடுபட்டு ஆழ்ந்து, அதன் மோனை எதுகைகளையும், மெல்லோசை வல்லோசைகளையும் நன்கு உணர்ந்து, அவற்றின் இசைச் சுவையைக் காதாரக் கேட்டு அனுபவிக்கத் தொடங்கிய பின்பே சிறிதுசிறிதாக அதன் பொருளழகு நமக்குப் புலப்படத் தொடங்கும்.

***334.* பாரதியும் கலைமகளும்**

கலைமகள், பொன்விழாமலர், 1982, பக். 123-128.

பாரதி என்னும் சொல்லுக்குக் கலைமகள் என்பது பொருள் இந்தப் பெயர் ஒற்றுமையைத் தவிர பாரதிக்கும் கலைமகள் பத்திரிகைக்கும் வேறு சில தொடர்புகளும், ஒற்றுமைகளும் உள்ளன.

***335.* பாரதியும் விஞ்ஞானமும்**

சுடர், பாரதி மலர், மலர் 9, 1960, பக். 17-25.

அறிவியலைப் பற்றி பாரதியாரின் கருத்துரைகளும் அவரது நம்பிக்கைகளும்.

336. பாரதியும் விஞ்ஞானமும்

தியாகபூமி. 15.12.66. ப.6
தியாகபூமி. 22.12.66 ப.7.

பாரதியின் படைப்புகளில் காணப்படும் விஞ்ஞானக் கருத்துகள்

337. பால் ஆடை

தமிழர்நேசன், தொகுதி 7, 1923-1924, பக். 185-187.

பால் ஆடையை ஒதுக்கித் தள்ளாமல் உட்கொள்ளுவது உடலுக்கு நல்லது.

338. பாலைவனத்தைச் சோலைவனமாக்குதல்

தியாகபூமி, 3.12.64. ப.6.

மணல்காற்றைத் தடுக்கவும், அதில் உள்ள ஈரம் வீணாகாமல் தடுக்கவும் உரிய வழிவகைகளை விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்துள்ளனர். பாலைவனத்தை அதனால் சோலைவனமாக்கலாம்.

339. பாளையக்காரன்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 251-253.

பாளையக்காரர்களையும், பிராமணனையும் பாத்திரங்களாகக் கொண்டு கூறப்பட்டுள்ள கதை.

340. பானையும் சிறுவனும்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 251--253

சிறுகல்லும் உயிர் பிழைக்க உதவும் எனும் கருத்தைக் கூறுகிறது இச்சிறுகதை.

341. பிரபஞ்சத்தில் மனிதன்

கலைமகள், பிப்ரவரி 1976, பக். 159-161.

கட்டுரையாளர் எழுத்துத் துறைக்கு வந்தது குறித்தும் முதல் முதலில் எழுதி அச்சில் வந்ததைப் பார்த்த அவர் தம் அனுபவம் குறித்தும் எழுதப்பட்டுள்ளது.

342. பிரபஞ்சத்தில் மனிதன் தனித்திருக்கிறானா?

தமிழர்நேசன், தொகுதி 1, 1917, பக். 59-65
தமிழர்நேசன், தொகுதி 1, 1917, பக். 139-143.

நீலமாய்த் தோன்றும் எல்லையற்ற ஆகாயத்தில் கோடானுகோடி உலகங்கள் சுழன்றோடுகின்றன. அவற்றுள் பூமியும் ஒன்று என்றும் சில கிரகங்களில் உயிர் இருக்கிறதென்றும், இப்பிரபஞ்சத்தில் மனிதன் தனித்திருக்கவில்லை என்றும், கோள்களைப் பற்றியும், கோள்களைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்த அறிவியலாளர்களைப் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

343. பிரபஞ்சம்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 2, 1918-1919, பக். 52-57
தமிழர்நேசன், தொகுதி 1918-1919, பக். 131-141.

தமிழர்நேசன், தொகுதி 1918-1919, ப. 181-185.

தமிழர்நேசன், தொகுதி 2, 1918-1919, ப. 284-288.

பிரபஞ்சத்துக்கு எல்லையுண்டென்று கூறுவது எவ்வளவு எளிதோ, அவ்வளவு எளிதே பிரபஞ்சத்துக்கு எல்லையில்லையென்று கூறுவதாகும். பிரபஞ்சத்தைப் பற்றிய புராதனக் கொள்கைகள் தரப்படுகின்றன.

344. பிரும்மாண்ட மண்டலம்

தினமணிசுடர், 6.11.55. ப.6.

கோபர்நிக்கஸ், ஹெர்ஷெல், வில்லியம் கான்ராகு, டாக்டர் ஷேப்லி ஆகியோர் பிரபஞ்சத்தின் அமைப்பு அதில் பூமியின் இடம்பற்றி நடத்திய ஆராய்ச்சிகள் மூலம் வெளிப்பட்ட கருத்துகள் தொகுக்கப்படுகின்றன.

345. பிறப்பு என்னும் பேரதிர்ச்சி

தியாகபூமி, 23-2-67, ப.7.

தாயின் வயிற்றில் உள்ள குழந்தையின் நிலையையும் அது பிறந்து வெளி உலகிற்கு ஏற்ற சூழ்நிலையில் வாழ மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் குறித்தும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

346. புகழ்பெற்ற அகதி

தினமணிசுடர், 27.11.55. ப.4.

அமெரிக்காவில் அகதியாக இருந்த ஐன்ஸ்டன், பெர்மி, அமெரிக்காவின் முன்னேற்றத்துக்கு அடிகோலிய பில்கிரிம் பாதர்ஸ், ஆக்ஸிஜனைக் கண்டறிந்த பிரிஸ்ட்லி, காற்றாடி மூலம் மின்சாரத்தைக் கண்டறிந்த பெஞ்சமின் பிராங்கிளின், ஆகியோர் புகழ்பெற்ற அகதிகளாவர்.

347. புகைச் சுருட்டும் காதும்

தியாகபூமி, 10.12.64. ப.6.

புகைபிடிப்பதால் புற்றுநோய் உண்டாகும் என்பதோடு காதும் மந்தமாகும்.

348. புகையிலையில் உள்ள நச்சுப்பொருள்

தியாகபூமி, 19.12.68. ப.11.

புகைபிடித்தல், பொடிபோடுதல், புகையிலைபோடுதல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் தீங்குகள்.

349. புகையின் எடை என்ன?

கலைமகள், தொகுதி 16, 1939, பக். 203-206.

எலிஸபெத் அரசியிடம் ஸர் வால்டர் ராலி தம்முடைய புகையிலைக் குழாயிலிருந்து கிளம்பும் புகையினுடைய எடை எவ்வளவு என்று கணக்கிட்டு கூறமுடியும் ஏன்று சொல்ல அரசி 'முடியாது 'எனக் கூறுகிறாள். புகைப்பதற்கு முன்பாக புகையிலையின் எடையை நிறுத்து குறித்துக் கொண்டு, பாதி புகைத்தபிறகு மீதியுள்ள புகையிலைத் துண்டின் எடையை, முன்பிருந்த

எடையிலிருந்து கழித்து மீதியுள்ளதே புகையின் எடை எனக் கூறுகிறான். அவனுடைய சாமர்த்தியமான பதிலைப் பாராட்டி அரசி பரிசளித்தாள் என்று கதை சொல்லப்பட்டுள்ளது.

350. புத்தகம் இயற்றுவது ஏன்?

செந்தமிழ், தொகுதி 27, மே, 1929, பக். 173-178.

புத்தகங்களைத் தன் வெளியீடு அல்லது இயற்கை வெளியீடு, சர்வ வெளியீடு, கருணை வெளியீடு என வகைப்படுத்திக் கூறுகின்றார் ஆசிரியர். ஆதியில் உயிரில் ஆழ ஊன்றப்பட்ட விஷேச குணத்தினால் தழைத்தோங்கிய மரத்தில் பூக்கும் புஷ்பங்களே புத்தகங்கள்.

351. புத்தகப் பாதுகாப்பு

செந்தமிழ், தொகுதி 27 ஜூன் ஜூலை, 1929, பக். 173-178.

புத்தகங்கள் என்றால் என்ன? அவற்றை ஏன் பாதுகாக்க வேண்டும்? அவற்றை எதிலிருந்து பாதுகாக்க வேண்டும்? பாதுகாப்பதற்கு உரிய முறைகள் யாவை? என்ற தலைப்புகளின் கீழ் பல செய்திகளை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

352. புத்தாண்டு சிறக்க விஞ்ஞானமே உறுதுணை

தியாகபூமி, 14.1.65. ப.16.

நமதுநாட்டில் பசியும் பிணியும் நீங்க, வளம் செழிக்க விஞ்ஞானமே உறுதுணை என்று விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

353. புதனிலும், வெள்ளியிலும் உயிர்வாழ்க்கை

தியாகபூமி, 4.3.65. ப.6.

புதனிலும், வெள்ளியிலும் வெப்பநிலை மிக அதிகமாக இருப்பதால் உயிர் வாழ இயலாது என்பதை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

354. புதிய ஆய்வுக் கருவி

தியாகபூமி, 7.11.68. ப.6.

லேசர், மாஸ் ஸ்பெக்ட்ரோமீட்டர், (Laser Mass Spectrometer) கொண்டு பாறைகள், கணிப்பொறிகள், விண்வீழ்கற்கள் ஆகியவற்றை ஆராயும் முறை பற்றிக்கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

355. புதுவகை ஆசான்

தியாகபூமி, 3.11.66. ப.6.

கல்வி கற்றுத் தருவதற்கு கம்ப்யூட்டர் பயன்படுவது குறித்தது இக்கட்டுரை.

356. புதுவகை போதனை முறை

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 14, 22-9-67, பக். 163-164.

லிண்டன் ஜான்சன் அமெரிக்க ஜனாதிபதியாக இருந்தவர். அவருடைய இளம்வயது வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளும், வீட்டில் காலை உணவு அருந்தும்

போதே அன்றைக்கு ஜான்சன் படிக்க வேண்டிய வீட்டுப் பாடங்களைப் பற்றி உரையாடுவது பற்றியும் தொடக்கத்தில் படிப்பில் நாட்டம் இல்லாதவராக இருந்து பின்னர் அவர் வெறி கொண்டு படித்ததைப் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

357. புராதன மனிதனது வாழ்க்கையும் வழக்கங்களும்

எம்.டி.ராகவன் பெ.நா. அப்புஸ்வாமி.

கலைமகள், தொகுதி 2, 1932, பக். 1032-1044

கலைமகள் தொகுதி 2, 1932, பக். 1127-1143

கலைமகள் தொகுதி 2, 1932, பக். 1217-1227.

மனிதனது மூதாதையர்களான வாலில்லாக் குரங்குகளுக்கும் மனிதனுக்கும் இடையேயுள்ள இடைவெளியைச் சிறிதளவு நிரப்புவது என்று கருத்தாகும் புதிய செய்தியானது முதன்முதலாக வெப்ப மண்டலத்தில்தான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. 1891 ஆம் வருடத்திலே ஜாவாத் தீவிலுள்ள ட்ரினில் என்னும் இடத்திலே முந்திய பிளியேஸ்டோசீன் யுகத்திலே, படிந்த நதி வண்டலிலே 'பிரோபஸர் தூபாய்' என்பவரால்தான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

358. புருஷர்கள் கக்ஷி

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 141-144.

தற்காலத்தில் பெண்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் உரிமையினால் ஆண்கள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றனர் என்று நகைச்சுவையாக எழுதப்பட்டுள்ளது.

359. புளூட்டோ

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 21, 22-3-1969, பக். 177-178

கிலைட்டாம்பா என்பவர் புளூட்டோ என்ற கோளை கண்டுபிடித்ததைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

360. புற்றுநோய்க்கு புதிய மருந்து

தியாகபூமி, 10.3.66. ப.6.

ரேடியத்திற்குப் பதிலாக ஜெர்மனியில் உள்ள மியுனிக் நகரின் ஆராய்ச்சி நிலையம் புற்றுநோய்க்கு வேறொரு புதிய மருந்தை கண்டுபிடித்துள்ளது.

361. பூச்சிகள் கடிக்காமல் தடுக்க

தமிழர்நேசன், தொகுதி 6, 1922-1923, ப.160

ஒரு அவுன்ஸ் எப்ஸம் ஸால்டை (Epsom Salt)ஒரு அவுன்ஸ் நீரில் கரைத்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். எப்ஸம் ஸால்ட் என்பதற்கு மாக்னீஷியம் ஸல்பேட் (Magnesium Sulphate) என்பது இரசாயனப் பெயர். உடலில் இந்நீரைப் பூசிக்கொண்டால் பூச்சிகள் கடிக்காது.

362. பூச்சிகள் மேல் மோகங்கொண்ட சிறுவன்

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, பக். 209-211

பூச்சிகளைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்த ஹென்ரிபாபர் என்ற அறிஞரைப் பற்றியது.

363. பூதங்கள்

கலைமகள், தொகுதி 18, 1940, பக். 504-508.

"நீரும், நெருப்பும், காற்றும் மண்ணும் மூலப் பொருள்கள் அல்ல. இவற்றுள் தனித்தோ, சேர்ந்தோ தோன்றும் ஆக்ஸிஜன், ஹைட்ரஜன், நைட்ரஜன், கார்பன் முதலிய பொருள்கள்தாம் மூலப்பொருள்கள். அவைதாம் நிஜமான பூதங்கள்; சரியான பூதங்கள்" என்ற அறிவியல் உண்மையை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை. சிறுவர்கள் கேள்வி கேட்டு உரையாடுவதைப் போல அமைந்துள்ளது.

364. பூந்தாதின் கதிரியக்கம்

தியாகபூமி, 24.12.64. ப.6.

தாவரங்கள் சேமித்துவரும் கதிரியக்கத்தில் ஒரு பகுதி அவற்றின் பூக்களின் மகரந்த கேசரங்களில் தங்குகிறது. அங்குள்ள மகரந்தப் பொடியில் கதிரியக்கம் காணப்படுகிறது.

365. பூமி பிறந்த கதை

தியாகபூமி 18.8.66, ப.6.
தியாகபூமி 25.8.66, ப.6.
தியாகபூமி 1.9.66, ப.6.
தியாகபூமி 8.9.66, ப.6.

பூமி எப்பொழுது உண்டாயிற்று என்பதைக் குறித்து மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகளைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

366. பூமியில் உயிர் தோன்றியது எப்படி?

தியாகபூமி, 30.1.69. ப.10

பூமியின் வயது சுமார் 450 கோடி என்றும் அதில் முதன்முதல் உயிர் தோன்றிய காலம் சுமார் 300 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன் என்றும் இக்கட்டுரையில் கூறப்பட்டுள்ளன.

367. பூமியின் உள்ளே

தினமணிசுடர், 11.12.55, ப.5

பூமியின் உட்புறத்தைப் பற்றி இந்நாள் வரை நடந்த ஆராய்ச்சிகளைக் குறித்தது இக்கட்டுரை.

368. விஞ்ஞானவளர்ச்சி அன்றும் இன்றும்

1. இளம் விஞ்ஞானி, மலர்5, இதழ் 5 24-7-1969, பக். 43-44
2. இளம் விஞ்ஞானி, மலர்5, இதழ் 6, 22-8-1969, ப. 53-54.

பூமியின் சுற்றளவு பற்றி அறிஞர்கள் முற்காலத்தில் கொண்டிருந்த நம்பிக்கை குறித்தும் காலம் செல்லச் செல்ல அந்நம்பிக்கைகள் பல்வேறு சோதனைகளால் மாறின என்பதைக் குறித்தும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

369. பூமியின் வாழ்க்கைப் பருவங்கள்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 4, 22-2-1967, ப. 39-40.

கேம்ப்ரியன், ஜலியரின், டிவோனியன், கார்பனிபெரஸ், பெர்மியன் என்று பூமியின் வாழ்க்கைக் காலத்தை புவியியல் அறிஞர்கள் பருவங்களாக பிரித்துள்ளனர்.

370. பூமியும் சந்திரனும்

கலைமகள், தொகுதி 7, 1935, ப. 407418.

புரொபஸர் என்னும் விஞ்ஞானி பூமியிலே ஏற்படுகின்ற பெரிய குழப்பங்கள் எல்லாவற்றுக்கும் சந்திரனே காரணம் என்றார்.

371. பூமியைச் சுற்றியுள்ள கதிர்வீச்சு மண்டலம்

தியாகபூமி, 9.3.67, ப.8.

பூமியைச் சுற்றி சற்றே உயரே உள்ள விண்வெளியில் நிகழும் காந்த நிகழ்ச்சிகளை ஆய்வது பற்றியது இக்கட்டுரை.

372. பூவாப் பூஞ்சணம்

தினமணி சுடர், 23.10.55, ப.4.

பூக்கும் செடிகளின் விதைகளில் முளைக்குருத்தின் வித்து (Germ) இருக்கிறது. அது போன்ற வித்து பூவில்லாத தாவரங்களுக்குக் கிடையாது. ஆனால் விதை போன்ற செல்கள் (Cells) அவைகளில் உண்டு. அவைகளை ஆங்கிலத்தில் ஸ்போர் (Spore) என்று சொல்கிறார்கள். அவை ஒரு செல்லாகவோ, அல்லது பல செல்கள் சேர்ந்தோ அமைந்திருக்கலாம். பூவில்லாத தாவர வகைகள் பெரணி (Ferns),பாசி (Moss),காளான் (Fungus) ஆகியன.

373. பெண்மையின் மாட்சிமை

தியாகபூமி, பண்புக்கதைமலர், ஏப், 1966, பக். 132-140.

ரேடியத்தைக் கண்டறிந்த மேரிகியுரி, அவரது கணவர் பியேர்கியுரி, எக்ஸ் கதிர்களைக் கண்டறிந்த ரெண்ட்சன், பெக்கரேல் ஆகியோரின் அறிவியல் முயற்சிகளைப்பற்றியும், அவர்கள் அனுபவித்த இன்னல்களைப் பற்றியும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

374. பெயர்களின் விசித்திரம்

கலைமகள், தொகுதி 14, 1938, பக். 395-402.

இடப்பெயர், ஊர்ப்பெயர், பொருட்பெயர், ஆட்பெயர், ஆகியவை பற்றி ஆராய்கிறது.

375. பெயர் தெரியாதவர்கள்

தியாகபூமி. 23.3.67, ப.7

சென்னையைச் சேர்ந்த ஜி.என். இராமச்சந்திரன் (சர்.சி.வி.இராமனின் மாணவர் புரோதப்பொருளின் அமைப்பைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்தவர்) சுப்ரமண்யம் சந்திரசேகர் (வானியல் பௌதிகத்துறையில் ஆராய்ச்சி செய்தவர்) போன்ற மக்களுக்குத் தெரியாத விஞ்ஞானிகளைப் பற்றியது இக்கட்டுரை.

376. பெரியோர் செய்த பெரும் பிழை

தினமணிசுடர், 26.6.55,ப.4.

அரிஸ்டாட்டிலும், கலிலியோவும் தங்களுடைய ஆராய்ச்சிகள் குறித்துக் கூறிய கருத்துக்கள் பற்றி உரையாடல் வடிவில் அமைந்துள்ளது.

377. பெருமை பெருகி மாட்சிமையானது.

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 118-123.

மனிதன் தன்னைச் சுற்றிய பொருள்களை ஆராயும் வகையில் பூமியைப் பற்றி அறிய மேற்கொண்ட ஆய்வுகள் பற்றியும், அவ்வாராய்ச்சிகளின் வளர்ச்சி நிலையில் கண்டறிந்த உண்மைகள் குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

378. பேரறிஞர்களின் மாநாடு

தியாகபூமி, 17.3.66. ப.7.

ஜெர்மனி நாட்டின் கான்ஸ்டன்ஸ் ஏரியில் உள்ள தீவு ஒன்றில் லிண்டௌ என்னும் நகரில் ஆண்டுதோறும் பௌதிகத் துறை பேரறிஞர்களின் மாநாடு நடக்கிறது.

379. பொங்கும்பால்

கலைமகள், சனவரி, 1946, பக். 50-52.

'அடுக்களையிலிருந்து கொண்டு அறிவியலை அறிந்து கொள்ள முடியுமா? என்று சந்தேகம் வேண்டாம். விஞ்ஞானம் நம் வாழ்வுக்குப் புறம்பாக எங்கேயோ சோதனைக் கூடத்தில் இருக்கிறதென்று சிலர் எண்ணுகிறார்கள். அப்படி அல்ல தோசை மாவிலும் விஞ்ஞான உண்மை காணலாம்; பொங்கும் பாலிலும் பார்க்கலாம்.' எனக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

380. பொருளுக்கேற்ற கருவி

தினமணி சுடர், 8.7.56, ப.4.

சாதாரண நட்சத்திரங்கள், நெபுலாக்கள் (Nebulac) நம்முடைய பிரபஞ்சத்துக்கு அப்பால் வேறு பிரபஞ்சங்களில் இருக்கின்றன. அதைப்போல் ரேடியோ நட்சத்திரங்களும் நம்முடைய பிரபஞ்சத்திலும் அதற்கு அப்பால் உள்ள பிரபஞ்சங்களிலும் இருக்கின்றன என்பதைக் கண்டறிய நடந்த ஆராய்ச்சிகளும் முயற்சிகளும் இதில் விளக்கப்படுகின்றன.

381. பொல்லாத எலி

கலைமகள், தொகுதி 9, 1936. பக். 88-90.

தச்சர் ஒருவர் உளி, இழைப்புளி முதலிய ஆயுதங்களைத் தீட்ட சிறு சீசாவில் தேங்காய் எண்ணெய் வைத்திருந்தார். எலி ஒன்று அதை கீழே உருட்டித் தள்ளி எண்ணெய்யைக் குடித்துவிடுவது வழக்கமாக இருந்தது. வேறு ஒரு மூடியிட்ட சீசா ஒன்றில் எண்ணெயை வைத்தார் தச்சர். எலிக்குக் கோபம் வந்து அவரைத் திட்டிவிட்டு வேறு இடத்திற்குப் போய்விடுகிறது. சிறுவர்களுக்கான கதை.

382. **போஷகப் பொருள்களும் அறிவு வளர்ச்சியும்**

தியாகபூமி, *17.11.66.* ப.4.

ஒழுங்கான உணவுமுறையால் உடலும், உள்ளமும் பண்படும். அறிவுக் கூர்மையும் பெற முடியும்.

383. **பௌதிகம் பொங்கி வழிந்தது**

தினமணி சுடர், *29.5.1955.* ப.4.

கதிர்வீச்சு பற்றி ரூதர்போர்டு, பியேர்கியுரி, மதாம் கியுரி ஆகியோர் நடத்திய ஆராய்ச்சிகள்.

384. **மக்களும் ஆற்றலும்**

தியாகபூமி, *26.5.66.* ப.5.

பெருகிவரும் மக்கட் தொகைக்கு உணவு, உடை, இருப்பிடம் ஆகிய அடிப்படை வசதிகளைப் போதிய அளவுக்குப் பெற அதற்கான ஆற்றல் அல்லது சக்தி தேவைப்படுகிறது என்பதை வரையறுக்கிறது இக்கட்டுரை.

385. **மக்குக் குழந்தைகள்**

தமிழர்நேசன், தொகுதி *6, 1922-1923,* ப. *170-177.*

எப்பொழுதும் மக்குத்தனம் என்பது ஒரு அடையாளம்தான். உள்ளூர இருந்து எளிதில் புலப்படாத ஏதோ ஒரு விபரீத நிலைமையை வெளிப்படுத்தும் ஒரு அறிகுறியே அது. அந்நிலைமை இன்னதென்பதைத் தெரிந்து கொள்வது முதல் முயற்சி. அதனைத் தெரிந்த பின்னர் அதைச் சீர்படுத்துவது இரண்டாவது முயற்சி.

386. **மணற்கயிறு**

தினமணிசுடர், *1.1.56.* ப.3.

இந்திய விஞ்ஞானிகளான டாக்டர் கே.எஸ். கிருஷ்ணன், டாக்டர் ஹோமியோபாபா ஆகியோரின் அணு ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் பற்றியது இக்கட்டுரை.

387. **மணற் குளவியின் சிறுவீடு**

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் *4,* இதழ் *9, 22-9-1968,* ப. *75-76.*

மணற்குளவியின் உடலமைப்பு, அதன் செயற்பாடு ஆகியவற்றைப் பற்றியும், தனக்காக கட்டிக் கொள்ளும் சிறு வீட்டைப் பற்றியும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை. (இவ் இதழின் அட்டைப்படத்தில் பெ.நா. அப்புஸ்வாமி இடம்பெறுகிறார். அவரைப்பற்றிய குறிப்பும் இடம்பெற்றுள்ளது).

388. **மணிகாட்டிய வித்தை**

கலைமகள், தொகுதி *8, 1935,* ப. *476-479.*

இது சிறுவர்களுக்கான கதையாகும்.

389. **மந்திரக்கண்**

'சக்தி' விஷு, ஆடி, ஆண்டு இல்லை, ப.5.

தொலைக்காட்சி கண்டுபிடிப்பு குறித்தும், அது வேலை செய்யும் விதம் குறித்தும் விளக்குகிறது.

390. **மந்திரவாதிகளின் மாயவித்தைகள்**

தமிழர்நேசன், தொகுதி IV, *1920-21,* ப. *289-290*

மந்திரவாதிகள் செய்யும் மாயவித்தைகள் பற்றி ஒரு ஐரோப்பிய அறிஞர் ஆராய்ந்து வெளியிட்ட உண்மைகள் இத்தலைப்பின் கீழ் கூறப்போவதாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

391. **மந்திரவாதிகளின் மாய வித்தைகள்**

தமிழர்நேசன், தொகுதி *5, 1920-1921* பக் *353-355.*

வாயுஸ்தம்பம் என்பது வெறும் கண்கட்டி வித்தை எனக் குறிப்பிடுகிறது இக்கட்டுரை.

392. **மருத்துவ நிலையக் கல்லூரி**

தியாகபூமி, *27.10.66.* ப.5.

உடல்நலமற்ற மாணவர்கள் மருத்துவமனையில் உள்ளபோது அவர்களுக்குரிய பாடங்களை அவர்களின் உடல்நிலைக்கேற்ப கற்பிப்பது பற்றியது இக்கட்டுரை.

393. **மருந்துகளும் மக்களும்**

தியாகபூமி, *11.2.65.* ப.6.

மருந்துகள் தொடர்பாக மக்களிடம் உள்ள நம்பிக்கைகள் குறித்தது இக்கட்டுரை.

394. **மலேரியா**

தமிழர்நேசன், தொகுதி *4, 1920-1921,* பக். *45-49*

மலேரியா என்பது ஒரு வகை காய்ச்சல். 'மலேரியா' என்ற சொல்லுக்கு கெட்டகாற்று என்று பொருள். இது ஒரு வகையான காய்ச்சல் என்று அறிஞர்கள் அறிந்தபொழுது இது கெட்டகாற்றினால் உண்டாக்கப்படுவதாக எண்ணி அவர் இக்காரணப்பெயரை இதற்குச் சூட்டினார். மலேரியா நோய் அனாபிலிஸ் என்ற கொசுவின் மூலம் உருவாகிறது. இந்நோய் பரவும் முறை, தடுக்கும் முறை குறித்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

395. **மலை உச்சி குளிர்ந்திருப்பதேன்.**

தமிழர்நேசன், தொகுதி *6, 1922-1923,* பக். *94-95.*

பூமியின் மட்டத்தினின்று கிடைக்கும் சூட்டின் அளவும், பூமியின் போர்வையாகும். வாயுமண்டலத்தினின்று கிடைக்கும் சூட்டின் அளவும் இரண்டும் குறையவே நாம் குளிர் என்னும் உணர்ச்சியைப் பெறுகிறோம். உயரச் செல்லச் செல்ல குளிர் அதிகம் எனக் கூறுகிறது இக்குறிப்பு.

396. மழை பெய்யச் செய்தல்

தமிழர்நேசன், தொகுதி *6, 1922-1923,* பக். *31-32.*

அமெரிக்காவிலுள்ள சார்லஸ், எம் ஹாட்பீல்ட் என்பவருக்கு 'மழைக்காரர்' என்று பெயர். செயற்கை முறையில் மழை பெய்யச் செய்யும் முறையைப் பற்றிக் கூறுகிறது இக்குறிப்பு.

397. மறதி

செந்தமிழ், தொகுதி *30,* டிச *1931,* ஜன *1932,* பக். *33-38.*

இன்பம் தராதவைகளை மறப்பதும், இன்பம் தரத்தக்கவைகளை நினைவில் வைப்பதும் இயல்பாகவே இருந்துவருகிறது. இயற்கைத் தாய் நமக்குச் செய்யும் உதவிகளுள் இதுவும் ஒன்று. உடலானது ஆரோக்கியமான நன்னிலையினின்றும் தவறும் போதுதான் ஞாபகக் குறைவு உண்டாகிறது என்பது மெய்தான். ஆனால் நாம் ஊன்றிக் கவனித்துப் பார்த்தால் ஞாபக சக்தியானது நோயுற்றகாலத்தில் மிகுந்தும், நோயற்ற காலத்தில் குறைந்தும் காணப்படுகிறது. ஆகவே அதிகப்படியான நினைவுதான் நோயின் அறிகுறி.

398. மனித இரத்தம்

தியாகபூமி, *6.6.68.* ப.*7.*

மனித இரத்தத்தில் உள்ள கூறுகளைப் பற்றியும் இரத்தத்தைத் தூய்மையாக்கும் முறைகள் குறித்தும் விளக்குகிறது.

399. மனித சரீரத்தின் இரசாயனம்

டாக்டர் காந்தேகர், பி. என். அப்புஸ்வாமி ஐயர்

கலைமகள், தொகுதி *1, 1931* ப. *596.*

கலைமகள், தொகுதி *2, 1932* பக். *715-722, 820-828.*

1. நீர் 2. இனார்கானிக் உப்புகள் - ஜீவசம்பந்தமற்ற உப்புகள் 3. புரோட்டின்கள் 4. கார்போஹைட்ரேட்டுகள் 5. கொழுப்புகள் 6. வைட்டமின்கள் ஆகிய ஒவ்வொன்றைப் பற்றியும் விளக்குவதாகத் தொடர் கட்டுரைகள் அமைந்துள்ளன.

400. மனித மூளையும் கம்ப்யூட்டரும்

தியாகபூமி, *6.5.65,* ப.*6.*

மனிதமூளையைவிட மிகமிக வேகமாக இயங்கிய போதிலும் மூளையின் பரப்பாலும், விரிவாலும் ஏற்படும் சிறப்புக்கு முன் கம்ப்யூட்டர் ஈடாக நிற்க இயலாது.

401. மாணவர் இயற்கை விஞ்ஞானம்

தினமணி சுடர், *12.5.57.* ப.*5.*

மாணவர்களுக்கு பள்ளிப் பாடநூல்களில் பறவைகள், விலங்குகளைப் பற்றிய பாடங்களை அளிப்பதுடன் நேரடியாகப் பார்த்து நெருங்கிப்பழகும் பயிற்சி அளித்தால்தான் விலங்குகளைப் பற்றிய அறிவு நிரம்பித் ததும்பும் அன்பு உண்டாகும்.

402. மாதவையர்.அ.

கலைமகள், டிச. *1972,* பக். *657-660*

அ. மாதவையரின் இளமைப்பருவம், கல்வி, பண்பு நலன்கள் எழுத்துப்பணிகள்.

403. மாயாவி எடிசன்

தினமணிச் சுடர், *22.1.56,* ப.*3.*

எடிசன் மாபெரும் புத்தமைப்பாளராக மாறிய நிகழ்ச்சிகள்

404. மார்கழிக் கடைசியில்

கலைமகள், தொகுதி *13, 1938,* பக். *33-39.*

வீட்டுக்கு வெள்ளையடிக்கும் பொழுது 'சுண்ணாம்பு' என்ற பொருளில் உள்ள இராசயனத்தன்மை மாற்றம் ஆகியன பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ளது.

405. மான்ஹாட்டன்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர், இதழ் *10,11; 8, 22-10-1969,* பக். *85-87*

மான்ஹாட்டன் என்ற கப்பல் மேற்கொண்ட பயணத்தையும், அதன் சாதனையையும் இக்கட்டுரை கூறுகிறது.

406. மானம்

கலைமகள், நவ. *1939.* பக். *490-492.*

சிற்றரசன் ஒருவன் தன்னுடைய பரிவாரங்களோடு தலயாத்திரை போனான். போகிறவழியில் அந்நியநாட்டு அரசன் தனது அரண்மனையில் சிற்றரசனை விருந்துக்கு அழைத்தான். தனது பரிவாரங்களுடன் விருந்துக்கு வந்த சிற்றரசனும், பிறரும் அமர இடமில்லை. அவர்கள் தாங்கள் அணிந்திருந்த மிக உயர்ந்த சால்வையை கீழே விரித்து அமர்ந்தனர். விருந்து முடிந்த பிறகு அவர்கள் தங்களது சால்வையை அப்படியே விட்டுவிட்டுச் சென்றனர். அந்நாட்டு அரசன் அவற்றை மீண்டும் எடுத்துச் செல்லுமாறு கேட்டபொழுது விருந்து நடந்தபொழுது நாங்கள் உட்கார்ந்திருந்த ஆசனங்களைத் தூக்கிக் கொண்டு போவது எங்கள் நாட்டிலே வழக்கமில்லை என்று சிற்றரசன் கூறுவதாகக் கதை கூறப்பட்டுள்ளது.

407. மிகு குளிர்

தியாகபூமி, *23.12.65.* ப.*6.*

உலகில் இயற்கையாக மிகவும் குளிரான பகுதி கிரீன்லாந்தின்

உளநாட்டுப்பகுதி என்றும் செயற்கையில் இதைவிடவும் குளிர்ந்த நிலைகளை உருவாக்கமுடியும் என்றும் அவ்வளவு கடுங்குளிரில் பௌதிக விதிகள், உலோகங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகியவற்றைப் பற்றியும் விளக்குகிறது.

408. மிகு வேக ரயில்கள்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 18,19; 8, 2-1-1971. பக். 153-155.

தொடக்கக் காலத்திய ரயில்கள் அவற்றின் வேகம், ஓட்டுவதற்குப் பயன்படுத்திய பொருள்கள், ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் ஆகியவற்றைப் பற்றிக்கூறுவது இக்கட்டுரை.

409. மிருதங்கம்

கலைமகள், தொகுதி 12, 1937, பக். 396-407.

ரசிகரும், கவிஞரும், விஞ்ஞானியுமாகிய சர்.சி.வி. இராமன் இன்னிசைக் கருவிகளுள் ஒன்றாகிய மிருதங்கத்தைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளைப் பல வருடங்களாக நடத்தியிருக்கிறார். இவற்றை ஆதாரமாக வைத்துக்கொண்டு என் மனம் போனபடி எழுதியது இக்கட்டுரை என ஆசிரியர் விளக்கமளித்துள்ளார். இதில் மிருதங்கத்தின் அமைப்பு, வகைகள், ஒலி எழுப்பும் முறைகள் குறித்து விளக்கமாகக் கூறப்பட்டுள்ளது.

410. மின்சார சக்தியும் அணு உலையும்

தியாகபூமி, 15.2.68. ப.6.

மின்சக்தியின் பயன்பாடு, அதைப் பெறுவதில் ஏற்பட்ட படிப்படியான வளர்ச்சி இன்றைய அணுஉலை ஆகியவை பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ளன.

411. மின்சார விளக்கு

தினமணி சுடர், 18.12.55. ப.6.

மின்சார விளக்கைக் கண்டுபிடித்த தாமஸ் ஆல்வா எடிசன் பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை. அவருடைய ஆராய்ச்சிகள், முந்நூறு பக்கம் கொண்ட 2500 நோட்டுப் புத்தகங்களில், எடிசன் ஸ்தாபனத்தில் (Edison Foundation) பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளில் இருநூறு நோட்டுப் புத்தகங்களில் அதாவது 60,000 பக்கங்க்ளில் மின்சார விளக்கை இயற்றுவதற்காகச் செய்த பரிசோதனைக் குறிப்புகள் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன.

412. மின்னுவதெல்லாம் பொன்னல்ல

தினமணிசுடர், 4.9.55. ப.4.

பூச்சிகளில் சன்னியாசி வேஷம் போடும் பூச்சிகள் இருக்கின்றன. அவைகளுக்கு சன்னியாசி பூச்சி, ஜபப்பூச்சி (Praying mantis) என்றெல்லாம் பெயர் வழங்குகின்றன. இந்தப்பூச்சி கரப்பான் பூச்சி, தத்துக்கிளி முதலியவற்றின் இனத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் இரண்டு வகைகள் ஒன்று பச்சை நிறமுள்ளதாக இருக்கும் மற்றொன்று பழுப்பு நிறமுள்ளதாக இருக்கும்.

413. முதல் விஞ்ஞானி யார்?

தினமணி சுடர், 11.6.55. ப.4.

சுந்தரம், மாணிக்கம், சங்கரன் ஆகிய மூன்று பேர்களின் உரையாடலாக அமைந்துள்ளது இப்பகுதி. உலகில் மனிதன் ஆதிகாலந் தொட்டு தொடர்ந்த முயற்சிகள் குறித்து விவாதித்து ஆதிகாலத்தில் தோன்றிய ஆயிரக்கணக்கான விஞ்ஞானிகளில் ஒருவர் பெயரும் தெரியாது என முடிக்கப் பெற்றுள்ளது இக்கட்டுரை.

414. முதலையும் மாடும்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 701-704.

முதலையையும், மாட்டையும் கொண்டு சிறுவர்கள் விரும்பிக் கேட்கும் வகையில் எழுதப்பட்ட சிறுகதை.

415. முதன் முதலில் ஆகாய விமானத்தை உண்டாக்கியது யார்?

தமிழர்நேசன், தொகுதி 3, 1919-1920, பக். 164-170.

அமெரிக்காவில் மசாசூசெட்ஸ் எனும் மாகாணத்தில் ராக்ஸ்பெரி எனும் ஊரில் பிறந்த ஸாமுவேல் பியர்பாண்ட் லாங்ஸ் (Samuel Pierpont Langley), என்பவரே ஆகாய விமானத்தின் தந்தை எனக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

416. முப்பது வருஷங்களுக்கு முன்

ஈழமணி, மலர் 1, இதழ் 2, தை-மாசி, 1948, கொழும்பு பக். 18-20.

முப்பது வருடங்களுக்கு முன் விபுலானந்த அடிகளாரைச் சந்தித்தது பற்றி நினைவுகள் தரப்பட்டுள்ளன.

417. முருக்கம் விதையும் சைக்கிள் பம்பும்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 27-32.

தடையை மீறும் சக்தி சூடாக மாறுகிறது. அதே மாதிரி காற்று அழுத்தப்படும்பொழுது தடை உண்டாகிறது. அந்தத் தடைதான் சூட்டுக்குக் காரணம். சூடும், அழுத்தமும் சேர்ந்து சைக்கிள் பம்பின் மூலம் காற்று உட்செலுத்தப்படுகிறது. சிறுவர்கள் விளையாட்டுப் போக்கில் உரையாடுவதைப் போல அமைந்துள்ளது இக்கட்டுரை.

418. முன்னேறுவது உறுதியா

குமரி மலர், ஜூலை 1947, பக். 60-63.

பல வேறுபாடுகளுடன் மனித சமூகம் இயங்கிவந்தாலும் ஒரு சில சிறப்பியல்புகள் அடிப்படையாக இருக்கத்தான் செய்கின்றன. அறிவாளர்கள் தற்பொழுது செய்துவரும் முயற்சிகளால் மனித இனம் தக்க முறையில் பரிணமித்து முன்னேற்றம் அடைய முடியும் எனக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

419. முன்னோடிகளில் மூத்தவர்

குழந்தை இலக்கிய மலர், *1961*, தில்லித் தமிழ்ச் சங்கம் பக். *14-15.*

பெ.நா. அப்புசாமி அவரது வாழ்நாளில் எழுத்தாளராக இருந்து ஆற்றிய அரும் பணிகளையும் அவரது இயல்புகளையும் விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

420 மூளையைப்பற்றி

தியாகபூமி, *8.7.65* ப.6.

மனிதனுடைய மூளையில் ஆயிரம் கோடி நியூரான்களும் பதினாயிரம் கோடி நியூரான் இடைப்பொருள்களும், இலட்சம் கோடி 'ஸினாப்ஸ்' என்னும் இணைப்பு உறுப்புத் திசுக்களும் இருக்கின்றன. நியுரான்கள் என்பவை நரம்பு செல்கள். இத்தனை பேரெண்களைச் சாதாரண கணித முறைகளால் கையாளமுடியாது. இத்தகைய நுண்ணிய பகுதிகளால் அமைந்த அற்புத உறுப்பே மனிதமூளை என்னும் விந்தைக் கருவி.

421. மூன்று பட்சிகள்

கலைமகள், தொகுதி *15, 1937*, பக். *557-560.*

இது சிறுவர்களுக்கான கதையாகும்.

422. மூன்று வயதுக் குழந்தைகள்

தியாகபூமி, *8.8.68.* ப.13.

குழந்தைகள் கல்வி கற்க பள்ளிக்குச் செல்ல வேண்டிய வயது, அந்த வயதிற்குரிய பாடங்கள், பயிற்றுமுறைகள் ஆகியன பற்றி விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

423. மொழிப்பிரச்சினை

தினமணி சுடர், *25.9.55.* ப.4.

உலகெங்கிலும் உள்ள மொழிப்பிரச்சினைகள் இக்கட்டுரையில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.

424. மோட்டார் கார்கள் கக்கும் வாயுக்கள்

தியாகபூமி, *19.5.66.* ப.5.

தற்காலத்தில் பெருகிவரும் போக்குவரத்து வாகனங்களில் பயன்படுத்தும் எரிபொருட்கள் வெளிப்படுத்தும் வாயுக்களால் ஏற்படும் தீமைகள் குறித்து கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

425. யாவரும் கேளிர்

தினமணி சுடர், *19.3.55,* ப.5.

இயற்கை அறிவியலை ஆராய்ச்சி செய்து கில்பெர்ட் வொய்ட் (Gilbert White) அரிய குறிப்புகளை வழங்கினார். இக்கட்டுரை உரையாடல் வடிவில் அமைந்துள்ளது.

426. யூரனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோவில் உயிர்

தியாகபூமி, *25.3.65*, ப.6.

யூரனஸ் நெப்டியூன், புளூட்டோவில் உயிர் வாழ்கிறதா? என்பதை ஆராய்கிறது இக்கட்டுரை.

427. ரம்ஃபர்ட் கண்டுபிடித்த டேவி

தியாகபூமி, *1.6.67*. ப.10.

200 இரட்டைக்கலங்களால் அமைந்த பேட்டரி ஒன்றை ரம்ஃபர்ட் ராயல் நிறுவனத்தில் வைத்திருந்தனர். அந்த நிறுவனத்திற்கு நிதி திரட்ட வேண்டி இது குறித்து பேருரையாற்றத் தக்கவரான 23 வயதான டேவியை கண்டுபிடித்த செய்தியைக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

428. ரம்போர்ட் நிறுவிய சங்கம்

இளம்விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 10, 8-10-1968, பக். 83-85.

ரம்போர்ட்பிரபு என்பவர் இங்கிலாந்திற்கு வந்து அறிவியல் மூலம் ஏழைகளின் வறுமையையும், அறியாமையும் போக்க வேண்டும் என்பதை நோக்கமாகக் கொண்டு 1799 ஆம் ஆண்டு 'ராயல் இன்ஸ்டிடியுஷன்' தோற்றுவிக்கப்பட்டது.

429. ராயல் இன்ஸ்டிடிஷன்

தியாகபூமி, *18.5.67*. ப.14.

இங்கிலாந்தில் உள்ள இந்நிறுவனத்தின் தோற்றம், வளர்ச்சி, விஞ்ஞானிகள் அங்கு மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகள் ஆகியவை பற்றியது இக்கட்டுரை.

430. ரெலடிவிடி அல்லது சார்புநிலைக் கொள்கை

கலைமகள், தொகுதி 19, மே 1941, பக். 572-577.

ஐன்ஸ்டினின் சார்புநிலைக் கொள்கையின் உருவாக்கம் குறித்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

431. ரேடார் அறிவிக்கும் நட்சத்திரங்கள்

தியாகபூமி, *29.7.65*. ப.6.

ரேடார் கருவிகளைக் கொண்டு வானத்திலுள்ள கண்ணுக்குத் தெரியாத எண்ணற்ற நட்சத்திரங்களை அறிய முடியும்.

432. ரேடியம் கண்டுபிடித்த பெண்மணி

1. இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 11, 8.10.67. பக் 123-125.
2. இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 12, 22.10.67. பக் 135-137.

ரேடியம் கண்டுபிடித்த பெண்மணி மேடம் கியூரியின் வாழ்க்கையின் வரலாறு குறித்தது இக்கட்டுரை.

433. ரேடியோ நட்சத்திரங்களின் குடும்பம்.

தியாகபூமி, 5.8.65. ப.6.

பேரண்ட வெளியில் சிதறிக்கிடக்கும் நட்சத்திரங்கள் பலவற்றிற்கும் சுற்றிலும் ஓடிவரும் பரிவாரங்களாகப் பல கோள்கள் இருக்கக்கூடும்.

434. ரோஜாவின் மணம்.

கலைமகள், தொகுதி 15, 1937, பக். 91-92.

பாரதியின் கவிதைகள், கட்டுரைகள் சிலவற்றை ஆங்கிலத்தில் அவரே மொழி பெயர்த்துள்ளார். 'அக்னி முதலிய கவிதைகள்' என்ற தலைப்பில் வெளிவந்துள்ள இந்நூல்களை ரோஜா மலருக்கே உரிய தனித்த குணங்களுடன் ஒப்பிட்டுக் கூறியுள்ளார்.

435. லூயி பாஸ்டியர் (அவரது இளமைப்பருவமும் அவர் செய்த ஓர் ஆராய்ச்சியும்)

செந்தமிழ், தொகுதி 30, ஆக-செப் 1932, பக். 10-14.

கண்ணுக்குத் தெரியாத மிக நுண்ணிய உயிரினங்களை அவற்றின் தன்மைகளைக் கொண்டு பகுத்து, கூர்ந்து ஆராய்ந்து அதன் பிறப்பு, வளர்ப்பு ஆகியவற்றை தெரிந்து மனிதனுக்கு அவை எவ்வகையில் பயன்படுகின்றன அல்லது தீங்கு விளைவிக்கின்றன என்ற உண்மைகளை வெளியிட்ட லூயி பாஸ்டியரின் ஆராய்ச்சி.

436. வசனக்கவிஞர்

தினமணிசுடர், 22.5.55. ப.4.

இயற்கையைப் பாடிய ஜான் ரிச்சர்ட் ஜெப்ரிஸ் (John Richard Jefferies) என்ற கவிஞரைப் பற்றிக் கூறுகிறது.

437. வர்ண போட்டோப் படம்

தியாகபூமி, 20.6.68. ப.6.

ஓவியக்கலைக்கும், நிழற்படக் கலைக்கும் உள்ள ஒற்றுமை கறுப்பு, வெள்ளை நிழற்படங்கள், வண்ண நிழற்படங்களாக வளர்ந்த வரலாறு, வளர்ச்சி ஆகியன பற்றியது.

438. வலிமை மிக்க எஃகு

தியாகபூமி, 26.12.68. பக். 7.

கற்காலக் கருவிகள் தொடங்கி இன்று பலநிலைகளிலும் பயன்பட்டுவரும் எஃகு வரையிலுமான வளர்ச்சியையும் எஃகின் வலிமையையும் விளக்குகிறது.

439. வழக்கமும் சூழ்வும்

கலைமகள், தொகுதி 2, 1932, பக். 1-10.

ஒருவனுடைய நடை உடை பாவனைகளை மாற்றுவதில் மரபின் பங்கு, அவனுடைய வழக்கமும் சூழ்வும் வகிக்கும் பங்கு ஆகியவை பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை (இது கலைமகளில் வெளிவந்துள்ள கட்டுரையின் மறு அச்சாகும்.

440. வழக்கின் பயன்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 592-596.

ஒரு மரத்தில் இரண்டு மயில்கள் 'குளிருக்குக் காரணம் மழைதான் என்றும் 'இல்லை குளிருக்குக் காரணம் பனிதான்' என்றும் விவாதித்து சண்டையிட்டு, வழக்கை புலியிடம் ஒப்புவித்தன. இறுதியில் புலி இரண்டு மயில்களையும் அடித்துத் தின்றுவிட்டு இரண்டுமே தவறு. 'காற்றுத்தான் குளிருக்குக் காரணம்' என்றது. சிறுவர்கள் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் அறிவியல் உண்மை, சுவையாகக் கதை வடிவில் கூறப்பட்டுள்ளது.

441. வாக்சீன் இடுவதைப் பற்றிய புதிய கொள்கை

தமிழர்நேசன், தொகுதி 6, 1922-1923, பக். 225-229

நோய் வித்துக்கள் எவ்வகை திசுக்களில் அல்லது எந்த உறுப்பில் தங்கி நோயை உருவாக்குகின்றனவோ அப்பகுதியை வாக்சீன் இடுவதன் மூலம் குணப்படுத்த முடியும்.

442. வாசனைகள்.

தினமணி சுடர், 17.4.55. ப.4.

நாம் எல்லாப் பொருள்களையும், பொதுவாக, எப்படி கண்ணால் பார்த்து மதிப்பிடுகிறோமோ, அதைப் போல நாய்கள் எல்லாப் பொருள்களையும் மூக்கால் முகர்ந்து அறிகின்றன. நாயின் உடலமைப்பில் இதற்கான கூறுகள் உள்ளன.

443. வாந்திபேதி

தமிழர்நேசன், தொகுதி 3, 1919-1920, பக். 210-215

வாந்திபேதி நோயானது மிகவும் நுண்ணிய நோய் வித்துகளால் உண்டாகிறது. இந்நோய் விரல்கள், ஈக்கள், தண்ணீர், அழுக்கு, வாந்தி, மலம் எனப்படும் ஆறு வகையான வாகனங்களில் பரவுகின்றன. இந்நோய் வித்துக்கள் வாயின்வழி உட்சென்று புளிப்புத் திரவம் நிறைந்த வயிற்றை அரிதில் கடந்து சென்று சிறுகுடலில் தங்கி பெருகி வாழ்ந்து நோய் விளைவிக்கின்றன. வாந்திபேதி (Cholera) நோய் பற்றி லெப்டினன்ட் கர்னல் ஆர்.பிரஸஸன் என்ற அறிஞரின் சொற்பொழிவின் தமிழாக்கம் இது.

444. வாயுமண்டலத்திலுள்ள அரிய வாயுக்கள்

செந்தமிழ், தொகுதி 49, மே-ஜூலை 1953, பக். 153-158.

காற்று மண்டலத்தில் ஆக்ஸிஜன், நைட்டிரஜன், கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு ஆகியவற்றைத் தவிர ஆர்கன், கிரிப்டான், நியான் ஸினன், ரேடான், ஹீலியம் ஆகிய வாயுக்கள் மிகச் சிறு அளவில் உள்ளன. இவை அருகிக் காண்பதால் அரிய வாயுக்கள் என வழங்கப்படுகின்றன.

445. வாயு மண்டலத்தின் தூய்மை

தியாகபூமி, 19.1.67, ப.7.

காற்று மண்டலம் தூய்மை கெட்டு வருவதையும் அதனால் ஏற்படுகின்ற தீங்குகளையும் விளக்குகிறது.

446. வாயு மண்டலத் தூய்மை

தியாகபூமி, 12.5.66, ப.5.

காற்றுமண்டலம் தூய்மையாய் இருக்க வேண்டியதின் அவசியத்தையும் அத்தூய்மை கெட்டுப் போனால் ஏற்படும் விளைவுகளையும் இக்கட்டுரை கூறுகிறது.

447. வாயுமண்டலப் படிகள்

தினமணி சுடர், 19.5.57, ப.4.

வாயுமண்டலமானது டீரோபாஸ்பியர், ஸ்டிராடோஸ்பியர், அயனாஸ்பியர், எக்ஸாஸ்பியர் என்ற நான்கு அடுக்குகளை உடையது என்ற அறிவியல் உண்மையை விளக்குகிறது.

448. வாழ்க்கை சர்க்கஸ்

கலைமகள், தொகுதி 17, 1940, பக். 402-407

உலக வாழ்க்கையில் அகப்பட்டுக் கொண்ட மக்கள் அதனின்று தப்ப வகையறியாதவர்களாய் பலவிதமாய்த் திண்டாடுகிறார்கள். இந்தத் திண்டாட்டம் சர்க்கஸ் கூடாரத்தில் நிகழ்த்தப்படுகின்ற காட்சிகளுடன் ஒப்பிடப்படுகிறது.

449. வாழ்க்கைத் தொழில் நாட்டம்

தியாகபூமி, 8.12.66, ப.6.

மாணவர்கள் அறிவுத் தொழில்களில் ஈடுபடுவதோடு நின்றுவிடாமல் வாழ்க்கைத் தொழிலிலும் நாட்டம் காட்ட வேண்டும்.

450. வானசாஸ்திரம்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 1, 1917 பக். 210 - 218
தமிழர்நேசன், தொகுதி 1, 1917 பக். 316 - 321
தமிழர்நேசன், தொகுதி 1, 1917 பக் 375 - 381
தமிழர்நேசன், தொகுதி 1, 1917 பக். 439 - 450

இந்தியா, சீனா, கிரேக்கம், எகிப்து ஆகிய நாடுகளில் வானவியலைப் பற்றி அறிஞர்கள் கொண்டிருந்த கருத்துகள், ஆராய்ச்சிகள், ஆகியன குறிப்பாக ஹிப்பார்கஸ், தாலெமி ஆகியோரின் வானவியல் பற்றிய கண்டுபிடிப்புகள், கோபர்நிகஸ், கலிலியோ, கெப்லர், ஐஸக் நியுட்டன், ஹாலி ஆகியோர் வெளியிட்ட உண்மைகள் ஆகியவையும் பற்றியது இக்கட்டுரை. வானவியலைப் பற்றிய வரலாறாக அமைந்துள்ளது.

451. வானமும் கடலும்

கலைமகள், தொகுதி 9, 1936, பக். 401-412.

டாக்டர் சர்.சி.வி. இராமன், டாக்டர் கே.ஆர். ராமநாதன், ஆகிய இருவரின்

ஆராய்ச்சி குறித்தும், மேலை நாட்டு அறிவியல் அறிஞர்களான டின்டேல், ரேலிபிரபு ஆகியோரின் ஆராய்ச்சி குறித்ததும் (இவ் ஆராய்ச்சியின் விளைவால் வானமும் கடலும் ஏன் நீலநிறமாக இருக்கிறது என்பது கண்டுணரப்பட்டது) இக்கட்டுரையில் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

452. **வானவெளியிலே**

கலைமகள், ஜூன் 1960, பக். 637-639.

மனிதனுக்கு எப்போதுமே புதிராக விளங்கும் வானில் ஒரு விந்தை உலகத்தையே படைக்கும் முயற்சி நடக்கிறது.

453. **வானிலே சோழ அரசன்**

தினமணி சுடர், 29.7.56, ப.4.

நட்சத்திர மண்டலத்திற்குக் கிரேக்க மொழியில் சீபியுஸ் (cepheus) என்று பெயர். நட்சத்திர மண்டலத்தில் உள்ள நட்சத்திர வகைகள், தன்மைகள், அமைப்புகள் குறித்து விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

454. **வானிலைக் கல்லூரி**

தியாகபூமி, 29.9.66, ப.6.

கல்லூரிக்கல்வி நிகழ்ச்சிகளுக்கான, ஜெர்மனியில் உள்ள வானொலி நிலையத்திற்கு ரேடியோ கல்லூரி என்று பெயர். இதனுடைய செயல்பாடுகள் குறித்தது இக்கட்டுரை.

455. **வானிலையும் கடலும்**

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 5, இதழ் 14; 8, 22-12-1969. பக். 119 - 121.

வானிலையை அறிய கடலில் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

456. **வானிலையைக் கட்டுப்படுத்த முடியுமா?**

தியாகபூமி, 3.6.65, ப.6.

வானிலையைத் திருத்தமாக அறிந்துகொள்ளுதல் அதன் மாறுதல்களை முன்கூட்டியே அறிவிக்க முயற்சி செய்தல் ஆகியவை பற்றியது இக்கட்டுரை.

457. **வானிலையை வசப்படுத்தல்**

தினமணி சுடர், 2.6.57, ப.5.

அறிவு ஆற்றல்களைக் கொண்டு மண்ணை ஆள்வது போலவே விண்ணையும் ஆள முயற்சிக்கின்றனர். வெப்பதட்ப நிலைகளைக் கட்டுப்படுத்தி செயற்கை முறையில் மழை பெய்விக்க அமெரிக்காவிலும் ரஷ்யாவிலும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

458. **விசேஷச் சார்பு நிலைக் கொள்கை**

ஜே.பி. மாணிக்கம், பெ.நா. அப்புஸ்வாமி

கலைமகள், ஜூலை 1955, பக். 49-55

ஐன்ஸ்டைனின் கொள்கையை எளிமையாக விளக்க முயன்றுள்ளது இக்கட்டுரை.

459. விஞ்ஞானக் கருவிகள்

தியாகபூமி, *23.1.69.* ப.11.

விஞ்ஞானத்துறையில் அரிய சாதனைகளைப் படைப்பவர்க்கு விஞ்ஞானக் கருவிகள் எவ்வாறு துணைபுரிகின்றன என்பதைப் பற்றியது.

460. விஞ்ஞானமும் இளைஞர்களும்

தியாகபூமி, *16.6.66.* ப.4.

பிறநாடுகளில் இளைஞர்களுக்கு விஞ்ஞானம் கற்பிக்கப்படும் முறை பற்றிக் கூறுகிறது.

461. விஞ்ஞானமும் கல்வியும்

தியாகபூமி, *2.6.66.* ப.6.

கல்வியில் அறிவியல் துறையின் அவசியத்தையும், தேவையையும் எடுத்துக் காட்டுகிறது இக்கட்டுரை.

462. விஞ்ஞான சோதிடம்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 3, *8.11.67,* பக். 152 - 154.

அறிவின் ஒளியை அடிப்படையாக கொண்டது விஞ்ஞான சோதிடம் என்றும், தனிமம் அவற்றின் கூறுகள், குணங்கள், அவற்றைப் பற்றியெல்லாம் விஞ்ஞானிகள் கூறுவது சோதிடம் போலிருந்தாலும் பலிக்கக் கூடியது என்றும் கூறுகிறது.

463. விஞ்ஞான சாஸ்திர விந்தைகள்

டாக்டர் எச். பரமேசுவரன் பி. என். அப்புஸ்வாமி.

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 131 - 139.

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 222 - 229.

கலைமகள், தொகுதி 4, 1933, பக். 309 - 312.

தாமஸ் ஆல்வா எடிசன், மார்கோனி, ப்ளமிங், டி பாரெஸ்ட் ஆகிய விஞ்ஞானிகளின் அரிய கண்டுபிடிப்புச் சாதனங்கள் பற்றியும் அவற்றின் மூலம் உலகில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் முன்னேற்றங்கள் குறித்தும் கூறுகிறது இத் தொடர் கட்டுரை.

464 விஞ்ஞானத்துக்கு நல்ல காலம்

தினமணி சுடர், *10.7.55,* ப.4.

பொருள்கள் ஏன் மேலிருந்து கீழே விழுகின்றன. சில பொருள்கள் ஏன் உயரக் கிளம்புகின்றன என்று அரிஸ்டாட்டில் ஆராயத் தொடங்கினார். சில பொருள்கள் பளுத் தன்மை உடையவை; அவை விழுகின்றன; சில பொருள்கள் இலகுத்தன்மை உடையன. அவை உயரக் கிளம்புகின்றன. கனமுள்ள பொருளானது நூறு மடங்கு வேகத்தோடு கீழே விழும் என்பது முடிவு. இது தவறு என கலிலியோ பரிசோதனை செய்து காட்டினார்.

465. விஞ்ஞானப் பரிசோதனைகள்

தியாகபூமி, 12.11.64. ப.6.

தூக்கத்தின் அளவு, தன்மை போன்ற நுணுக்கமான விவரங்களைக் கூட விஞ்ஞானத்தின் மூலம் பரிசோதித்து அறிய முடியும்.

466. விஞ்ஞானம், விஞ்ஞானி, சமுதாயம்

ஆர். கே.வி. மணிவிழாமலர், 1966, பக். 32-35

விஞ்ஞானம், விஞ்ஞானி, சமுதாயம் என்ற முக்கோணத் தொடர்பு நிலை இன்றியமையாதது.

467. விஞ்ஞானமும் தொழில் நுட்பமும்

தியாகபூமி, 11.11.65. ப.6.

ஆரம்பக் கல்வியிலிருந்தே மொழி, மக்களியல், கணிதம், விஞ்ஞானம் விஞ்ஞானத் தொழில்நுட்பம் ஆகியவற்றின் வித்து ஊன்றப்பட வேண்டும்.

468. விஞ்ஞானமும் பள்ளிக்கூடங்களும்

தியாகபூமி, 22.7.65, ப.6.

விஞ்ஞானம் மூலம் கல்வி கற்பிக்கும் முறை வளர்ச்சி அடைந்திருக்கிறது.

469. விஞ்ஞானயுகம்

அஜந்தா, மே 1947, ராம நாத் பிரசுரம், சென்னை 14, பக். 22-27.

அறிவின் திறமை, இயற்கை அற்புதத்தின் பெருமையை பன்மடங்கு பெருக்கி, விஞ்ஞான அற்புதமாக எடுத்துக் காட்டுகிறுது.

470. விஞ்ஞான வளர்ச்சி - அன்றும் இன்றும்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 5, இதழ் 2, 8-7-1969. பக். 13.

தொடக்கக் காலந் தொட்டு தற்காலம் வரை அறிவியல் பெற்றுள்ள வளர்ச்சியை விளக்கும் தொடர் கட்டுரையின் முன்னுரையாக இப்பகுதி அமைந்துள்ளது.

471. விஞ்ஞான வளர்ச்சி - அன்றும் இன்றும்

1, இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 5, இதழ் 3, 22-6-1969, பக். 23-24.
2, இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 5, இதழ் 4, 8-7-1969, ப 33-35

தண்ணீர் என்ற கூட்டுப் பொருள் பற்றி முற்காலத்தில் மக்கள் கொண்டிருந்த கருத்தையும் பிற்காலத்தில் தண்ணீர்பற்றி நடத்தபப்பட்ட ஆய்வுகள் குறித்தும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது..

472. விஞ்ஞான வீரர்

தாமரை, பொங்கல் மலர், 1961, பக். 163 - 166.

அறிவின் எல்லையை விரிவுபடுத்தும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு, பெருந்தொண்டாற்றிய விஞ்ஞானிகள்தான் உண்மை வீரர்கள்

473. விஞ்ஞானி

கலைமகள், தொகுதி 16, 1939, பக். 510 - 516.

அரிய அறிவியல் உண்மைகளைக் கண்டறிந்த ஆர்க்கிமிடீஸ், ஹென்ரி பாபர், டார்வின், காவென்டிஷ், பெஞ்சமின் பிராங்களின், பாரடே, ஜென்னர், பிளெமிங் ஆகிய அறிஞர்களைப் பற்றிக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

474. விஞ்ஞானிகளும் ஆராய்ச்சியும்

தியாகபூமி, 15.7.65. ப.6.

பல விஞ்ஞானிகளின் வாழ்க்கையும், 'அவர்கள் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகளும், ஆராய்ச்சியின்போது அவர்களுக்கு ஏற்பட்ட பாதிப்புகளும்.

475. விஞ்ஞானிகளும் மனிதர்கள்தான்

தியாகபூமி, 25.1.68. ப.10

ஜார்ஜ் காமௌ, நீல்ஸ்போர், லியான் ராஸன்பெல்ட் போன்ற புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானிகளின் வாழ்க்கையின் நிகழ்ந்த மிகச் சாதாரண நிகழ்ச்சிகள்.

476. விடுதலைக்குப்பின் தமிழ் இலக்கிய வளர்ச்சி

கலைக்கதிர், மலர் 24, இதழ் 8, ஆக. 1972, பக். 70-73.

விடுதலைக்குப் பின்னும் அரசாங்கமே இத்துறையில் பேரளவில் ஈடுபட்டு வந்த போதிலும், மக்களும், மக்கள் தொடங்கிய நிறுவனங்கள் சிலவும், இத்துறையில் அக்கறை கொள்ளத் தொடங்கின.

477. விண்மீன்களுக்கிடையே

தியாகபூமி, 31.12.64. ப.6.

பிரபஞ்ச வெளியில் மிகமிக நுண்ணிய அளவுள்ள ஹைடிரஜன் வாயுவின் அணுக்கள் நெடுந்தொலைவுக்கு ஒன்றாக நிரம்பியிருக்கின்றன.

478. விண்வெளி முயற்சிகள் - 1.

தியாகபூமி, 31.8.67, ப.4.

உலகநாடுகள் ஒன்றையொன்று மிஞ்சும் வகையில் விண்வெளி முயற்சியில் ஈடுபட்டுள்ளன.

479. விண்வெளி முயற்சிகள் - 2.

தியாகபூமி, 14.9.67, ப.9.

சியாபோவ்ஸ்கி என்னும் ருசிய கணிதமேதையின் கற்பனை பின்னர் இராக்கெட்டாக மாறியது.

480. விண்வெளி முயற்சிகள் - 3.

அந்தி தந்த ஊக்கம்

தியாகபூமி, 28.9.67, ப.4.

காடர்ட் என்ற விஞ்ஞானி விடாமுயற்சியுடன் கல்வி கற்று விஞ்ஞானி ஆனார்.

481. விண்வெளி முயற்சிகள் - 4.

முயற்சியும் வெற்றியும்

தியாகபூமி, 5.10.67, ப.10.

காடர்ட், திடப்பொருளை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் இராக்கெட்டுக்களை அமைத்துத்தந்தவர். பல்வேறு தோல்விகளுக்கும் முயற்சிகளுக்கும் பிறகு அவர் வெற்றி பெற்றார்.

482. விண்வெளி முயற்சிகள் - 5.

ஜெர்மன் நாட்டில்

தியாகபூமி, 12.10.67, ப.4.

போரின் விளைவாக பயன்பாட்டிற்குகந்த வி 2 ஏவுகணை பற்றியது இக்கட்டுரை.

483. விண்வெளி முயற்சிகள் - 6.

சர்வதேசிய பூ பௌதிக ஆண்டு

தியாகபூமி, 26.10.67, ப.10.

துணைக்கோள் திட்டம் சர்வதேசிய பூ பௌதிக ஆண்டின் ஒரு பகுதி என்றும் அதனால் பெறப்படும் பயன்கள் எவை என்றும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

484. விண்வெளியில் அம்மோனியா

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 4, இதழ் 18, 8-2-1969, ப. 147-149

விண்வெளியில் அம்மோனியா என்னும் கூட்டுப் பொருள் உள்ளது எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

485. விண்வெளியுகத் தொடக்கம்

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 22, 22.3.68, பக். 235-237

அமெரிக்காவில் ஹாடர்ட் என்பவர் விண்வெளியுக ஆய்வின் முன்னோடி என்றும், ரஷ்யா செலுத்திய ஸ்புட்னிக் என்னும் செயற்கைக் கோளே விண்வெளியுக ஆய்வின் முதல்சாதனை என்றும் கூறுகிறது.

486. வியாழனில் உயிர் வாழ்க்கை

தியாகபூமி, 18.3.65. ப.6.

வியாழன் மிகப் பெரிய கோள் என்றும் அதன் மேற்பகுதி கனமுள்ள பனிப் போர்வையில் மூடப்பட்டிருக்கிறது என்றும் ஆகவே அந்த குளிரில் உயிர்வாழ இடமே இல்லை என்றும் இக்கட்டுரை விளக்குகிறது.

487 விரிவடையும் பிரபஞ்சம்

கலைமகள், ஜூலை 1943, பக். 203-205.

பிரபஞ்சத்திற்கு அளவு என்பது உண்டு. ஆனால் எல்லை என்பது இல்லை.

488. விவசாயத்தின் பிறப்பகம் எது?

கலைமகள், தொகுதி 5, 1934, பக். 27 - 33.
கலைமகள், தொகுதி 5, 1934, பக். 151 - 155
கலைமகள், தொகுதி 5, 1934, பக். 256 - 261.

பயிர்ச்செடிகள் பலவும் ஆசியாவில்தான் தோன்றின. ஆசியாவிலும் முக்கியமாக மூன்று இடங்களிலேதான் அவை உற்பத்தியாயின. அவற்றுள்ளும் முதலிடம் ஆசியாவின் தென்மேற்குப் பகுதியே. அங்குதான் கோதுமை, சணல், முதலிய தானிய வகைகளும் செடிவகைகளும் தோன்றின.

489. விவசாயமும் நவீன தொழில் நுட்ப முறைகளும்

தியாகபூமி, 13.6.68. ப.8.

விவசாய முறைகளில் ஏற்பட்டிருக்கும் நவீன தொழில்நுட்பப் புரட்சிகள் பற்றி விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

490. விவசாயமும் விஞ்ஞானமும்

தியாகபூமி, 1.7.65, ப.6.

விவசாயத்திற்கு விஞ்ஞானம் எவ்வாறு உறுதுணையாக உள்ளது என்பதை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

491. விளம்பரமின்றி வழியில்லை

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 3, இதழ் 5, 8.12.67, பக். 176 - 178.

மின்சார விளக்கை கண்டறிந்த எடிசன் அதை மக்களுக்குப் பயன்படும் வகையில் விளக்குகளாக தந்தும் மக்கள் அதை ஏற்க அஞ்சினர். அவர்களுடைய அச்சத்தைப் போக்குவதற்காக விருந்துகளிலும், ஊர்வலங்களிலும் நட்டன நிகழ்ச்சிகளிலும் மின்சார விளக்கை விளம்பரப்படுத்தினர்.

492. விளையாட்டுப் போட்டியும் இரத்தச் சிவப்பணுக்களும்.

தியாகபூமி, 5.1.67, ப.9.

விளையாட்டுப் போட்டிகளும், போட்டி நிகழும் இடங்களும், மனிதனைப் பற்றிய - அவனது உடலுறுப்புகள், திசுக்கள், அணுக்கள் முதலியவை பற்றிய அறிவை வளர்க்க உதவுகின்றன.

493. வீட்டுப்பாடம்

கலைமகள், தொகுதி 13, 1938, பக். 588 - 590.

குழந்தைகளுக்கு வீட்டுப்பாடம் எவ்வளவு சுமையானது என்பதும், குறிப்பிட்ட சில விதிமுறைகளை ஆசிரியர்கள் பின்பற்றி வீட்டுப்பாடங்களைக் குழந்தைகளுக்கு வழங்க வேண்டும் என்பதும் இக்கட்டுரையில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளன.

494. வீட்டுப்பாடமும், விளையாட்டும் குழந்தைகளும்.

தியாகபூமி, 2.1.69, ப.8.

வளரும் குழந்தைகளுக்கு வீட்டில் படிப்பை விட விளையாட்டு முக்கியமென்றும் வீட்டுப் பாடத்தைச் செய்வதற்கு பெற்றோர்கள் எவ்வாறு துணை செய்ய வேண்டும் என்றும் கூறுகிறது இக் கட்டுரை.

495. வெக்கை நோய்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 3, 1919, 20, பக். 127 - 132.

மாடுகளையும் எருமைகளையும் பீடிக்கும் தொற்றுநோயாகிய 'மஹமாரி' எனப்படும் வெக்கை நோயைப் பற்றி வெளியிடப்பட்ட துண்டு வெளியீட்டினின்று தொகுத்தெழுதப்பட்டு கட்டுரையாகியுள்ளது.

496. வெப்பத்தால் இயங்கும் காமிராக்கள்

தியாகபூமி, 10.2.66, ப. 8.

இருட்டிலும், நீருக்கடியிலும் உள்ளவை அவற்றின் வெப்பநிலை வேறுபாடுகளால் எவ்வாறு படம்பிடித்துக் காட்டப்படுகின்றன என்பதை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

497. வெயிலும் வேர்வையும்

கலைமகள், தொகுதி 15, 1939, பக். 694 - 700.

வியர்வையினால் உடலுக்கு ஏற்படுகின்ற நன்மையைப் பற்றியும் ஈரக்காற்று, குளிர்ந்த காற்று, உலர்ந்த காற்று, உஷ்ணக்காற்று ஆகியவை பற்றியும் உரையாடல் வடிவில் தரப்பட்டுள்ளது.

498. வைட்டமின் B 12

தியாகபூமி, 5. 9.68, ப.134.

வைட்டமின்களின் வகை, அவற்றுள் ஒன்றாகிய வைட்டமின் B, குறித்த செய்திகள்.

499. வைத்தியத்துறையில் அணு உலை

கலைமகள், ஜூன் 1961, பக். 669 - 671.

அணுசக்தியை மக்களின் சாவுக்குப் பயன்படுத்தாமல் வாழ்வுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும் . வைத்தியத் துறையில் அணுசக்தியின் பயன்பாடு குறித்தது.

500. வைரம்

கண்டுபிடி, மாணவர் கல்விமாத ஏடு, வைரவிழா சிறப்பு மலர், ஜூன் 1978, பக். 25-28.

விலைமதிப்பும், அழகும், ஆற்றலும் மிக்கதான வைரம் இயற்கையாகக் கிடைப்பது பற்றியும், செயற்கையாகப் படைப்பது பற்றியும் அவற்றின் தன்மை குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

501. வைரமும் அதன் குணாதிசயங்களும்

எச். நாராயணராவ், பி.என். அப்புஸ்வாமி.

கலைமகள், மறுபதிப்பு தொகுதி, 1932, பக். 11 - 26.

வைரத்தின் வடிவம் தன்மை, வகைகள் பற்றி ஆராய்கிறது இக்கட்டுரை.

502. வைரஸ் செய்யும் மற்றோர் உதவி

தியாகபூமி, 21.10.65, ப.6.

தீங்கு செய்யும் பாக்டீரியாக்களை இனம் கண்டு பிரித்தறிவதற்கு வைரஸ்கள் பயன்படும் விதம்.

503. வோல்ட்டா

ஜே.பி. மாணிக்கம், பெ.நா. அப்புஸ்வாமி.

குமரிமலர், மலர் 20, ஆண்டு இல்லை, பக். 114 - 122.

வோல்ட்டா என்ற விஞ்ஞானி, நடத்திய சோதனைகள் கண்டுபிடிப்புகள்.

504. ஜப்பானில் விஞ்ஞானம்

தியாகபூமி, 1.10.64, ப.6.

ஜப்பானில் நிலவியல்தன்மை கலை, பண்பாட்டுப் பின்புலம் ஆகியவற்றின் பின்னணியில் அது விஞ்ஞானத் துறையில் பெற்றிருக்கும் சாதனையை விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

505. ஜன்னல் கண்ணாடி

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920 - 1921, பக். 276 - 278

சன்னல் கண்ணாடிகள் செய்யும் முறை.

506. ஜீவமூலகங்கள்

தினமணிசுடர், 10.6.56, ப.7.

உடலிலே மொத்தம் சுமார் அறுபது மூலகங்கள் (Elements) இருக்கின்றன. இவை உயிரினங்களின் செல்களில் (Cells) காணப்படுகின்றன. ஆயினும் இவற்றுள் எட்டு மூலகங்கள் முக்கியமான ஊட்டச் சத்துப் பொருள்களாகக் காணப்படுகின்றன. இவை மிக மிகச் சிறு அளவுகளில் இருந்தாலும் போதும். ஆதலால் இவற்றை நுண்ணூட்டச் சத்துப் பொருள்கள் (Micro - nutrients) என உயிருக்குத் தேவையான மூலகங்கள் என்று கூறுகின்றது இக்கட்டுரை.

507. ஜெர்மனியும் ஆழக்கடலும்

தியாகபூமி, 3.9.64, ப.6.

அட்லாண்டிக் மகாசமுத்திரத்தில் ஜெர்மனி நடத்திய ஆராய்ச்சி.

508. ஸ்நான அறையில் நாம் பாடுவதேன்

தமிழர்நேசன், தொகுதி 4, 1920-1921, பக். 316-317.

அதிகமாகக் காற்றுப் போக்கில்லாததால் பெட்டி போன்ற கோயில் பிரகாரங்களிலும், மரமடர்ந்து நெருங்கிய காட்டின் நடுவிலும், மலைகள் இருபுறமுள்ள பள்ளத்தாக்குகளிலும் ஜன்னல்கள் மூடிய வீட்டறைகளிலும், குளியலறைகளிலும் பாடுவதற்குக் காரணம் என்னவென்றால் இங்கெல்லாம் ஒலி சுவர்கள் மீதும், மலை மீதும், மரங்கள் மீதும் தாக்கிப் பிரதிபலித்துப் பெருகுவதால் அதற்கு ஒருவிதக் கம்பீரம் ஏற்படுகிறது. அது காதுக்குக் கேட்க நன்றாயிருக்கிறது. அதனால்தான் இத்தகைய இடங்களில் பாடத் தோன்றுகிறது.

509. *ஸ்புட்னிக்கு செய்த பேருதவி*

தியாகபூமி, 23.6.66, ப.7.

விஞ்ஞானத்தில் ஜெர்மனி எவ்வாறு சிறந்து விளங்குகிறது என்பதை விளக்குகிறது.

510. *ஸிரியஸ்ஸூம் அதன் துணையும்*

கலைமகள், தொகுதி 8, 1935, பக். 330 - 333.

கண்ணுக்குத் தெரியும் நட்சத்திரங்கள் எல்லாவற்றிலும் மிகவும் பிரகாசமாக இருப்பது 'லுப்தக' நட்சத்திரம். இது முதலாவது வகுப்பைச் சேர்ந்தது அதிலும் முதலாவதாகக் கணக்கிடப்படுகிறது. இதை ஆங்கிலத்தில் ஸிரியஸ் (Srius) என்றும் நாய் நட்சத்திரம் என்றும் பொருள்படும் டாக் ஸ்டார் (Dog-star) என்றும் சொல்கிறார்கள். இந்த நட்சத்திரத்தின் அமைப்பு, இருப்பிடம் அதனைச் சுற்றியுள்ள துணை நட்சத்திரம் ஆகியவை குறித்து விளக்குகிறது இக்கட்டுரை.

511. *ஹார்னஸ் பெர்த்தே*

இளம் விஞ்ஞானி, மலர் 6, இதழ் 8,9; 8, 22-9-1970, பக். 73-74.

ஜெர்மன் நாட்டை விட்டு ஹார்ன்ஸ்பெர்த்தே என்பவர் அமெரிக்காவில் குடியேறி உழைத்து பௌதிகத் துறையில் நோபல்பரிசு வாங்கினார். அவருடைய வரலாறு பற்றியும் சென்னையில் அவர் நிகழ்த்திய இரண்டு சொற்பொழிவுகள் குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

512. *ஹைடிரஜன்*

தினமணி சுடர், 20.11.55, ப.4.

ஹைடிரஜன் என்னும் வேதியியல் பொருளில் உள்ள அணுக்கள் பற்றியும், இதனை எரிசக்தியாகப் பயன்படுத்துவது கண்டறிந்த எமில்பிஷர் என்னும் விஞ்ஞானியின் முயற்சி குறித்தும் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

513. *ஹௌடினி என்னும் மாயாவி*

கலைமகள், தொகுதி 8, 1935, பக். 15 - 25.

ஹௌடினி என்பவர் நிகழ்த்திக் காட்டிய விந்தைச் செயல்கள் குறித்துக் கூறுகிறது இக்கட்டுரை.

Review

Title	-	Dravidian Theories
Author	-	R. Swaminatha Aiyar
Publisher	-	Motilal Banarsidas, Delhi
Year	-	1989 (Revised Ed), First - 1975
Price	-	Rs. 150
Pages	-	x/vii + 574.

This is the time when Tamil savants, Dravidian scholars and linguists have strived to successfully establish the independence of the Tamil language, it's antiquity and ancient tradition. Into this arena, R. Swaminatha Aiyar's 'Dravidian theories' comes as a wrong entry, out moded, outdated and uninspiring. The title itself is a misnormer and the work misrepresents the "Dravidian theories".

What he tries to establish is that the Dravidian has an Indo-Aryan origin.

> "What is known as Dravidian civilization is really the civilization of Aryan and Aryanized immigrants from the North" (p.126)

In Appendix - II-A the author's following conclusions are given which are enough to mark his "mission".

(1) There are about one hundred suffixes employed in the cultivated Dravidian languages for the purpose of indicating the tenses and modes of verb forms. I find that most of these suffixes are of Indo-Aryan origin.

(2) The personal terminations of Dravidian finite verbs and the pronouns of which these terminations are in many cases early forms are also most of them of Aryan origin.

(3) The basic portion of the Dravidian vocabularies consists largely of words of Indo-Aryan origin though, owing to the extremely limited character of Tamil and other early Dravidian alphabets, these words have been greatly corrupted and are very difficult of recognition' (p.551).

The author's endeavour is also to disprove Caldwell's theory about Dravidian, as an independent family of languages.

'The aim of the present book is to secure a reconsideration of the current theory of Dravidian languages on the ground that the theory is based on a mis-apprehension of the real facts of the situation, and is supported by assumptions some of which can be easily disproved' (p. 538)

Today it is proved beyond doubt that the Tamil language has contributed many words to the different world languages neighbouring and foreign, because of trade, etc. But the present author questions it.

'We now proceed to consider whether the words relied on in support of the existance of such trade since the 7th century BC are really native South Indian words or have been borrowed by South Indian Dravidians from the speech of the Aryan or Aryanised immigirants from the North' (p. 101) and he tries to prove that what ever is found in Tamil is again a corrupt, deteriorated form of the original in the Indo-Aryan.

'The original stock of Indo-Aryan words which the pre historic immigrants from the North-West must have brought with them appears to have under-gone a process of gradual deterioration in South Indian mouths' (p.536)

He lists the words *'togai, pippali, arci, inciver'* etc, and comments that 'there is no such word as in Greek' (p.86)

He also refutes 'the alleged influence of the Dravidian languages on Sanskrit vocabulary and grammar', as given under :

(1) '... the cerebral letters of the Sanskrit alphabet are not due to the influence of the Dravidian languages.

(2) ... the grammatical forms which Sanskrit is supposed to have derived from the Dravidian languages were not evolved by it on Indian soil but were inherited by it from the parent Aryan tongue.

(3) .... there is... no reason to suppose that the Dravidian languages were once spoken thoughtout India' (p. 540)

It is highly questionable when he tries to equate a Dravidian tense marker with a Sanskrit verb :

'One of the suggestions of this book is that kiru the suffix of the present tense in Tamil is nothing but the Sanskrit root kri 'do'. (p. 520)

On the basis of script and available epigraphic materials, the author fixes the date of Tolkappiyam as 2nd C AD and the Cankaṁ Anthologies as 5th or 6th C AD.

> 'This would bring the date of Tolkappiyam to the end of the 2nd century AD. Allowing two more centuries for the first two Academics we may safely arrive at the conclusion that in all probability the third academy was founded in the 5th or 6th century AD... a period sufficiently near the epoch for which epigraphic records are available, when Vatteluttu was perfected and from which we have a continuous literary history. (p. 278)

He questions the validity and reliability of the "myth" of the three Sangams (p. 274). He thinks, 'one of the foremost poets of the CAnkam age was Cittalaiccattanar' (p. 275).

Not only the Tamil literary lore, grammatic tradition and language, but also the alphabetical order of the Tamil letters are sadly shown to be a repleca of Sanskrit; There seems to be a tone of mock in the author's words:

> 'If there is one tradition regarding Tamil Language and literature which is more ancient and more widely spread than others, it is that the sage Agastya of the potiya hill wrote the first Tamil Grammar and was the author of various Tamil treatises. That a Sanskritist wrote the first Grammar is fully borne out by the arrangement of the alphabet which follows the Sanskrit order unscientifically relagating the special Tamil letters to the end and by circumstances that the Tamil letter ஃ corresponding to the Sankrit visarga bears the name aytam, a tadbhava of the Sanskrit asrita 'dependent' (p. 88).

One notable point about the book is that, it bears two notes by Shri. P.N.Appusamy (whose centenary is commemmorated in the present volume of the JOTS), one on the book and another on the author. What he says in the former stands good-

> 'the major conclusions of the author may not find ready acceptance at the hands of those who are convinced of the truth of the influential theories that he assails'. (p.vi)

Yes, this is a book to be perused and kept away for good.

ANNIE THOMAS

நூல் மதிப்புரை

நூல்	-	குற்றவாளிகள்
ஆசிரியர்	-	அறிவழகன்
வெளியீடு	-	அறிவகம், D1, கிழக்கு அண்ணா நகர் சென்னை 600 102.
ஆண்டு	-	டிசம்பர் 1985
பக்	-	VIII + 167
விலை	-	ரூ. 12.50

இந்நூல் பன்னிரண்டு சிறுகதைகளைக் கொண்டது. குற்றவாளிகள் என்பது ஒரு சிறுகதை. அதையே நூலுக்குத் தலைப்பாக்கியுள்ளார். ஆசிரியர் இளைஞனாய் இருந்தாலும் அனுபவத்தின் அடிப்படையில் தம் கதைகளின் வாயிலாக நல்ல கருத்துக்களைத் தந்துள்ளார். படித்தவர்கள் பயனடைவர் என்பதில் ஐயமில்லை.

ஆசிரியர் முன்னுரையில் குறிப்பது போன்று "சாக்ரடீஸ், பெர்னாட்சா, ஏசு போன்றோர் சிந்திக்காமலிருந்த அப்பாவிகளைச் சிந்திக்கத் தூண்டியதால் குற்றவாளிகள் ஆனார்கள்" என்ற கருத்து நம்மையும் சிந்திக்கச் செய்கின்றது.

பெரியண்ணன் என்ற தோட்டியின் கதையை "மரண அடி" என்ற தலைப்பில் அளிக்கிறார். தந்தைக்கும், மகனுக்கும் இருக்கும் பாசப்பிணிப்பை தந்தை இறந்த பின்பும் மகன் உணர்வதை உணர்த்துகிறார்.

சமுதாயத்தில் காதல் என்ற அன்பு உணர்வு உலகம் முழுவதும் நடைபெறுகின்ற ஒன்று.

அதில் ஈடுபடுகின்ற ஆணையோ, பெண்ணையோ தனியாகக் குற்றவாளி என்று கூறுவது பிழை என்பது ஆசிரியர் கருத்து. ஆணும், பெண்ணும், சூழ்நிலையைச் சார்ந்தவர்களும் காதல் உணர்வைக் குற்றமாகக் கருதினால் அனைவரும் குற்றவாளிகளே என்பதைத் தெளிவுபடுத்துகிறார் 'குற்றவாளிகள்' என்ற கதையின் வாயிலாக.

இலங்கைத் தமிழன், சிங்களவன் இரண்டு தனி நண்பர்கள்; சமுதாயத்தில், சூழ்நிலையால், அரசியலால் நண்பருள் ஒருவன் மற்றவனைப் பகைவனாகக் கருதுகிறான் கொல்கிறான். இதனைப் 'பகை' என்ற கதை காட்டுகிறது. உண்மை இருளில் தெரியாது போய்விடுகிறது என்பதை "உலகமே இருளில்தான் சஞ்சரிக்கிறது. நாம் வாழ்வதே இருளில்தான் எல்லாமே இருள்தான்" என்று கதையின் இறுதிப் பகுதியில் ஆசிரியர் வெளிப்படுத்துகிறார்.

மனித உணர்வுகளை, மனிதக் குறைகளைக் 'காரம்' என்ற கதை பிரதிபலிக்கிறது.

பழைமை நினைவுகள் தரும் இன்பத்தை 'ஆட்டெலும்பு' என்ற கதை வெளிப்படுத்துகிறது.

சமுதாயத்தில் பதவியில் இருப்போர் செய்யும் அதிகாரத் தொல்லையை விரிவாக விளக்குகிறது 'அதிகாரி வீட்டு முட்டை' என்ற கதை.

ஒருதலைக் காதலின் நிலைகளைத் தெளிவுபடுத்துகிறது 'சிலையானாள்' என்ற சிறு கதை.

வாழ்க்கையைத் தாமரை இலைத் தண்ணீர்போல், புளியம்பழமும் தோடும் போன்று வாழ வேண்டுமென்று தத்துவஞானிகளிகள் கூறுவர். ஆயின் பணத்திற்காக மட்டுமே உறவாக வாழ்கின்ற சமுதாயத்தைப் பிரதிபலிக்கிறது 'ஒட்டாத உறவுகள்' என்ற கதை.

கடன் வாங்கியதைத் திரும்பக் கொடுக்க வேண்டுமென்ற எண்ணம் சிலருக்கு இருப்பதில்லை. மனித சமுதாயத்தில் இப்படிப் பலர் வாழ்கின்றனர். இதனை விவரிக்கிறார், 'இப்படியாகத்தான்' என்ற கதையில்

சாதி என்ற முடிச்சைப் பெற்றோர்களே அவிழ்க்க வேண்டுமே தவிர காதலர்கள் அவிழ்க்க கூடாது என்ற கருத்தை 'முடிச்சு' என்ற கதையில் தருகிறார். இது அன்புணர்வுக்குப் பொருந்தும் என்ற தோன்றவில்லை.

'நாளும் நாளும் சாகின்றேமால் நமக்கு நாம் ஆழாததென்னே' என்றொரு வழக்கு உண்டு. நாமும் ஒருநாள் பிணமாவோம் என்பதை மனிதன் உணர வேண்டுமென்பதை உணர்த்துகிறது, 'பிணத்தோடு வரும் பிணங்கள்' என்ற கதை.

மனிதர் அனைவருக்கும் வருவது 'மரண ஞானம்' தான். அதனால் பயனில்லை என்பதை நாம் அறிவோம்.

சமுதாயத்தின் பிரதிபலிப்பாகச் சிந்திக்கத் தூண்டும் கதைகளாக இவை அமைகின்றன.

ச.வே.சு.

நூல் - பாரதியின் காட்சி
ஆசிரியர் - க.நா. சுப்பிரமணியன்
வெளியீடு - தமிழியல் துறை, புதுவைப் பல்கலைக் கழகம், புதுச்சேரி, 605 104
ஆண்டு - 1989
பக்கம் - XXIV+130 = 154
விலை - ரூ. 15.00

கா.ந.சு. ஒரு உலக இலக்கியவாதி. ஆங்கில மொழிவாயிலாகப் பல மொழிகளின் இலக்கியங்களை நன்கு கற்றவர். ஆய்வாளர். திறனாய்வாளர். படைப்பாசிரியர். மொழியாளர். விமர்சகர். பாரதியின் காட்சி என்ற வசனகவிதையை முழுநிலையில் கற்று, மொழிபெயர்த்து, திறனாய்வும் செய்துள்ளார் இந்நூலில். பாரதியின் காட்சியில் இன்பம், ஞாயிறு, சக்தி, காற்று, கடல் என ஐந்து உட்பிரிவுகள் காணப் பெறுகின்றன. பாரதி காட்சிகள் என்று தலைப்புத் தராது காட்சி என்று ஒருமையில் தலைப்புத்தந்துள்ளதற்குக் காரணம் கூறும் போது "ஒன்றாகக் காண்பதே காட்சி" (பக் 19) என்பதைப் பல இடங்களில் கூறித் தெளிவுபடுத்துகிறார் திறனாய்வாளர். அதனால் இக்கவிதை முழுவதையும் முழுமையாகப் பார்க்க வேண்டும் என்பது நூலாசிரியரின் கருத்து என்பது வெளிப்படுகிறது.

"இந்தச் சிறுகாவியத்தைப் படித்து முடிக்கும்போது, ஒரு பூர்ணத்துவமும் அதாவது முழுமையும் அமைதியும் உண்டாகின்றன. பகுதி பகுதியாகப் பிய்த்துப் பிய்த்து, அலசிப் பார்ப்பதை விட முழுமையாகப் பார்க்கும் பொழுது ஒவ்வொரு பகுதியும் அதன் தனியிடத்தில் அமைந்து ஓர் அற்புதமான கட்டிடமாக வார்த்தைகளால் ஆன மாளிகையாக இது உருவாகிவிடுவதை நாம் காணமுடிகிறது" (பக்43). இக்கருத்து நூற்றுக்கு நூறு உண்மையாக அமைந்துள்ளது.

"எதிர் காலத்தில் கவிதை என்பது இலக்கணக் கட்டுகளுக்கு அடங்காமல் இப்படித்தான் ஒரு கட்டுக்கடங்காக் கவியாக அமையுமோ என்றே சந்தேகம் ஏற்படுவது யாருக்குமே சகஜம் என்று சொல்லலாம்" (பக்41). இக்கருத்து நிகழ்வியல் உண்மையாக அமைந்துள்ளதை இன்று நாம் கண்கூடாகப் பார்க்கிறோம்.

பாரதியின் காட்சிக்கு மிகச் சிறந்த பொருத்தமான தெளிவான மொழிபெயர்ப்பும் (91-130) 40 பக்கங்களில் தந்துள்ளார்.

உலகக் கவிஞர் வால்ட்விட்மன், அவர் சீடர் எட்வர்ட் கார்பெண்டர், பிரெஞ்சுக் கவிஞர் ரிம்போ, பாசூலர், மல்லார் மெ (பக்47) இவர்களின் தாக்கம் பாரதிக்கு இருந்திருக்கலாம் எனத் திறனாய்வாளர் கூறுவதில் உலகக் கவிஞரோடு ஒருங்குவைத்து எண்ணும் நிலையில் பாரதியுள்ளார் என்பது நமக்குத் தெளிவாகிறது.

ஒரு நல்ல நூலைப் படித்தோம் என்ற மன நிறைவு இந்நூலைப் படித்து முடித்ததும் தோன்றிற்று. பலமுறை படித்து அனுபவிக்கத் தகுந்த நூல் இது.

ச. வே. சு.

நூல்	-	மௌன ஓலம்
ஆசிரியர்	-	சதுரங்க என்ற எம்.சுப்பிரமணியராஜ் அர்ஸ்
மூலம்	-	கன்னடம்
தமிழாக்கம்	-	தண்.கி. வேங்கடாசலம்
வெளியீடு	-	சாகித்திய அக்காதெமி, ரவீந்திரபவன், புதுதில்லி 110 001.
ஆண்டு	-	*1989*
பக்	-	XII + *358*
விலை	-	ரூ. *40*

'வைஸாக' என்ற கன்னட நாவல் 1980இல் 'சதுரங்க' வால் எழுதப் பெற்று 1983 இல் மறுபதிப்பு வந்துள்ளது. இந்நாவலுக்கு கர்நாடக மாநில சாகித்திய அக்காதெமியும், மத்திய சாகித்திய அக்காதெமியும் பரிசளித்துள்ளன. அதன் தகுதியால் மத்திய சாகித்திய அக்காதெமி மொழிபெயர்க்க வேண்டும் என்ற எண்ணத்தைக் கொண்டு 1986இல் மொழிபெயர்க்கப் பெற்று 1989இல் வெளிவந்துள்ளது.

இதைத் தமிழில் மொழிபெயர்த்தவர் 40 ஆண்டுகளுக்கு மேல் கன்னட நாட்டில் வாழ்ந்து வருகின்ற தமிழ்ப் பேராசிரியர். அதனால் தமிழ், கன்னடம் இருமொழியும் நன்கு அறிந்தவர். சரள நடையில் படித்தவர் புரிந்து பாராட்டும் நிலையில் மொழிபெயர்த்துள்ளமை பாராட்டத்தக்கது.

'வைஸாக' என்ற கன்னட நாவல் தலைப்பை 'மௌன ஓலம்' என மொழிபெயர்த்துள்ளார். மனித சமுதாயத்தில் வாழ்க்கின்ற எல்லாமனிதர்களுக்கும் மௌனஓலம் உண்டு. மௌன ஓலம் செய்யாத மனிதர் இருப்பது கடினம். அதனால் இத்தலைப்பு இந்நூலைப் பொறுத்தமட்டில் மிகவும் பொருந்தியுள்ளது.

தென் கன்னட நாட்டுக் கிராமத்தில் நிகழ்ந்த கதையை அடிப்படையாகக் கொண்டது. கதாசிரியன் கூறுவது போன்று "இப்புதினத்தில் வந்துள்ள பாத்திரங்கள், களங்கள் எல்லாம் நான் எங்கோ எப்போதோ கண்டவைகள், எப்படியோ, ஏனோ அநுபவித்தவைகள், அவையாவும் ஒன்று திரண்டு ஓர் அர்த்தத்தை உணர்த்திக் கொண்டு என்னை மகிழ்விக்கும் வகையில் எனக்கு வியப்பூட்டியுள்ளன. ஒட்டு மொத்தமாகப் பார்க்கும் போது என்னை நானே இங்கு உணர்ந்து கொண்டுள்ளேன் என்று எனக்குத் தோன்றுகிறது. நான் பெற்ற அநுபவத்தில் ஒரு சிறிதாயினும் படிபோருக்கு உண்டாகுமானால் அதுவே இந்நூலின் பயன் என நான் நம்புகிறேன்" படிக்கிறவர்களிடம் அவ்வநுபவம் தோன்றுமென்பதில் ஐயமில்லை.

இந்திய நாடு முழுவதிலும் மேல்ஜாதி, கீழ்ஜாதி நடுத்தர மக்கள் என்ற மூன்று தளங்களைக் கொண்டுள்ளது. இப்புதினம் இம்முத்திறத்தினரையும் பிரதிபலிக்கின்றது.

இக்கதைத்தலைவன் 'லக்கன்' புலையன். புலைச்சேரியில் வாழ்கின்றவன். பிராமணச் சேரி கிருஷ்ண சாஸ்திரிகள் வீட்டில் வேலை பார்க்கிறான். அக்காலத்தில் புலையர்கள் அந்தணர்கள் வீட்டில் அடிமைகளாகப் பணத்திற்கு வாங்கப்பட்டனர் என்பது பொது நிலையில் வெளிப்படுகிறது. விவசாய வேலை அந்தணர்களும் பார்த்தனர் என்பதைக் கிருஷ்ண சாஸ்திரியின் வாழ்க்கை மூலம் தெரிந்து கொள்கிறோம். பாக்கு மரங்களில் படரும் வெற்றிலைக் கொடிகளைச் சீர்படுத்தி வருகிறார் கிருஷ்ண சாஸ்திரிகள். "வாழை இலை, பாக்கு மட்டைகளை அக்குளில் இடுக்கிக்கொண்டு தென்னை மட்டைகளைத் தலைமேல் வைத்துக்கொண்டு கிருஷ்ண சாஸ்திரிகள் தம் பலமான கால்களால் அடியெடுத்து வைத்து உள்ளே வந்தார். மூட்டைகளை முற்றில் இறக்கிவைத்துக் கொண்டே "சுசீலா இப்போது எப்படி இருக்கிறாள் அம்மா?" என்று ருக்மணியைக் கேட்டார் (பக்8)" என்று கிருஷ்ண சாஸ்திரியை அறிமுகப்படுத்தும் விதமே அவரை நம் கண் முன் கொணர்ந்து நிறுத்துகிறது.

கிருஷ்ண சாஸ்திரியின் அக்காள்மகள் சுசீலாவும் கணவனை இழந்தவள். ருக்மணி என்ற தன் மகனின் மனைவியும் கணவனை இழந்தவள். இவர்களின் வாழ்க்கை பிரதிபலிக்கப்படுகிறது.

ஒழுக்கத்தோடும், பூஜை புனஸ்காரங்களுடனும் வாழ்கின்ற கிருஷ்ணசாஸ்திரி ஒருநாள் தன் புலனடக்கம் தவறி மருமகளைக் கூடி விடுகின்றார். அதன் பின்பு அதன் விளைவால் லக்கனுடன் ருக்மணி ஒருநாள் உடலுறவு கொள்கின்றாள். அதன் விளைவுகள் அதனால் ஏற்படுகின்ற மாற்றங்களைப் புதினம் தெளிவுபடுத்துகிறது. பிராமணர்கள் தங்கள் மத ஆசாரங்களைக் கடைப்பிடிக்கும் முறைகள், கணவனை இழந்தால் மனைவி தலைமுடி நீக்கப்பெற வேண்டும் என்றதில் இருக்கும் கொள்கைப் பிடிப்பு சூழ்நிலைக்குத் தக வாழ்கின்ற நிலைகள் வெளிப்படுத்தப் பெறுகின்றன. ருக்மணி செய்த பிழைக்காக அவள் உயிருடன் இருக்கும் போதே பிராமண சமுதாயம் அவள் இறந்து விட்டதாகக் கருதி திதி நடத்துகின்றது. அவள் காணாமல் போய்விடுகின்றாள். எங்கே போனாள் என்பது கதையின் இறுதிவரை கூறப் பெறாமலே அவள் மலைக் கோட்டை உட்சென்று தற்கொலை செய்திருக்க வேண்டும் என்று முடிவை நமக்குத் தருகிறது.

புலையர்கள், தம் வாழ்க்கையில் சிலர் குடித்தே கெடுகிறார்கள் என்பதற்கு லக்கனின் தந்தை சான்றாகிறான். ஆனால் லக்கன் குடிப்பதில்லை. பொருளாதாரச் சூழ்நிலையால் வறுமையால் லக்கனின் தங்கை, சிவுனி, தன் குழந்தைக்குப் பால் கொடுக்கக் கூட இயலாத நிலையில் கேசவய்யனுடன் உடலுறவு கொள்கிறாள். அதைத் தன் அண்ணன் லக்கனிடம் நியாயப்படுத்துகிறாள். இவ்வாறு மேல் ஜாதியினர், கீழ்ஜாதியினர் இருவரையும் இணைக்கிறார் ஆசிரியர். நடுச்சாதியினராகிய கவுடர்கள் வாழ்க்கையையும்

பிரதிபலிக்கிறது நாவல்.

'இலக்கியம் வாழ்க்கையின் எதிரொலிகள் சமுதாயத்தின் வளர்ச்சியைக் காட்டும் பிரதிபலிப்புகள்' என்ற புதுமைப்பித்தன் எண்ணத்தை இப்புதினம் முழுநிலையில் பிரதிபலிக்கிறது.

காட்டைச் சார்ந்த பகுதியில் இப்புதினம் நடைபெறுவதாக இருப்பதால் யானை ஈனுவதையும் படம் பிடித்துக் காட்டுகிறார் ஆசிரியர் (பக்.356)

பொது நிலையில் கதைத் தலைவன் லக்கன் முதல் அவன் நாய் பொட்டன் வரை எல்லாப் பாத்திரங்களையும் கதைபடித்தவர் உள்ளத்தில் நிலைபெறச் செய்கின்றார் ஆசிரியர்.

இதுபோன்ற புதினங்களைப் படைக்கின்ற காரணத்தால்தான் கன்னட மொழி இதுவரை பல ஞான பீடப் பரிசுகளைப் பெற்றுள்ளது என்பதை உணர்கிறோம். நல்ல புதினம், நல்ல மொழிபெயர்ப்பு.

ச.வே.சு.

A System of Transliteration of Tamil

உயிரெழுத்துகள் VOWELS

குறில் - Short	நெடில் - Long
அ.....a	ஆ.....ā
இ.....i	ஈ.......ī
உ......u	ஊ.....ū
எ.......e	ஏ........ē
ஒ.....o	ஓ.....ō

ஐ........ai

ஔ......au

ஃ.........h

மெய்யெழுத்துகள் - CONSONANTS

வல்லினம் - Hard	மெல்லினம் - Soft	இடையினம் - Medial
க்.....k	ங்.....ṅ	ய்....y
ச்.....c	ஞ்.....ñ	ர்.....r
ட்......ṭ	ண்.....ṇ	ல்....l
த்.....t	ந்....n	வ்....v
ப்....p	ம்....m	ழ்....ḻ
ற்....ṟ	ன.....ṉ	ள......ḷ

R.No. 30339/72

Books for Review and typed Articles for Publication should be sent in triplicate, making use of the system of transliteration indicated on the reverse page, addressed to:

The Editor-in-Chief,
Journal of Tamil Studies,
International Institute of Tamil Studies,
C.I.T. Campus,
T.T.T.I, Post, Madras-600 113.
Tamil Nadu, India.

SUBSCRIPTION

	Within India	Ourside India
Annual	Rs. 40.00	U.S.$ 12 or Rs. 180
Single Copy	Rs. 25.00	U.S.$ 7 or Rs. 105
Life Membership	Rs. 400.00	U.S.$ 100 or Rs. 1500
Institutional Membership	Rs. 500.00	U.S.$ 125 or Rs. 1875

Edited & Published by the Director of International Institute of Tamil Studies, Madras - 600 113 and Printed by Sri Yeses Print House, Madras - 600 014, Phone - 83 32 31. Released in 1994