

# Prof. S. Selvanaugam Memorial Lecture

# 6

பொசிரியல் செ. செல்வநாயகம் நினைவுப் பேரூர்

May



1989

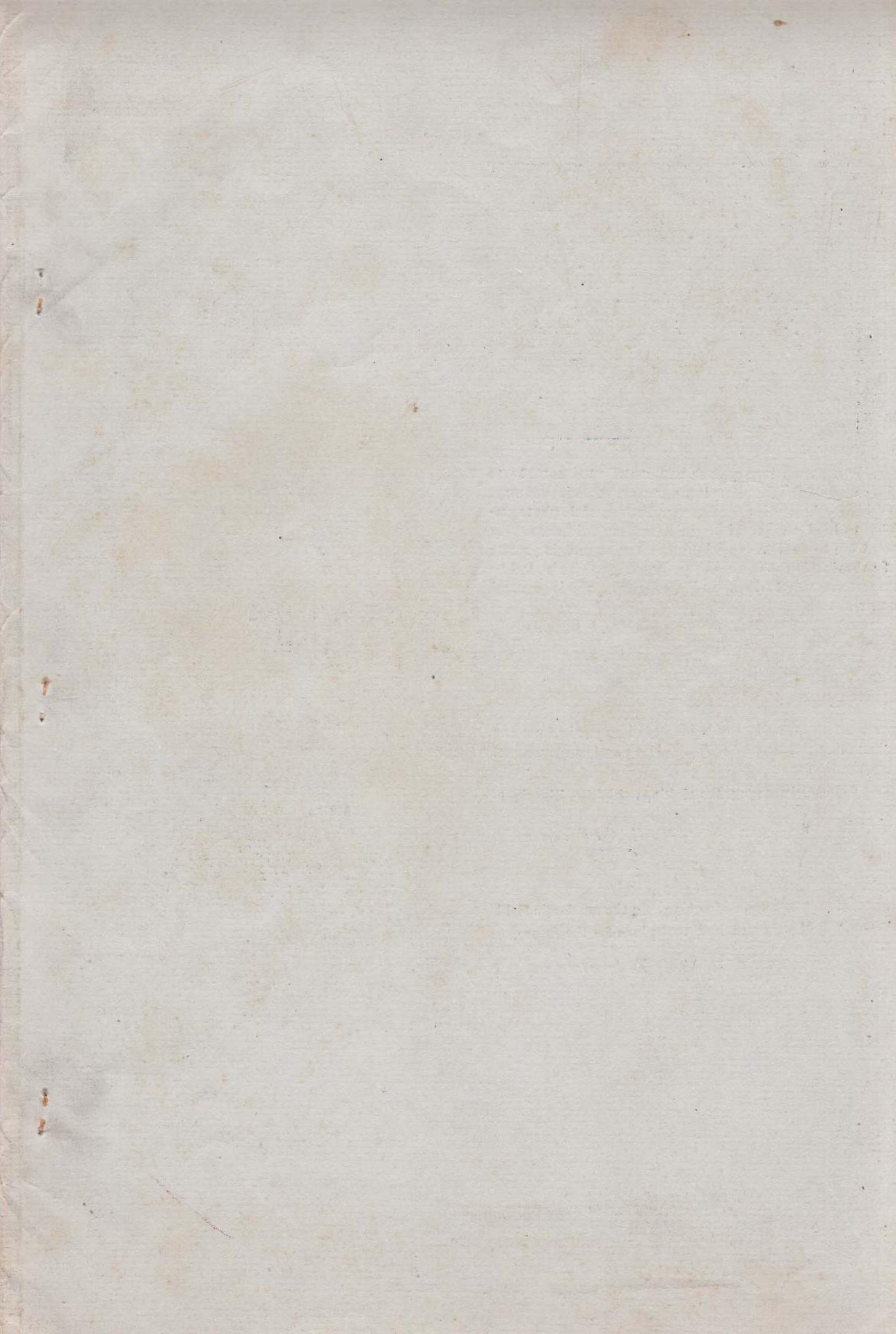
அங்ககால நகரங்களின் அழிவும்  
கடல்கோள்களின் நிகழ்வும்

A Study on sea Spreading and the destruction  
Of Towns in Sangam Period in Tamilnadu- India.

Mr. S. Balachandiran

B.A.Hons (Cey), M.Sc (Birm)  
Senior Lecturer (Grade I)  
Dept. of Geography  
University of Jaffna

திரு. செ. பாலச்சந்திரன்  
B.A. Hons ( Cey ), M. Sc (Birm)  
கிழவுஷ்ட. விரிவுரையாளர், புவியியற்றுறை  
யாழ்ப்பாணப் பல்லைக்கழகம்.



முகவரை

பேராசிரியர் சோ.செல்வநாயகத்தின் ஒருவது நினைவுப்பேருரை  
 19.7.89 இல் டெம் பெறவுள்ளது. அன்றீர் அமரராசி பத்து வருடங்க-  
 -ளாகிவிட்டது. முரர் பேராசிரியர் செல்வநாயகம் நாட்டின் சிறந்த  
 புவியியல் அறிஞர்களுள் ஒருவராகவும், தமிழ் மொழி மூலம் புவியியற்  
 கற்பித்தவில் முன்னேடியாகவும் திகழ்ந்தார். மேஜும் விவசாய நிலப்பயன்  
 பாட்டுப் புவியியல் பிரிவுகளில் சிறந்த ஆய்வுகளை செய்து தரமான ஆய்வுக்  
 கட்டுரைகளை எடுத்தியள்ளார், தமிழ் மொழியில் தரமான ஆங்கில புவியியல்  
 நூல்களை அரசு கரும மொழித் திணைக்களத்துக்கு மொழிபெயர்த்துக்  
 கொடுத்துள்ளார், மேஜும் விவரது நீண்டகால பல்க லெக்கமுக சேவையில்  
 சிறந்ததொகு மாணவர் குழாமை உருவாக்கியுள்ளார், விவரது மாணவர்கள்  
 இவர் விட்டுச்சென்ற பனிகளை நிறைவேற்றி வருகின்றார், விவரது சேவை-  
 -யை நினைவுக்கும் முகமாக வருடா வருடம் நினைவுப் பேருரை நிகழ்த்தப்-  
 -பட்டுவருகிறது, தத் தொடரில் திரு.செல்வத்துரை பாலச்சந்திரன்  
 ஆற்றவிருக்கும் நினைவுப் பேருரை மிகமுக்கியமான தொன்றுக்குள்ளது. பேராசிரியர் சோ.செல்வநாயகம் புவியியலிறும், தமிழிலும் புலமையும், ஈடுபாடும்  
 கொண்டிருந்தவர், டெம்தகைய கல்வி பாரம்பரியத்தைக் கொண்டவரின்  
 நினைவாக "சங்க கால நகரங்களின் அழிவும் கடல் கோள்களின் நிகழ்வும்"  
 என்ற தலைப்பில் டெம்பெறும் நினைவுப் பேருரை மிகச்சிறந்த தொன்றுகும்.

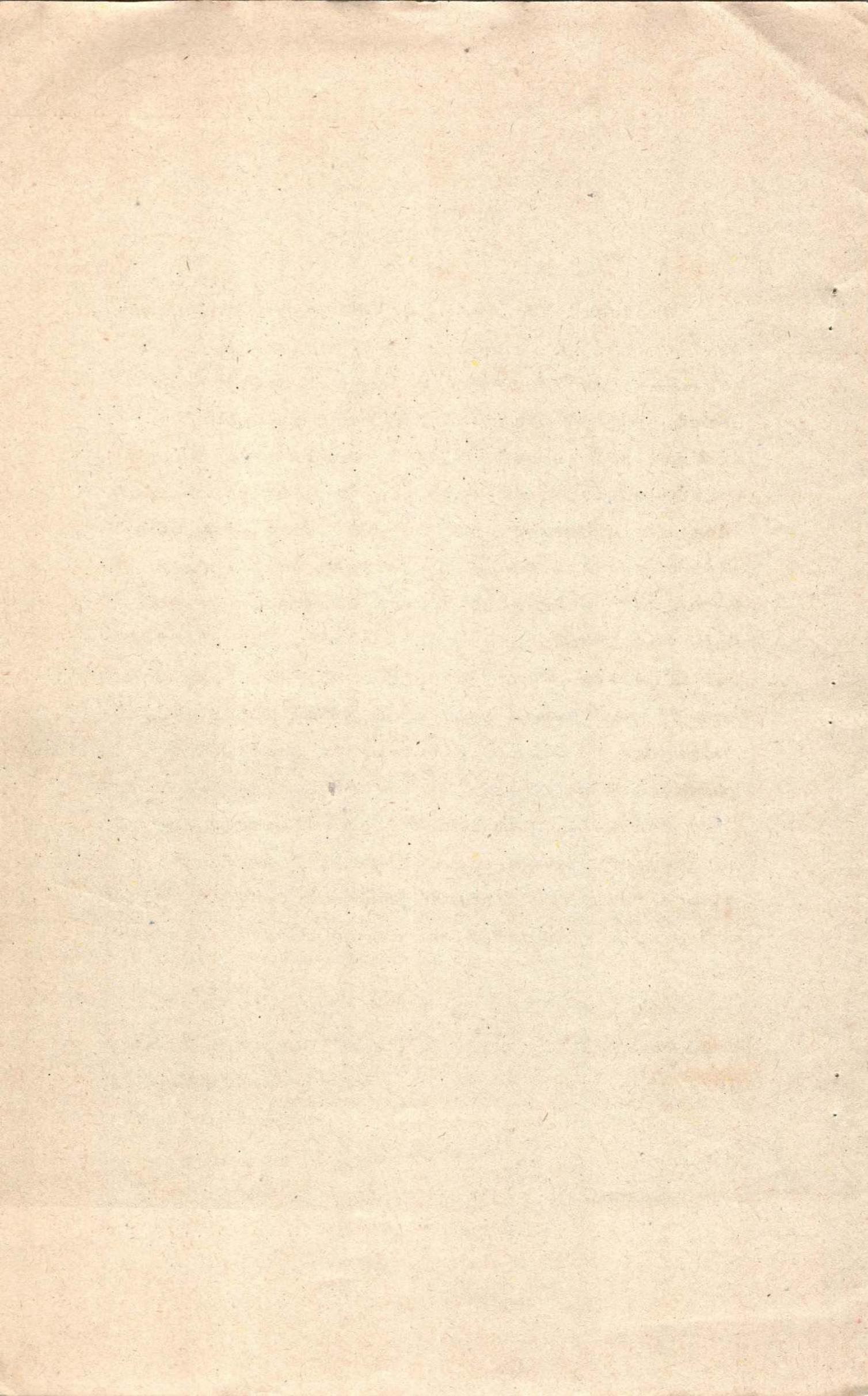
யாழ்ப்பாணம்.

10/7/89

பேராசிரியர்.பொ.பாலச்சந்தரம்பிள் இளையர்

(தலைவர்/புவியியல்துறை)

யாழ்.பல்க லெக்கமுகம்



சங்க கால நகரங்களின் அழிவும்

கடல் கோள்களின் நிகழ்வும்

செ. பாலச்சந்திரன்

### அறிமுகம்:

சங்ககாலம் என்பது தமிழும், தமிழரும் அவர்தம் சமுதாய பெராணாதார வாழ்வும் சிறப்பாக மிரிந்த காலங்களில் ஒன்று என்பதிலும் அக்காலம் நிகழ்ந்த காலப்பகுதியைப் பொறுத்தனவிலும் அவ்வளவாக அறிஞர் மத்தியில் வேற்றுமை இல்லை என்றாம். சங்க காலத்து நகரங்களும் (மாற்ற தவிர) அக்காலத்தின் பின் காணப்பட்ட கரையோர நகரங்களும் தொடர்ந்து மிராமல் அழிந்துபட்டன என்பதில் சந்தேகமில்லை. அப்படியாயின் இவற்றின் அழிவுக்கு தமிழ்குலவர்கள் குறிப்பிட்டுபோல் கடல்கோள்கள் காரணமாகியிருக்க வேண்டும். (கடல்கோள்கள்: Natural Hazards due to the Sea Spreading.) அப்படியாயின் இந்தக் கடல்கோள்கள் என்னும் நிகழ்வுகள் எவ்வளவிற்கு குறிக்கின்றன? எவ்வறை அவற்றுக்கு நிராகப் பொருத்தமாக எடுத்துக்கூறலாம். தொல்யொருளியல், சமுக்திரவியல், புவிப்பெளதிகளியல், நோக்கியும் புவியியல் (காலநிலையியல்), நோக்கியும் கடல்கோள்கள் என்னும் நிகழ்வு இங்கு நோக்கப்படுகிறது.

---

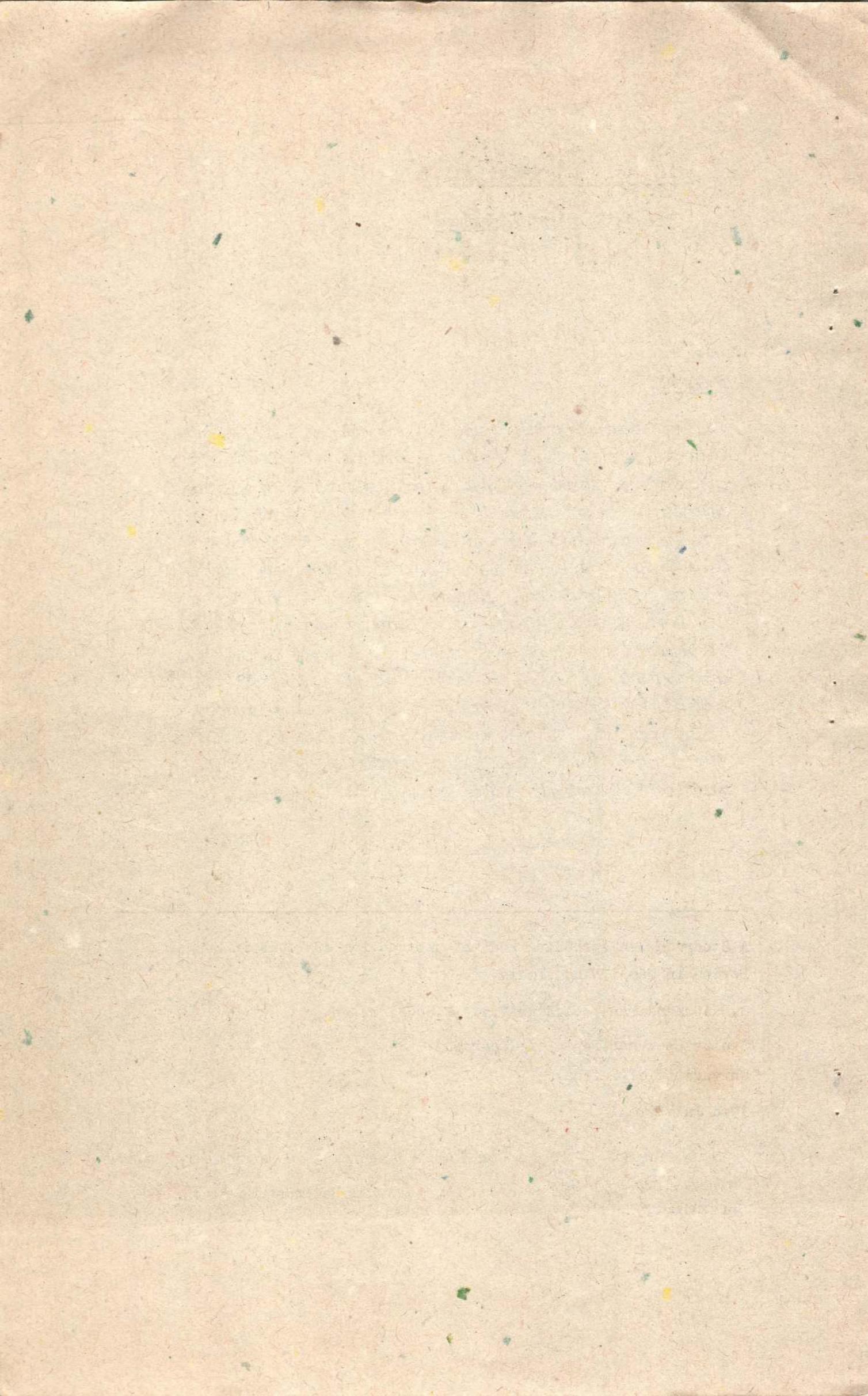
A Study on Sea spreading and the destruction of Towns in Sangam Period in Tamil Nadu, India.

S.Balachandiran, B.A.Hons(6ey.),M.Sc(Birm.)

Senior Lecturer,Dept. of Geography,  
University of Jaffna.

19th July 1989.

<sup>②</sup>கடல்கோள் - கடல் பொங்கி உள்வருதலால் ஏற்படும் இயற்கை நாசம் என்பது புவியியல்ரீதியான விளக்கம். (Natural Hazards due to the Sea Spreading.)



1.0 இலக்கியத்தில் புவியியல் சிந்தனை:

சங்ககாலம் பற்றிய தர்க்க ரீதியான ஆய்வுகள் கிரேக்க உரோம சீன புவியியற் சிந்தனைகளையும் இலக்கியக் குறிப்புக்களையும் பெருமளவுக்கு ஆதாரமாகக் கொண்டுள்ளன. புவியியற் சிந்தனைகள் கண்டு பிடிப்பு, நிலத்தேட்டம் என்பன புவியியலில் ஒர் முக்கிய ஆய்வுப் பிரிவாகும். இதற்கு ஏற்கஞ்சைய 3000 ஆண்டு கால வரலாறு உண்டு. கி.மு. 9ஆம் காலத்தில் கிரேக்க தீகாச மேதை வேராமரால் கூறப்பட்ட உலகத்துக்கும் பன்ற நாம் பார்க்கின்ற உலகப் படத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை மேற் கூறிய 3000 ஆண்டுக்காலம் விளக்குகின்றது. புகவே இன்றைய உலகப்படமும் பெள்திருப்பதைச் சிலக்கங்களும் ஒரு புதிய ஏற்பாடல்ல. இவை ஒரு பழைய படிப்படியான ஏற்பாடு ஆகும். இதற்கு கிரேக்க உரோம புவியியற் சிந்தனைகளும் நூல்களும் அடிப்படையாக அமைகின்றன. ஒதேபோல் தமிழ் தாடு, குறிப்பாக பாண்டியநாடு வரலாற்று நகரங்கள், மக்கள் வாழ்க்கை முறை, அரசியல், வர்த்தகம் என்பன பற்றிய பல உண்மைகளையும் மேற் கூறிய சிந்தனைகள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

சங்ககால இலக்கியங்களும் மேற்கூறியவற்றை விளக்குகின்றன. ஆயினும் கிரேக்க, உரோம புவியியலாளர்கள் வரலாற்றை விளக்குவது போல் நமது இலக்கியங்களில் காணமுடிவு தில்லை. அலெக்ஸாண்ட்ரா படையெடுப்புக்களும் யூவியஸ்சீசரா வெற்றிகளும் காலத்திடன் விளக்கப்படுவது போல நமது இலக்கியங்களில் இல்லை. ஆயினும் இறையாறுகப் பொருளுறையிற் சங்ககால வரலாறு கூறப்படுகின்றது. சிலப்பதிகாரத்தில் கடல்கோள் பற்றிக் கூறப்படுகின்றது. எனினும் இவற்றை கிரேக்கராத, உரோமராத கருத்துக்களை நம்புவதுபோல் நமது ஆராய்ச்சியாளர்கள் நம்புவது இல்லை. சில விடயங்களில் சங்ககால இலக்கியத்தில் காணப்படும் கருத்துக்கள் வரவேற்க வேண்டியன. ஏடுத்துக்காட்டாக சங்ககாலத்துக்குரிய நிலப்பயன் பாடு பற்றிய கருத்துக்கள் குறிஞ்சி, மூலிலை, மருதம், நெய்தல், பாலை என்ற பிரிவுகள் இருபதாம் நாடுகளில் மத்தியகாலத்தில் பிரித்தானியாவில் வளர்ச்சியடைந்து இன்று பல நாடுகளில் வரவேற்கப்படும் நிலப்பயன்பாட்டுடன் ஒப்பிடக்கூடியவை. (சோ. செல்வநாயகம் யெற்கை வளம் பற்றிய கருத்துக்கள். 1974)

மேற்கூறும் இயற்கை வளம் பற்றிய கருத்துக்கள், புவியைப் பற்றிய கருத்துக்கள் புவி கடலால் சூழப்பட்டுள்ளது என்பதை விளக்கும் கருத்துக்கள் சங்க ரஸ்களில் சிறப்பாக விளக்கப்பட்டுள்ளன. ஏவற்றைப் பின்வருமாறு நாம் எடுத்துக்காட்டலாம். (மோகனராஷ்-1981)

"ஒரு முந்தீர் வளை இய உலகத்து" (திருமூருகாற்றுப்படை - 293)

"கடல் சூழ மண்டிலம் (குந்தொகை - 137:7)

"புலவுக்கடல் உடுத்த மலர்த லையுலகம் (பெரும்பானுற்றுப்படை - 409-410)

"விரிகடல் வேலி வியலகம் (சிறுபானுற்றுப்படை 114)

"விரிதிரைப் பெருங்கடல் வளை இய உலகம் (குந்தொகை - 41:1)

புவி கடலால் சூழப்பட்டுள்ளது என்ற கருத்து சங்க காலத்தில் தனிவுத ஊரப்பட்டு ஏருந்த போதிலே அதேகாலத்தில் சிரேக்க அறிஞர்கள் தெளிவாக இருக்கவில்லை என்பது குறிப்பிடவேண்டிய விடயமாகும்.

கெக்காடியாஸ் (கி.மு) புவி கடலால் சூழப்பட்டுள்ளது என்று கூற பின் வந்த கெரோடோட்டஸ் (கி.மு. 5) அதை ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை எரதோஸ்தீஸ் (கி.மு. 3ம் நூற்றுண்டு) புவி கடலால் சூழப்பட்டுள்ளது என எடுத்துக்காட்ட பின்வந்த தொலமி (கி.பி. 2-ம் நூற்றுண்டு அதை மற்றதார். (Sunbury 1959).

கடல்கோள் நடந்ததை பின்வந்த சிலப்பதிகாரம் பஃப்ரி ஆற்றடன் பன்மிய அடுக்கத்துக் குமரிக் கோரும் கொஞ்சகடல் கொள்ள என்ற கூறுகின்றது. இதும் புவிவெளியுருவியல் பற்றிய சிந்தனையாகும். கடல் சூழ விளங்கை, மொலய வெற்பு பற்றிய சிலப்பதிகாரக் குறிப்புக்கள் பிரதேசப்புவியியல் சிந்தனையை வெளிப்படுத்துகின்றது. வெவாறு இன்னும் பல புவியியல் கருத்துக்கள் காணப்படுகின்ற போதும் வரலாறு பற்றிய காலத்தை விளக்கும் கருத்துக்களை நமது விளக்கியங்கள் கொண்டிருக்காதது ஒரு போடவெளியை நிரப்பவேண்டிய தேவையை உருவாக்கியுள்ளது.

தமிழ் லெக்ஷிய வரலாற்றில் மட்டுமன்றி தமிழர்களின் வரலாற்றில் நிகழ்ந்த சிறப்புமிக்க காலங்களில் தமிழர்களின் சங்ககாலமும் ஒன்று என·மதிப்பிடப்படுகின்றது. அஞ்சைய தமிழ் நாடு ஒன்றேபோல் அல்லாத பறப்பளவில் தென்னிந்தியா முழுவதும் வேங்கடம் முதல் குமரிவரை பரவி இருந்தது என்பதற்குச் சான்றாகள் உண்டு. (கணக்கூடை - 1956).

- "கிரேக்க, உரோம அறிஞர்களான கெரோடோட்டஸ் (கி. மு. 5ம் ஆண்டுக்கு)
- "மெகஸ்தனிஸ்" (கி. மு. 3-ம் ஆண்டுக்கு)
- "எரோாஸ்தீன்ஸ்" (கி. மு. 3-ம் ஆண்டுக்கு)
- "ஸ்ராபோ" (கி. மு. 1-ம் ஆண்டுக்கு)
- "பினினி" (கி. பி. 1-ம் ஆண்டுக்கு)
- "தொலமி" (கி. பி. 2-ம் ஆண்டுக்கு)

ஆனாலும் கூற்றுக்கள் மேற்கூறியவற்றுக்குச் சான்ற பகுர்வின்றன.  
( Bunting 1959; மாணிக்கம் 1968 )

சங்க காலத்தில் நிலவிய தொடர்புகள் அரேபியர், சீனர் ஆனாலும் மட்டுமன்றி கிரேக்கர் உரோமருடனும் வர்த்தக ரீதியாகவும் ஒர்ணவுக்கு ஏரசியல் ரீதியாகவும் இருந்தன என்பதற்கு அக்காலத்து தமிழ் நாட்டு நகரங்கள் எடுத்துக்காட்டார்கின்றன. ( Maloney 1968). புவியியல் சிந்தனை ரீதியான சிறப்பு என்னவென்றால் ஒக்காலத்தில் கிரேக்க உரோம அறிஞர்கள் சீன பற்றி எனவும் தெரியாதிருக்க பொதுவாக இந்தியாவும் சிறப்பாகத் தமிழ் நாடும் சீனவுடன் தொடர்பு கொண்டிருந்தன என்பதாகும்.

தமிழ் நாட்டில் ஒன்று சங்கங்கள் இருந்ததாக தமிழ் லெக்ஷிய அறிஞர்களும் வரலாற்று அறிஞர்களும் ஏற்றுக்கொள்கின்றனர். அக்காலத்தில் வெள்ள சங்கம் அமைத்து லெக்ஷியம் வளர்த்தல் தமிழ் நாட்டில் காணப்பட்டுள்ளது. ஏற்குறைய ஒதுக்காலத்தில் கிரேக்கத்திற்கும் சிந்தனை பீடங்கள் (Schools of thought) நிலவியதை நாம் அறியக்கூடியதாய் உள்ளது.

தெவ பைதோகிரஸ், அலெக்சாந்திரிய, மில்லற் ஸ் சிந்தன  
பீடங்கள் என அழைக்கப்பட்டன. (Bisbony 1959) வீவான  
சங்கம் அமைக்குச் செயற்படல் இக்காலத்து இருபெரும் நாகரீகங்களில்  
காணப்பட்டும் குறிப்பிடத்தக்க அம்சமாகும். ஒரு மேற்குறிப்பிட்ட  
தொடர்பை மேலும் வலியுடையதிற்கு என்னாம்.

தமிழ் சங்கங்களுக்குரிய வரலாற்றுக்காலம் பற்றி அறிகுறிகளிடம்  
கருத்து வேற்பாடு காணப்பட்டாலும் அதை பெரும் வேற்பாடாகக் கருத  
அடியாறு. பொறுவான் கருத்துக்கள் சில உங்கு. ஆயினும் இறையனாகப்  
பொருளுறையில் கூறப்படும் சங்ககால வரலாறு பற்றிய ஆங்குக்காலத்தை  
எவரும் ஒப்புக்கொள்ள வதற்கில்லை. ஆனால் மூன்று சங்கங்கள் நிலவின  
என்பதை ஒப்புக்கொள்ளுகின்றனர். இறைய கருத்து வளர்ச்சியின்படி அக்  
காலங்கள் பழைய கற்காலத்திற்கு உரியதை எனக் கருதப்படுவிற்கு. மேலும்  
தமிழ் நாட்டைப் பொறுத்தவரை பழைய கற்காலம் கி.ஞ். 5000  
ஆங்குக்கு மூன்று காணப்பட்டது. கி.ஞ். 5000 தொடக்கம் கி.ஞ். 800 வரை  
புதிய கற்காலம் நிலவியாக உலோக காலம் கி.ஞ். 800 தொடக்கம்  
கி.ஞ். 300 வரையும் நிலவியிருக்கலாம். தென்பின் சங்ககாலம் கி.ஞ்.  
300 தொடக்கம் கி.பி. 300 வரை நிலவியிருக்க வேண்டும். (சா.  
கனேசன் 1968). மேலும் வேறொரு ஆய்வின்படி சங்ககாலம் கி.ஞ். 50ம்  
ஆங்கு தொடக்கம் கி.பி. 200ம் ஆங்குவரை நிலவியாக எனப்படுவிற்கு.  
(வித்தியான்நதன் 1954). ஏன்னெனும் கருத்து சங்ககாலம் என்பது கி.பி.  
மூலாம் தூங்கும் தொடக்கம் கி.பி. மூன்றும் தூங்கும் மூலாம் உள்ள  
காலப்பகுதி என்கிறது. (செல்வநாயகம். வி. 1956). சங்ககாலத்தின்  
இறுதிக்காலத்தைப் பொறுத்தவரை கி.பி. 11ம், கி.பி. 8ம், கி.பி. 5ம்,  
கி.பி. 3ம், கி.பி. 2ம் ரூப்புகளாக இருக்கலாம். எனச் சில கருத்துக்கள்  
நிலவுகின்றன. (ழீநிவாசபின் ஈ 1957). இந்த மூராய்ச்சியாளரின்  
கருத்தைப்படி சங்கத்தின் இறுதிக்காலம் கி.பி. 3ம் நூற்றுண்டின் மூரம்பகால  
மாகும். ஆகவே பொறுவான் கருத்து சங்க காலம் என்பது கி.ஞ்.  
மூலாம் தூங்கும் தொடக்கம் கி.பி. ரெண்டாம் தூ ரூப்பும் முடிவுவரை  
உற்ற காலம் என நாம் ஏற்றுக்கொள்ளலாம். முன்கூறிய சமகால கிரேக்க  
கருத்துக்கள் தெற்கு பெரிரம் பயன்படுகின்றன.

இச்சங்க காலத்தில் நிலவிய மூன்று சங்கங்களில் முதலாம் சங்கம்  
யாத்தினி ஆற்றங்கரையில் தென் மதுரையில் காணப்பட்டது. பின்பு இந்த  
நகரம் அழிய, இரண்டாம் சங்கம் கபாடபுரத்தில் அமைக்கப்பட்டது.  
இந்த நகரத்தையும் வேறு 49 நாடுகளும் பின்பு கடலால் கொள்ளப்பட்டன.

இவை இன்றைய குமரிமூனைக்குத் தெற்கே காணப்பட்டன. கடல் கோளின் பின் இன்றைய வெள்கை நதிக்கரையில் உள்ள மதுரையில் மூன்றும் சங்கம் அமைக்கப்பட்டது என்பது இலக்கியம் தரும் கருத்தாகும். இவ்வாறன்றி மூன்று சங்கங்களும் 49 நாடுகளும் இன்றைய மதுரையில்தான் காணப்பட்டன என்ற கருத்தும் உண்டு. ( யீநிவாசபிள் இள 1957). கருத்துக்கள் எப்படியாயினும் சங்ககால நகரங்கள் பல இன்று இல்லை என்பதும் எஞ்சியுள்ளன தமது முக்கியத்துவத்தை (மதுரை தவிர) இழந்துவிட்டன என்பதும் உண்மையாகும். இலக்கியத்தில் விதந்துரைகள் காணப்படுவது இயல்பு. ஆயினும் கடல்கோள்கள் என்னும் நிகழ்வுகள் இயற்கையின்படி விதந்துரைகள் அல்ல. மேலும் புவியின் மேற்பரப்புப் பற்றிய நிகழ்வுகளை நோக்குகின்ற போது கடல்கோள்கள் நிகழ்ந்துள்ளன என்பதை அறியக்கூடியதாய் உள்ளது. ( Gibbons, J 1970).

### 3.0 கடல்கோள்கள்:

கடல்கோள்கள் என்பதன்மூலம் குறிக்கப்படும் நிகழ்வு இங்கு ஆராயப்பட வேண்டிய கருத்தாகும். நதிக்கரைகளிலும் கடற்கரைகளிலும் தான் பெரும்பாலான சங்ககால நகரங்கள் காணப்பட்டிருக்க வேண்டும். மேஜம் ஆராய்ச்சி உண்மைகளின்படி தமிழ்நாட்டுக் கரையோர நகரங்கள் அல்லது துறைமுகங்கள் தொடர்ந்து பல நூற்றுக்கணக்கு நிலைத்திருக்கவில் இல. ( Maloney 1960 ) இக்கருத்து சங்ககால நகரங்களான தென்மதுரை, கபாடபுரம், புகார், கொற்கை போன்றவற்றுக்கும் பிற்காலத்தில் முக்கியத்துவம் பெற்ற விளங்கிய நாகபட்டினம், தொண்டி, தேவிப்பட்டினம், காயல்பட்டினம், மாந்தை (மன்னர்) ஆகியவற்றுக்கும் பொருந்தும். தமிழ்நாட்டில் இதுவரை மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழ்வாராய்ச்சிகளின்படி மேற்குறிப்பிட்ட நகரங்கள் இன்றைய கடல் மட்டத்தில் இருந்து ஒரிரு மைல்கள் உட்பகுதியில் அமைந்திருக்க வேண்டும் என்ற கருத்து முன்வகுக்கப்பட்டுள்ளது. தென் தமிழ் நாட்டுக் கரையோர மனல்மேடுகள் இவற்றை நிருபிக்கின்றன. காவிரிப்பம்பட்டினத்தில் இருந்து குமரிமூனை வரை நிகழ்த்தப்பட்ட தொல் பொருளுக்குரிய ஆய்வுகள் இம்மனல்மேடுகள் ஒரு காலத்திலே துறைமுகங்களாக இருந்ததை நிருபிக்கின்றன. இன்றைய கடல்மட்ட நிலையிலும் அக்காலத்தில் உயர்வாகக் கடல்மட்டம் இருந்ததற்கான அடையாளங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இதனால் அக்காலத்தில் இவை துறைமுகங்களாக இருந்திருக்கக்கூடும் என ஜகிக்கப்படுகின்றது. பின்பு கடல் மட்டத்திற்கு ஏதோ நிகழ இத்துறைமுகங்கள், நகரங்கள் முக்கியத்துவம் இழந்திருக்கலாம் ( Akkaraju and V.N.Sarma 1974 ). ஆகவே மேற்கூறியவற்றிலிருந்து கடல்மட்டத்திற்கு நிகழ்ந்த ஏதோ ஒரு வகையான பாதிப்புக்கான இலக்கியங்களிலும் கடல்கோள் எனக் குறிக்கப்படுகிறது என நாடு கருத இடமுண்டு. (விளக்கப்படம். 1 )

புவிப்பேள்ளீக்கியல், தொல்பொருளியல், காலனிலையியல் ஆகிய வற்றுக்கூறும் கருத்தின் அடிப்படையில் நோக்கும்போது ஏதோ ஒரு வகையிற் கடல், நிலப்பரப்பின் துழுந்து நிலப்பரப்பின் ஒரு பகுதியை ஆக்கிரமித்தல் அல்லது பின்வாங்குதலைக் கடல்கோள் என்பது குறிக்கிறது. புவிப்பொதிக்கூட்டுத் தொகையில் நோக்கும்போது நிலம் தாழ்த்தப்பட்டாற் கடல் நீர் உட்புகுந்த நிலப்பரப்பிற் காணப்படும் மனித நடவடிக்கைகளை அழித்துவிடும். மேலும் நிலப்பயன்பாடு மனித கலாசாரப் பிரதிபலிப்புகள் ஆகியனவும் அழிக்கப்பட்டுவிடும். புவிச்சரித வரலாற்றிற் குறிப்பாகக் கண்டப் பெயர்ச்சி நிகழ்ந்து வந்த யுகங்களிற் குறிப்பாக இடைப்பிராணி, புதுப்பிரர்ணி யுகங்களில் நிலம் இடம் பெயர்தலும் கடல் பொங்குதலும் பின்வாங்குதலும் புதிய நீர்ப்பரப்புக்கள் தோன்றுதலும் நிலம் மேல் உயர்த்தப்படுதலும் நிகழ்ந்துள்ளன. ஆனால் இந்தியக் குடாநாட்டுப்பகுதி தெற்கில் இருந்து வடக்கு நோக்கி இடம் பெயர்ந்து வந்த மேற்படி யுகங்களில் மேற்கூறிய கடல் கோள்கள் ஏற்பட்டிருந்தாலும் அப்போது உலகிலேயே மனிதன் வாழ்ந்ததற்கான ஆதாரம் இல்லை. இதே போன்று தென்னிந்தியாவில் இருந்து இலங்கை படிப்படியாகப் பிறிந்த மயோசீன் சகாப்தத்தீஜம் மனித இனம் வாழ்ந்ததற்கான ஆதாரம் இல்லை. ஆகவே மேற்கூறப்பட்ட காலங்களில் நிகழ்ந்திருக்கக்கூடிய கடல்கோள்கள் தமிழ் நாட்டைப் பாதித்திருந்தாலும் குறிப்பிட்ட காலங்களில் மனித இனம் உருவர்கவில் இல்லை. என்பது இங்கு குறிப்பிடத் தக்கதாகும். இதன் பின்பு சங்ககால நகரங்களில் நிலவிய அண்மைக்கால வரலாற்றை நோக்கும்போது மேற்கூறிய முறையில் நிலங்கள் மறைந்ததற்கான அல்லது பெயர்ந்தமைக்கான ஆதாரங்கள் இல்லை. அதேபோலக் கடல் கோள்கள் ஏற்பட்டன என்பதற்கான ஆதாரங்களும் இதுவரை எடுத்துக்காட்டப் படவில்லை. ஆயினும் கடல்கோள்கள் ஏற்பட்டன என இலக்கியங்கள் கூறுகின்றன.

#### 4.0 சமுத்திரவியல் தொல்பொருளியல் சான்றுகள்:

தென்னிந்தியாவில் நிகழ்த்தப்பட்ட தொல்பொருளியல் ஆய்வு களையும் சமுத்திரவியல் ஆய்வுகளையும் உப்பிட்டு நோக்கப்படுகிறது.

(மாண்ய 1935; /க்ஷேர்ஜி V.I.) பொதுவாக 1940களில் இந்திய தொல்பொருளியல் துறையின் பிரதம இயக்குனராக இருந்த சேர். M.WHEELER. அவர்களால் பல தொல்பொருளியல் ஆதாரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. பாண்டிச்சேரிக்குத் தெர்கே ஆமைந்துள்ள அரிக்கமேடு என்றுமிடத்தில் அகழ்வாராய்ச்சி நடத்தினர். இந்த அகழ்வு கி.பி. மதல் இரண்டு நூற்றுக்கு குறிய தமிழ் நாட்டு உரோமத் தொடர்பை விளக்கியது. அக்காலத்தில் கடல்நீர் மட்டம் இப்போதிலும் பார்க்க 20° உயர்ந்திருந்ததை இங்கு உள்ள கடல்ரேரி விளக்குகிறது. இவரது கருத்தின்படி கடல்நீர் மட்டத்திற்கு ஏதோ இக்காலத்தில் நிகழ்ந்துள்ளது என்பதாகும்.

மேலும் காவிரிப்பூம் பட்டினத்திலும் (பூகார்) தொடர்ந்து குமரிழுன வரையிலும் நிகழ்த்தப்பட்ட ஆய்வுகள் மேற்கூறியதை விடுத்துள்ளன. (விளக்கப்படம் 01) சங்க இலக்ஷியத்தின்படி பூகார் நகரம் இலக்ஷிய வர்த்தக மையமாகக் காணப்பட்டது. இவற்றுக்குரிய ஆதாரங்கள் இங்கு கிடைக்கப் பெற்றன. இன்று இத்துறை கடற்கரையில் இருந்து 1.5 மைல் உள்ளாகக் காணப்படுகிறது. பூகாருக்குத் தெற்கே கொற்கை முக்கிய துறையாகக் காணப்பட்டது என்பதையும் அகழ் வாராய்ச்சிகள் நிருபிக்கின்றன. இத்துறை மனல் மேடால் தடுக்கப்பட்டுள்ளது. இலக்கிய ரீதியில் நாகபட்டினம், தோண்டி, தேவிபட்டினம், காயல் பட்டினம், மாந்தை (மன்னுர்), குலசேகரப்பட்டினம் ஆகியன தொடர்ந்தும் துறைமுகங்களாகக் காணப்பட்டன என்பதற்குச் சான்றுகள் உண்டு. ஆனால் இவையெல்லாம் இன்று கடற்கரையில் இருந்து உள்ளோக்கியும் மனல்மேடுகளால் தடுக்கப்பட்டும் உள்ளன. இந்த நகரங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் மட்டும் துறைமுகங்களாக இருந்தன. வர்த்தக மையங்களாக விளங்கின. பின்பு ஏன் இவை முக்கியத்துவம் இழந்தன. மனல்மேடுகளால் மூடப்பட்டன என்பதற்குக்கூட கொடுக்கப்படும் காரணங்கள் சங்ககால நகரங்கள் மறைவுக்கும் காரணமாகுமோ என்பது தீர்மானிக்க வேண்டிய விடயமாகும்.

பாண்டிச்சேரியில் இருந்து தெற்காகக் குமரிழுனவரை மேற் கொண்டப்பட்ட ஆய்வுகளின்படி கடல் நீர்மட்டம் இன்று முன்பிலும் பார்க்க தாழ்ந்துள்ளது என்பது எடுத்துக்காட்டப்படுகின்றது. (Akkaraju V.N.Sanku 1974). குறிப்பாகக் கண்ணியாகுமரியில் நான்கு வெவ்வேறு அளவான் கடல்நீர் மட்டங்கள் காணப்பட்டுள்ளன. அவை 10, 20, 40, 50, 100 அடிகள் உயரங்களில் உள்ளன. இன்றைய கண்ணியாகுமரிக் கிராமம் 100 உரிய கடல் நீர்மட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. மேலும் இராமேஸ்வரம் தீவில், கடல் நீர் மட்டம் 20 அடி உயர்ந்திருந்ததற்கு ஆதாரம் உண்டு. இவை குறிப்பிடத்தக்க விடயங்களாகும். பொதுவாக கடல் நீரின் மட்டம் தாழ் கிணறுபோது நதிகள் வேற்று வழி கண்டன. அவற்றின் சங்கமப் பகுதிகள் கடற்கரையில் வேறு இடத்துக்கு இடம் மாறின. பழைய துறைமுகங்கள் உள்ளாட்டுப் பகுதிகளாகி மனல் மேடுகளால் முழுங்கு முக்கியத்துவம் இழந்தன. இதனால் தொடர்ச்சியாக அவை வர்த்தக இலக்கிய மையங்களாக அமைய முடியாமல் போயின என்ற கருத்து முன்வகுக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு கடல் நீர்மட்டம் தாழ்தல் குறிப்பாக கண்ணியாகுமரி, இராமதாதபுரம், திருநெல்வேலி ஆகிய மாவட்டங்களில் அடிகம் அவசானிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குத் தொடர்ச்சியான நிலவுயரந்துகைநான் காரணமாக இருக்கலாம் என நம்பப்படுகிறது. வரலாற்றுக் காலத்தில் இந்திக்கும் மெதுவாகவோ அங்கேரானவோ ஏற்பட்டிருக்கலாம். மேலும் பண்டிநகருகள் பின்வாங்கந் தொடங்கியதன் பின் கடந்த 10,000ஆண்டுக் காலத்தில் (Holocene Period) கடல் மட்டம் தாழ்வுகளையும், உயர்வுகளையும் பலமுறை கண்குள்ளது என்பதும் ஆதாரம் ஆக்கப்படுகிறது. (Akkaraju V.N.Sanku 1974).

நீப்பாக இன்றிருப்பதிலும் பார்க்க 10 அடி, 20 அடி உயரத்தில் காணப்பட்ட கடல் மட்டத்தின் மாற்றம் விரிவித சுகாப்த ஓரம்ப காலத்தில் நிலவிய இலக்கிய வரத்தக நகரங்கள் (சங்ககால நகரங்கள்) அழிவுக்குக் காரணமாயிருக்கவேண்டும். இம் மாற்றம் அவ்வள கடல்மட்டத் தாழ்வு ஏற்பட்டமைக்க தறை உயர்ச்சிக்கு உள்ளானதுதான் காரணம் என Akkaraaju V.N.Sarma (1974) குறியுள்ளார். இதன் மின்டும் காணப்பட்ட சில நகரங்கள் சி.பி. ஏழாம் ஊற்றுக்கிழமை ஏற்பட்ட கடல் நீர் மட்டத்தாற்பால் அழிந்தன எனவும் அவர் கூறுகின்றார்.

ஆனால் 40'-50' க்குறிய கடல்மட்ட அளவு Miocene காலத்தின் ஆரம்பத்தில் (Microlithic period) சி.பி. 5000 ம் ஆண்டளவில் ஏற்பட்ட ஒருக்க வேண்டும். நாக்குக்குடித் தறைமுகத்துக்கு அண்மித்துக் காணப்படுகின்ற உள்நாட்டுக் குளங்களும் கடலுக்குரிய உயிர்ச்சுவருகளும் இதற்கேற்ற இடங்களான் காரணம் இருக்கின்றன. இவைபாவும் நிலவியர்ச்சியால்தான் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும் (Ibid). ஆயினும் இந்றிகழுப் பிகழ்ந்த காலத்துக்கும் சங்க காலத்துக்கும் எதுவித தொடர்பும் இல்லை என்பது இங்கு கூறப்படவேண்டிய தாழும். நிலம் உயர்த்தப்படல் காரணமாகவும் அதனால் கடல்மட்டம்.

தாழ்தல் காரணமாகவும் நதிகளின் போக்கு மாறுபட்டு கரையோரக் குடியிருப்புகளை அள்ளிச்செல்ல முடியும், ஒரே நேரத்தில் நோடர்ச்சியாக பல பிரதேசங்களில் நிலம் உயர்த்தப்பட்டால் பல நதிகள் நமது வழிமுடியான போக்கினின்றும் மாறுபட்டு பல குடியிருப்புப் பிரதேசங்களை அள்ளிச்சென்று அழித்துவிடலாம். இந்றிகழுகளை அக்காலப் புவவர்கள் கடல்கோள்கள் என்றும் கூறியிருக்க முடியும். ஏனெனில் இந்றிகழுகள் ஏற்படும் சமயம் கடற்கரைக்கும் நதிக்கும் இடையில் வேறுபாட்டைக் கண்குரிஷிக்க முடியாது. ஆயினும் இதையே நாம் கடல்கோள் என ஏற்றுக்கொண்டால் பிரச்சினை முடிந்துவிடும். ஆனால் உண்மையில் கடல்கோள் என்பதன் வரைவிலக்கமாக புலவர்கள் எதைனக் கொண்டிருக்க என்பதை இன்னொரு விதத்திலும் விளக்குவார்கள்.

## 5.0 காலநிலையியற் சான்றுகள்.

காலநிலையியல் ரீதியில் நோக்குகளிற்கொடு முன்கூறியது போலப் புவிச்சரித வரலாற்றுக் காலத்திற் பல கடல்கோள்கள் ஏற்பட்ட தற்கான சான்றுகள் உண்டு. பனியாற்றங்குரிய குளிரான காலநிலையிற் கடல்மட்டம் தாழ்தலும் கூடான இதமான காலநிலையிற் கடல் மட்டம் உயர்தலும் புவிச்சரித வரலாற்றுக் காலத்தில் நிகழ்ந்துள்ளன. இன்றுவரை புவிச்சரித வரலாற்றுக் காலம் ஜந்து யுகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை ஆதியுதம் (Archeozoic era), முன்பிராவிடிகம் (Proterozoic era), பழம்பிராவிடிகம் (Paleozoic era), இடைப்பிராவிடிகம் (Mesozoic era), புதுப்பிராவிடிகம் (Cenozoic era) என வகுக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றை இப்போது நடைபெறுவது புறப்பிராவி-யுகமாகும்.

மேற்கூறிய யுகங்களுக்கிடையிற் குறைய சுகாப்தங்கள் நிலவியுள்ளன. இந்த யுகங்கள் மாறியபோதும் சுகாப்தங்கள் ஏற்பட்டபோதும் காலநிலை மாற்றங்களும் நில இடப்பெயர்வும் கடல்மட்ட ஏற்றத்தாழ்வுகளும் இடம் பெற்றன (பாலச்சந்திரன், செ. 1985/86). ஆயினும் இங்கு அறிய வேண்டிய கருத்து என்னவெனில் மேற்கூறிய நிகழ்வுகள் எதுவும் அங்மைக்கால வரலாற்றில் இடம் பெற்றன. சங்ககால நகரங்களின் அழிவுக்குக் காரணமாயிருக்க முடியாது என்பதாகும். ஏனெனில் மிக இறநியாக ஏற்பட்ட பினிஸ்தோசின் பனிக்கட்டியாறு ஏற்கக்கூடிய ஒரு மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் நிலவியது (Bodson 1984) இதன்பின் பனிட்டகருகள் இறநியாக இற்றைக்கு 7000-10000, வருடங்களுக்கு ஒரு ஜரோப்பா, வட அமெரிக்கா ஆயியவற்றில் இருந்து பின்வாங்கின. இக்காலகட்டத்திற் கடல்மட்டம் உயர்ந்தகூ. ஆயினும் சங்ககாலம் நிலவிய காலத்துக்கும் மேற்கூறிய காலத்துக்கும் இடையே உள்ள கால இடைவெளியை நோக்கும்போது இந்திகழ்வுகள் நமது சங்ககால நகரங்களுக்கு அழிவை உண்டு பனியிருக்க முடியாது என்பது தெளிவாகும்.

#### 6.0 அங்மைக்காலக் காலநிலைப்போக்கு:

பினிஸ்தோசின் பனிக்கட்டியாற்றின் பின் சிர காலநிலை மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. (Gibbons 1978). இந்தச் சிர காலநிலை மாற்றங்களுக்கும் சங்ககாலம் நிலவிய காலகட்டத்துக்கும் உள்ள தொடர்பை நோக்கும்போது நெருங்கிய தொடர்பு இருப்பதாகக் கூறமுடியாது. எஞ்சிக் காட்டாகப் பினிஸ்தோசின் பனிக்கட்டியாற்றின் பின் ஏற்பட்ட உவப்பான காலநிலை கி.மு. 5000 தொடக்கம் கி.மு. 3000 வரை நிலவியது. இக் காலத்திற் கடல்மட்டம் இன்றன்ன நிலையிலும் 3 மீற்றர் உயர்வாகக் காணப்பட்டது. ஆயினும் இக்காலத்திற் சங்ககாலம் நிகழவில் இல என்பது குறிப்பிடத் தக்கதாகும். இதன்பின் கி.மு. 900 தொடக்கம் கி.மு. 300 வரை குளிர்த்தமொன காலநிலை நிலவியது. இச்சமயம் வடத்துப்பிரிக்கா, மத்தியதரைக் கடற்பகுதிகள் இன்றிலும் பார்க்க ஈரமாக இருந்தன. இக்கால கட்டத்தில் உடனடியாகக் கடல் மட்டம் பெருகவோ அல்லது நகரங்களோ அப்போது நிலவிய வெப்பரிலை டெம் கொடுக்கவில்லை. ஆயினும் இதன் பின்பு ஏற்பட்ட படிப்படியான வெப்பமான காலநிலைப் போக்கு சங்ககால வாழ்விற்குப் புத்தயிர் கொடுத்திருக்கலாம்.

இதன்பின் கி.பி. 1000 நால்ஆண்டுவரை எதுவித குறிப்பிடத்தக்க காலநிலைத் தாக்கங்களும் ஏற்படவில்லை. கி.பி. 1000 - 1200 இடைப்பட்ட காலத்தில் ஏற்பட்ட இரண்டாவது உவப்பான காலநிலையோ அல்லது அதன்பின் நிகழ்ந்த காலநிலை மாற்றங்களோ அங்மைக்காலத்தில் ஏற்பட்ட காலநிலை ஏற்றத்தாழ்வுகளோ சங்ககாலத்துடன் காலரீதியிற் குறிப்பிடக் கூடியன அல்ல. மொத்தத்தில் அங்மைக்காலக் காலநிலையின் போக்குக் கடல்கோள் நிகழ்வுகளைக் காட்டவில்லை எனலாம்.

## 7.0 அயன்சுருவளிகள்:

அப்படியாயின் கடல்கோள்கள் எவ்வாறு நிகழ்ந்துள்ளன என்பது தீர்க்கவேண்டிய ஒன்றுக் கிருக்கின்றது. இந்தவகையில் ஏற்ற ஒரு நிகழ்வாக அயன்சுருவளிகள் இடம்பெறுகின்றன. வங்காளவிரிகுடாவிலே தோன்றுகின்ற இச் சூருவளிகள் பொலவாகத் தென் இந்தியாவிற்கும் குறிப்பாகத் தமிழ் நாட்டிற்கும் இலங்கையில் வடக்குக் கிழக்குப் பகுதிகளுக்கும் மழைவீழ்ச்சியைக் கொடுக்கின்ற காரணியாக இருந்தபோதிலும் பெரும் நாசந்தையும் இடைக் கிடையே கொடுக்கின்றன. இந்தச் சூருவளியுடன் கூடிய பெருமழையும் சுழற்சியுடன் கூடிய பலமிக்க காற்றம் ஓரிகு நாட்களில் நகரங்களையும் சிராமங்களையும் அழிக்கும் இயல்பு வர்ண்நாவை. சூருவளியுடன் கூடிய பெருமழையின் போது உள்நாட்டு நீர் தீவிகள் நிரம்பி வழிதலும் அதன் வெள்ளப்பெருக்கும் கடல் மட்டம் உயர்ந்த கடல் உள்நோக்கிப் பெருதலும் எதிர்பார்க்கக் கூடியன. இதனால் இப்படியான நிகழ்வுகள் கடல்கோள்கள் எனக் குறிப்பிடப் பட்டிருக்கலாம் எனக் கருத இடம் உண்டு.

சங்ககாலத்தில் இப்படியான சூருவளிகள் நிகழ்ந்ததற்கான ஆதாரங்கள் நேரடியாக இல்லாதவிடிதழும் கடந்த நாற்குண்டுகளில் இச் சூருவளி நிகழ்வுகள் பற்றி விருத்தியடைந்த அவதானிப்புக்கள் முற்கூறியதை ஆகிக்கூட்கூடிய வகையில் இருக்கின்றன. சாதாரணமாக வருடந்தில் ஏத்தனை சூருவளிகள் வங்காளவிரிகுடாவில் உருவாகின்றன; அவற்றில் எந்தனை பலம் மிக்கதாக மாறித் தமிழ் நாட்டையும் இலங்கையையும் நாக்குகின்றன என்பன பற்றிய அறிவு இப்போது கிடைக்கக்கூடியதாகவுள்ளது.

(Ramage 1971, Barry and Chorley 1968, Puvaneswaran 1981, George Thamby-ahpillay 1953, Tarakanov 1982 ; Indian Meterological Atlas. 1971, Joshi 1983.)

பொதுவர்க ஒக்டோபர், நவம்பர், டிசம்பர் மாதங்களிலும் சிலவேளை மே மாதங்களிலும் இச் சூருவளிகள் தோன்றுகின்றன. (விளக்கப்படம் 03, 04) பல அழுக்க இறக்கங்கள் உருவாகின்ற வருடம் ஒன்றாக்குச் சராசரியாக ஐந்து சூருவளிகள் தென்னிந்தியப் பகுதியிலை (இலங்கையுட்பட)த் தாக்குகின்றன. இவற்றின் ஒரு மில்லியன் சதுரமைல் பரப்பை உள்ளடக்கிய சூருவளிகள் நான்காக இருக்கின்றன. மேலும் ஒரு மில்லியன் சதுரமைல் பரப்பை உள்ளடக்கியவற்றின் மிகவும் பாதிப்புக் கூடியது ஒன்றாக அல்லது இரண்டாக இருக்கிறது. (Crowe 1971), மேலும் தமிழ் நாட்டை நோக்கி வந்த சூருவளிகளிற் பத்துவருடத்தக்குரிய சராசரித்தொகை 27 ஆல் ம். ஆனால் 9 சூருவளிகள் பாதிப்புக் கூடியனவாக இருக்கின்றன. (விளக்கப்படம் 02) ஆகவே வருடத்திற்கு ஒன்றையேறும் எதிர்பார்க்கக்கூடிய வாய்ப்பு உண்டு. (Ramage 1971). இலங்கையில் 10 வருடத்தில் நான்கு சூருவளிகள் பலம் வாய்ந்தவையாக இருக்கின்றன. 1845-1958 க்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் 99 சூருவளிகள் இலங்கையில் அவதானிக்கப்பட்டுள்ளன.

கடந்த 90 ஆண்டுகளுக்குமிய குறுவளிப் போக்குவர்கள் அறியக்கூடியதாய் உள்ளது. (விளக்கப்படம் 03) அன்மைக்கால ஆய்வுகளின்படி 1971-80 உள்ள பத்து வருடங்களில் 14 வங்காளவிரிகூடாச் சூழ்வுகள் தொற்றம் பெற்றனன. இவற்றின் நான்கு முறைமை நிலையில் நிலப்பரப்பிற்குள் பிரவேசித்தன. இவற்றை மும் நலம்பர் 1977-ல் தொற்றம்பெற்ற குறுவளி ஆந்திரப்பிரதேசத்தை பயங்கரமாக்கி தாக்கியது. (Joshi - 1983) அதேபோல் கடலூர்ச்சுறுவளி தமிழ் நாட்டை 1972 இல் நாக்கியது.

இவ்வாறு நோக்கும்போது நாசத்தை ஏற்படுத்தும் குறுவளிகள் தொழிலிப் பெரும் அளவித்தங்களை விளைவித்தமையை நாம் அறியக் கூடியதாகவுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக 14 ஆம் நூற்றும் ஏற்பட்ட பெருவெள்ளம் இன்னைய கொச்சித் துறைமுகத்தை உருவாக்கியதுடன் வைபன் (Vaijan) என்ற தீவையும் அங்கிசென்றது. 15 ஆம் நூற்றும் ஏற்பட்ட பொங்கியதால் நாயக்கர் காலத்தில் அமைக்கப்பட்ட இராமேஸ்வரப்பாலம் அங்கிசெல்லப்பட்டது. ஏற்குத்தையை ஒரு தூம்புக்கு முன்று ஆந்திரப்பிரதேசத்தில் முகுவிப்பட்டினத் திற்குள்ளே கடல் நீர் புதுந்த 15 மைல் அரம் உள் நாட்டிற் பெருவியது. (Heloney, 1968). 1845-ஆம் ஆண்டுச் சூழ்வியும் (விளக்கப்படம் 05) 1978 ஆம் ஆண்டுச் சூழ்வியும் (விளக்கப்படம் 06) இலங்கையிற் பெரும் நாசத்தை விளைவித்தன. தமிழ் நாட்டில் 1965 ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட குறுவளி துத்துக்கோடித் துறைமுகத்தை அழித்தது. 1967 ஆம் ஆண்டுச் சூழ்வியும் முட்பம் எனும் இடத்தை அழிவுக்கு உள்ளாக்கியது. எல்லாவற்றாக்கும் மேலாக 1972 ஆம் ஆண்டிலே தமிழ் நாட்டிற் பெரும் நாசத்தை உருவாக்கிய கடலூர்ச்சுறுவளி "கடல் கோள்கள்" என்பதற்குத் தகுந்த உதாரணமாக இருக்கின்றது. இச்சுறுவளியின் நிகழ்வையும் நாசத்தையும் தனியாக நோக்கினால் மேற்கூறிய உண்மை புலப்படும்.

#### 8.0 கடலூர்ச்சுறுவளி: (விளக்கப்படம் 07)

கடலூர்ச்சுறுவளி 1972 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதம் வங்காள விரிகூடாவில் உருவானிப் பிள்பு நமிழ் நாட்டைத் தாக்கியது. இச்சுறுவளி குறிப்பாகத் தமிழ் நாட்டின் கடலூர் ஜடாக்சென்றா பல நாசங்களை (Hazards) விளைவித்தபடியாற் கடலூர்ச்சுறுவளி (Cuddalore Cyclone) என அழைக்கப்படுவின்றது. இச்சுறுவளியின் ஆரம்பமாக வழக்கம்போல வங்காள விரிகூடாவில் டிசம்பர் மாதம் முதலாம் திகதியாவில் அழுக்க இறக்கம் (Depression of pressure) ஏற்பட்டது. இந்த அழுக்க இறக்கம் படிப்படியாகச் சூழ்வளியாக அபிஸ்ருத்தியடைந்து டிசம்பர் 4-ஆம் திகதி அளவிலே தமிழ்நாட்டை நோக்கி அசைய ஆரம்பித்தது. பிள்பு இலங்கைக்கு வடக்காக அசைந்த டிசம்பர் 5-ஆம் திகதி சட்டூரில் மையங் கொண்டிருந்தது. பிள்பு ஆழம் ஏழாம் திகதிகளிலே தமிழ் நாட்டின் உட்பகுதியூடாகச் சென்ற நீலகிரி மலைச்சார்ஜிலையும்

நாக்கிக் கேரளத்தில் கர்ணிக் கோட்டை நகரத்திற்காக 7 ஆம் திங்கள் வளியேறியது. இந்தியில் 9 ஆம் திங்கள் அராபிக்கடவில் வலுக்குறைந்து அழிந்தது. சாதாரணமாகச் சூரியனின் கடவில் மிகப்பலமுள்ளதாகவும் தரையில் ஒரு சில மைல்கள் வீசியவுடன் பலம் குறைந்து அழிந்து விடும். ஆனால் இங்குருவனி தரையில் ஆற்காக்கணக்கான மைல்கள் வீசிப் பெரும் வெள்ளப்பெருக்கை ஏற்படுத்தி நீலனிரி மலைச்சாரல்களையும் நாள்தெயில் இருந்து இதழுடைய பிரமாண்டமான பலத்தை அறிந்துகொள்ளலாம்.

இந்திய வளிமண்டலத்துறையின் அவதானிப்பின்படி கர்ந்தில் குழற்சியால் ஏற்பட்ட சேதத்திலும் பார்க்கப் பாரிய மழைவீழ்ச்சியினால் ஏற்பட்ட அழியு அதிகம் என்பதாகும். டிசம்பர் 5, 6, 7 ஆம் திங்களினிலே தமிழ்நாட்டின் கரையோரங்களிலும் அதனைச் சார்ந்த சமவெளிகளிலும் பெரும் மழைவீழ்ச்சி அவதானிக்கப்பட்டது. சென்றையில் 5 ஆம் திங்கி 94 மில்லி மீற்றரும் 6 ஆம் திங்கி 141 மி.மீற்றரும் பெறப்பட்டது. டென்றில் 5 ஆம் திங்கி 80 மி.மீ பெறப்பட்டது. நாகபட்டினத்தில் 5, 6, 7 ஆம் திங்களில் முறையே 60 மி.மீ., 136 மி.மீ., 221 மி.மீ. பெறப்பட்டன. காஞ்சிபுரத்தில் 6 ஆம் 7 ஆம் திங்களில் முறையே 170 மி.மீ., 160 மி.மீ., பெறப்பட்டன. அதிராம பட்டினத்தில் 7 ஆம் திங்கி 215 மி.மீ. பெறப்பட்டது. மேஜாம் உள்ளாட்டுச் சமவெளியை நோக்கியிரும் நீலனிரி மலைச்சாரசிலும் 6 ஆம், 7 ஆம் திங்களில் நாளாந்தம் 100 மி.மீற்றருக்கு மேற்பட்ட மழைவீழ்ச்சி பெறப்பட்டது.

பெருமழுவுடன் கடிய வெள்ளப்பெருக்குக் காரணமாகக் கோயம்புத் தாங்குச் சமவெளி பவாளி நதியில் கீழ்ப்படுக்கை, பவாளி சாகருக்குக் கீழாக உள்ள பகுதி, காவேரி நதியில் வெள்ளப்பெருக்குச் சமவெளி ஆகிய வெள்ளப் பெருக்காற் பாதிக்கப்பட்டன. பவாளி சாகரில் வெள்ளப்பாய்வு ( $1700^3$  மணி அளவுக்கு) டிசம்பர் 7 இல் அவதானிக்கப்பட்டது. பவாளிசாகர், சந்திய மங்கலம், கோபிச்செட்டிபாடையம் ஆகிய தமது வருடாந்த மழைவீழ்ச்சியில் முறையே 80%, 57%, 59% பங்கினை விந்த டிசம்பர் மாதத்திற் பெற்றன. இதே மாதத்திற் கோயம்புத்தூரில் 250 மி.மீ, Curzon இல் 672 மி.மீ, Kodanad இல் 970 மி.மீ. மழைவீழ்ச்சியாகப் பெறப்பட்டது.

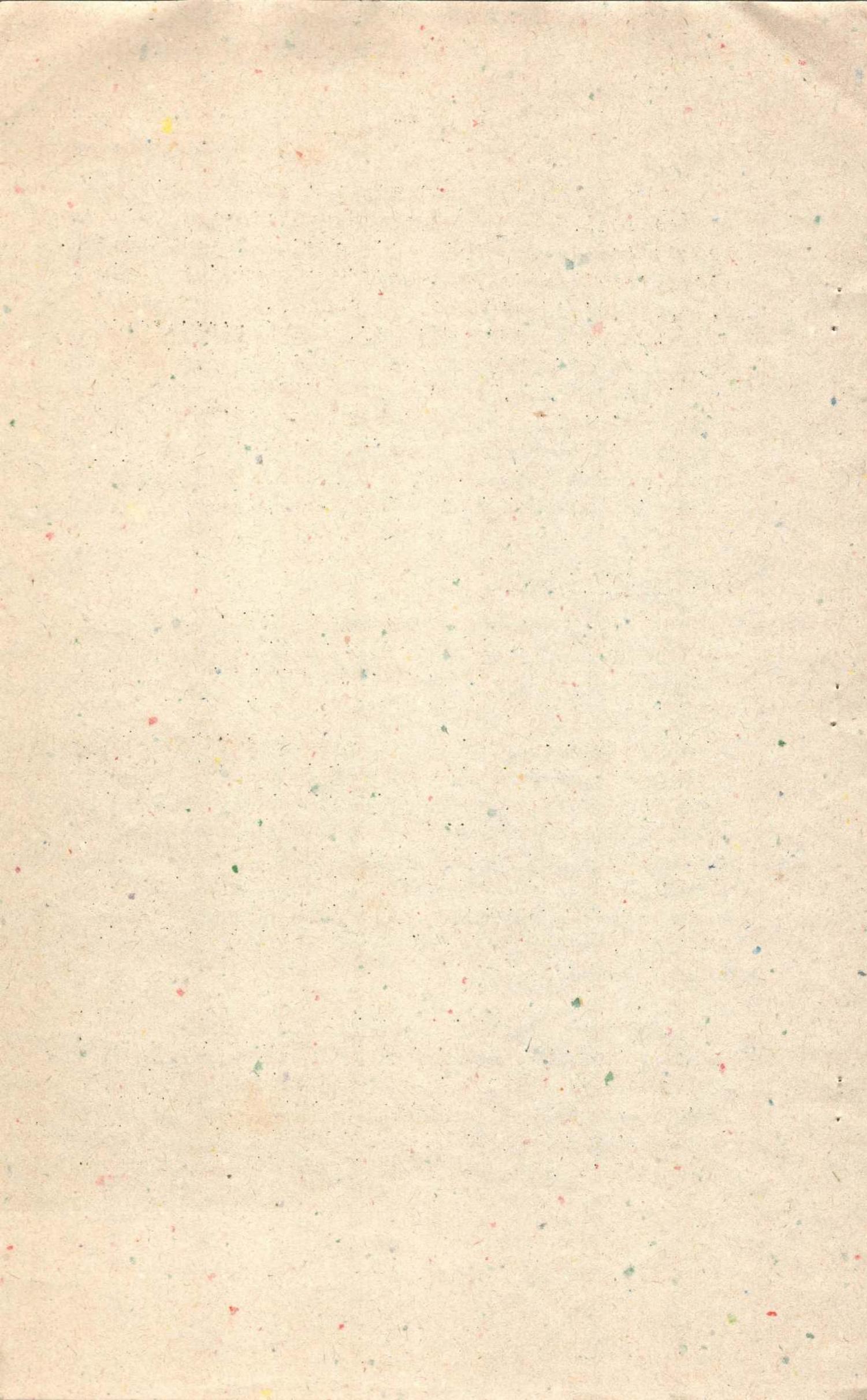
சேதங்களை நோக்கும்போது மிகப்பாரிய நாசம் நிழமுந்தால். பவாளி நகரம் இரண்டு நதிகளின் வெள்ளப்பெருக்கால் துண்டிக்கப்பட்டது. சேலத்தில் 15,000 மக்கள் வீடிமுந்தனர். பாஞ்சிச்சேரியில் 10,000 மக்கள் பாதிக்கப்பட்டனர். தென்னாந்தகாட்டில் 100 கிராமங்கள் துண்டிக்கப்பட்டு ஏறக்குறைய 10,000 குமும்பங்கள் நிர்க்கத்திண்ணாக்கப்பட்டனர். பட்டுக்கோட்டையில் 300 அடி உயர அலை உட்பட 80 குளங்கள் உடைப் பிற்குள்ளாரின. (Von. Lengerke 1977)

நெய்வேலி இவில்லைத் தீலக்கரிச் சுரங்கம் 45 அடி வெள்ளத்தாற் பாதிக்கப்பட்டது. மேலும் இப்பகுதியில் 1524 பெரும் நீர்ப்பாசனத் தேக்கங்களும் 1387 சிர நீர்ப்பாசனத் தேக்கங்களும் உடைப்பிற்குள்ளாகின. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் 45,000 ஏக்கர் நிலம் வெள்ளத்தால் அழிந்தன. 2,48,000 ஏக்கர் பயிர் பாதிப்புக்கு உட்பட்டது. 5000 வீருகள் அழிந்தன. 25,000 மக்கள் வீடிழுந்தனர். மேலும் தென்னிர்க்காட்டில் 88,000 வீருகளும் சென்னியில் 35,000 வீருகளும் கோயம்புத்தூரில் 16,000 வீருகளும் தஞ்சாவூரில் 10,000 வீருகளும் சேலத்தில் 7700 வீருகளும் ஒன்றிற் பாதிக்கப்பட்டது அல்லது அழிக்கப்பட்டது. தென்னிர்க்காட்டில் எல்லா ஜூகளும் சேர்ந்த ஒரே ஆறுக்குட்டுறையில் கடலை ஆடாகப் படியந்தன. இதன் 10.69 மிராமங்கள் அழிந்தன. பொறுவாக இது 1924 ஆம் ஆண்டுக்குப் பின் பவானி கண்ட பெருவெள்ளம் எனக் கூறப்பட்டது. (Von. Lengerke 1977)

#### 9.0 கடல்கோள் யானு?

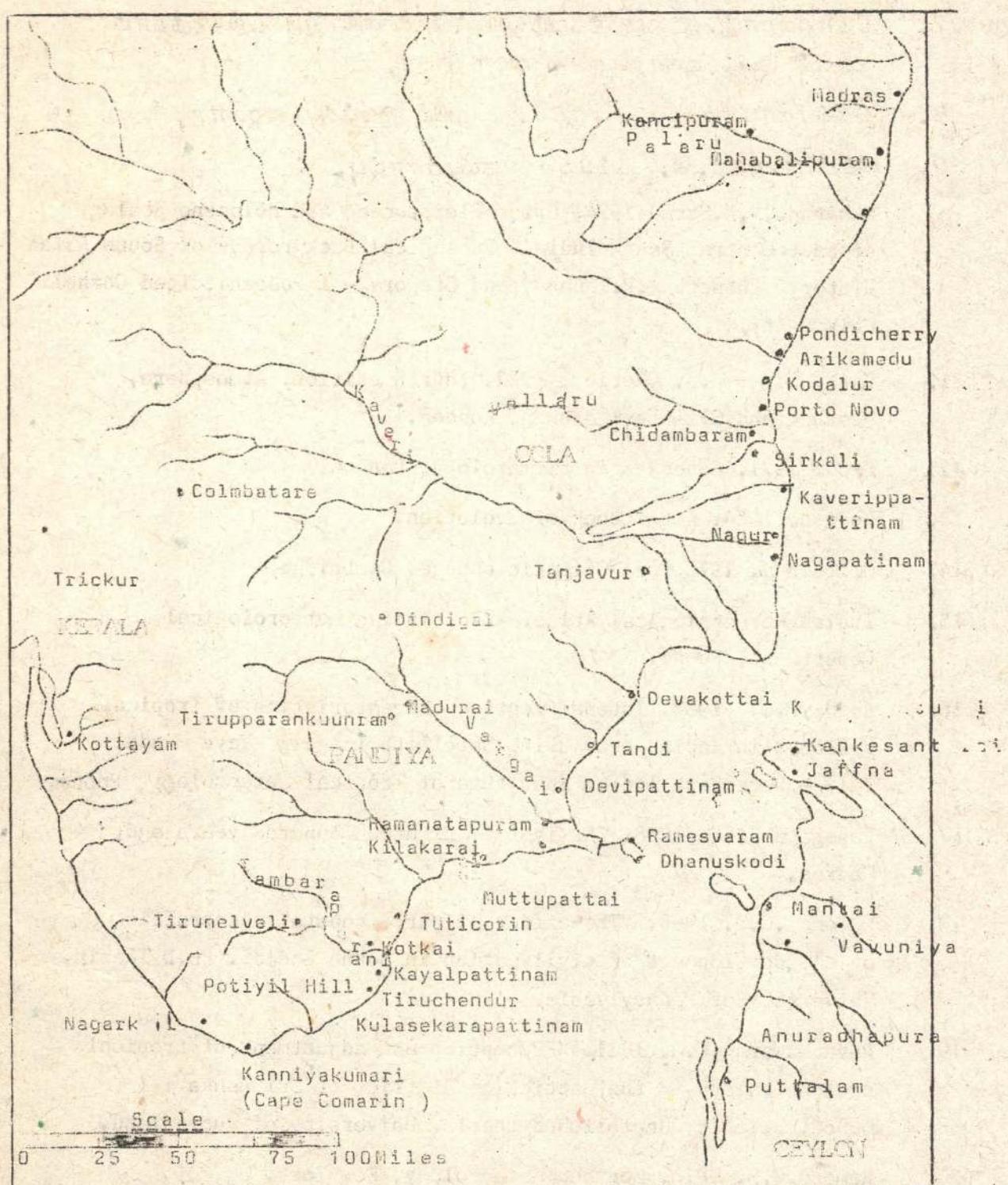
குருவனி காரமாட ஏற்படுவின்ற வெள்ளமும் கடற்பெருக்கும் பல குறைமுகங்களையும் நகரங்களையும் அழிந்து வந்திருக்கின்றன என்பதை மேற்கூறியவற்றிலிருந்து அறிந்துதான்னலாம். தென்னிந்தியக் கரையோரத்திற் காணப்பட்ட நகரங்கள், குறைமுகங்கள் ஆகிய வெள்ளத்தால் அல்லது கடலால் அல்லது இரண்டினும் வரலாற்றிற் பல நடவடிக்கைகளில் அழிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதனும் இந்த நகரங்கள் அல்லது குறைமுகங்கள் எவ்வளவும் பல நூற்றுக்கணக்காக நிலைக்கவில்லை. ஆகவே ஆகம்பாராய்ச்சியின்போது அடையாளம் காணப்பட்ட நகரங்களின் எச்சங்கள் அதாவது கடற்கந்தையில் இருந்து ஓரிரு மைல் உள்ளே காணப்படுவின்ற மனற்றிட்டுக்கள் பெரும் குருவனிகளால் ஏற்பட்ட வெள்ளத்தாலும் கடல் பொங்கி உள்ளே வந்ததாலும் ஏற்பட்டிருக்கலாம். எனக் கொள்ளலாம். இந்திகழிவுகள் ஒன்றால்; பல நடவடிக்கைகளில் ஏற்பட்டிருக்கலாம். இவையும் கடல்கோள்கள் எனக் கொள்ளப்பட்டிருக்கலாம். என நாம் ஆகிக்கலாம்.

ஆனால் இராமேஸ்வரத்திற் காணப்பட்ட 20 அடி உயரமான கடல் மட்ட அளவுக்கும் கண்ணியாகுமரியில் வெவ்வேறு உயரங்களிற் காணப்படுவின்ற கடல்மட்ட அடையாளங்களுக்கும் குருவனி நிகழ்வுகள் எவ்வளவிலும் கர்ரணமாக இருக்க முடியாது. ஏனையில் குறிப்பிட்ட கடல்மட்ட அடையாளங்களில் கடற் கரையோரத்துக்குரிய உயிர்களும் வளரிகளும் வாழ்ந்ததற்கான உயிர்ச்சுவழுகள் காணப்படுவின்றன. இவை குருவனி நிகழும் சில நாட்களில் வளரமுடியாது.



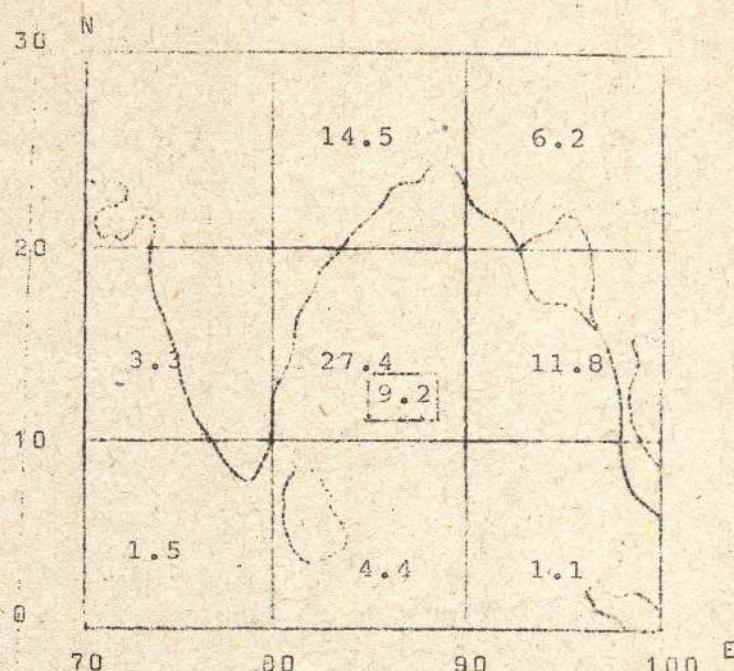
6. பாலச்சந்திரன். செ. 1987 - சங்ககாலம் பற்றிய புவியியற் சிந்தனைகள் 11 கடல்கோள்களும் சூருவளிகளும். தமிழூரை 11, தமிழ் மன்றம், யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.
7. மோகனராஜ். கு பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் ஆழ்கடல்-ஜந்தாம் உலகத் தமிழ் மகாநாடு - விழா மலர்.
8. செல்வநாயகம். ஏ. 1956. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு.
9. விழியாந்தரன். ச. 1954 தமிழர்சால்பு.
10. Akkaraju,V.N.Sarma 1974, Upper Pleistocene and Holocene Ecology of East Central South India - Ecological Backgrounds of South Asian History. Kenneth A.R.Kennedy and Gregory - L Posseh edited Cornell University.
11. Barry G.R & R.J. Chorley, 1982. Fourth edition. Atmosphere, Weather and Climate. Methuen. London.
12. Crowe 1971. Concepts in Climatology, London.
13. Dodson, 1964. A textbook of Evolution.
14. Gribbin J. 1978 (ed) Climatic change. Cambridge.
15. Indian Meteorological Atlas. 1971. Indian Meteorological Department, Poone.
16. Joshi.P.C. 1983. Intensification characteristics of Tropical cyclones in Indian seas using Satellite Imagery Vayu Mandal July - December. Indian Institute of Tropical Meteorology, Poone.
17. Kanagasabai.V. 1956. The Tamils, Eighteen hundred years ago, Madras.
18. Meloney.C.T. 1968. "The effect of early coastal sea traffic on the development of civilization in South India". Ph.D Thesis, University of Pennsylvania.
19. Puvaneswaran.K.II. 1981. "Perception and adjustment of tropical cyclone hazard in the Batticaloa District of Sri Lanka". M.Soc. Science, Unpublished thesis. University of Queensland.
20. Ramage.C.S. 1974. Monsoon Meteorology, New York.
21. Selvanayagam,S. 1974. Landuse in the ancient Tamil country. A case study of Marutham Landscape. 4th International Tamil conference.
22. Tarakanov.G.G. 1982. Tropical Meteorology, Translated from Russian by Michal.G. Edelev - Miv Publishers Moscow.
23. Thambyahpillay George, 1958. "Tropical cyclones and the climate of Ceylon". University of Ceylon Review.
24. Von. Lengerke. 1977. The Nilgiris Weather and climate of a mountain area in South India. Franz Steiner Verlag.wiesbaden.W.G.

Fig. 01



(AKKARAJU V.N. SARMA 1974)

Fig. 2

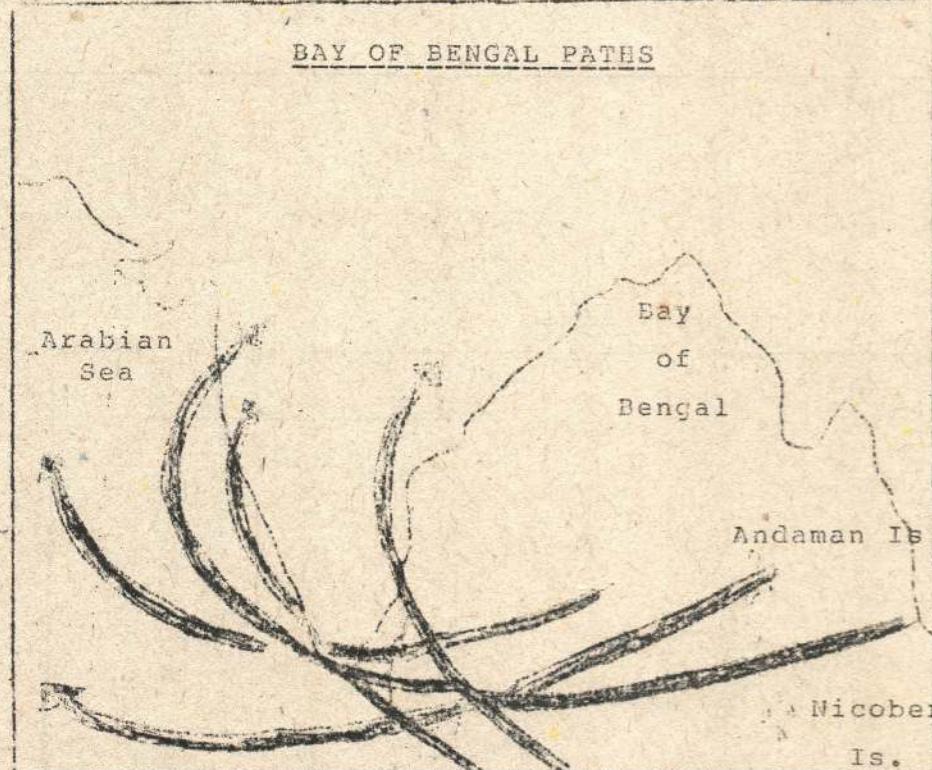


(Ramage C.S 1974)

ஒவ்வொரு  $10^{\circ}$  சதுரப் பிரதேசத் திலும் நிகழ்ந்த வங்காளவிரிகுடாச் சூழவளிகளின் 10 வருடத்துக்குரிய சராசரித் தொகை.

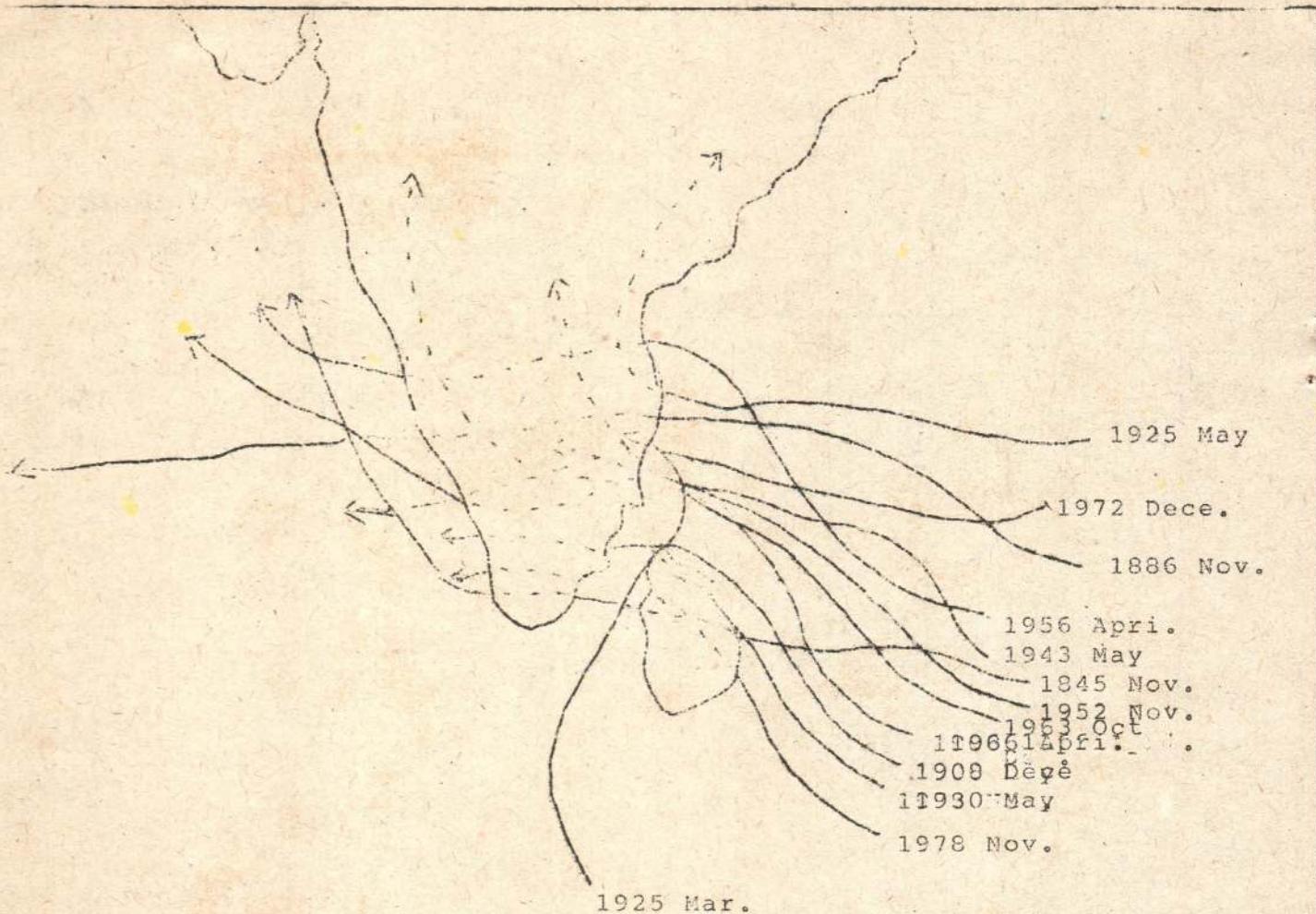
9.2 பாதிப்புக்கூடிய சூழவளிகளின் தொகை (10 வருடம்)

Fig. 3



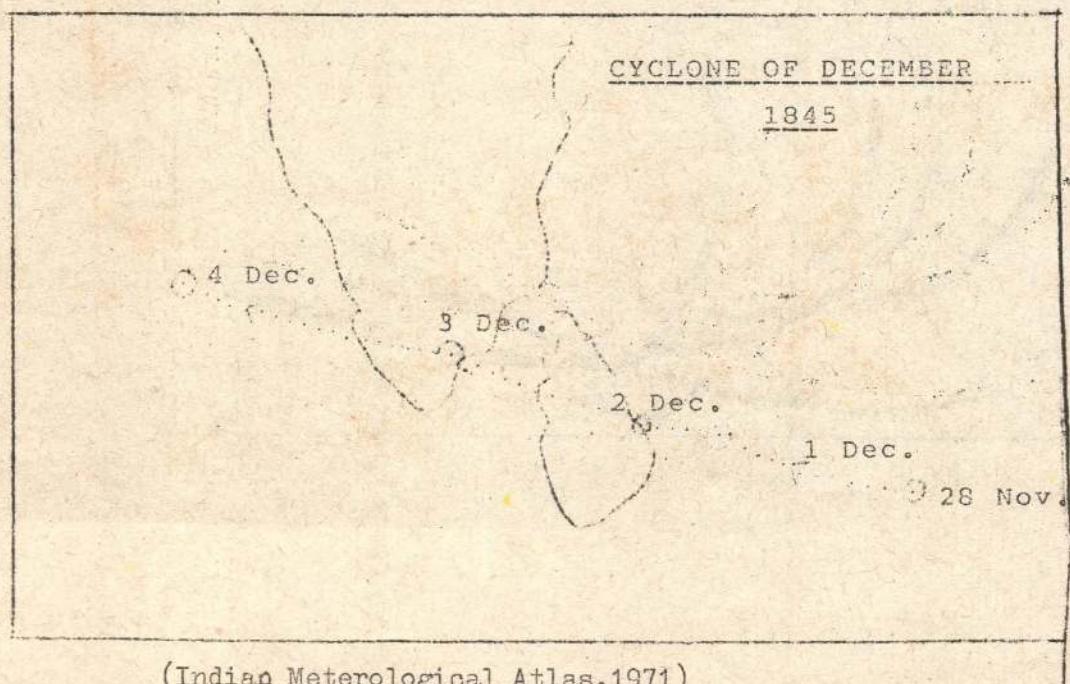
(Georgh Thambyah pillay 1958)

Fig. 4



தமிழ் நாட்டைப் பாதித்த சில குறுவளிகளின் போக்குகள்  
(Indian Meteorological Atlas. 1971)

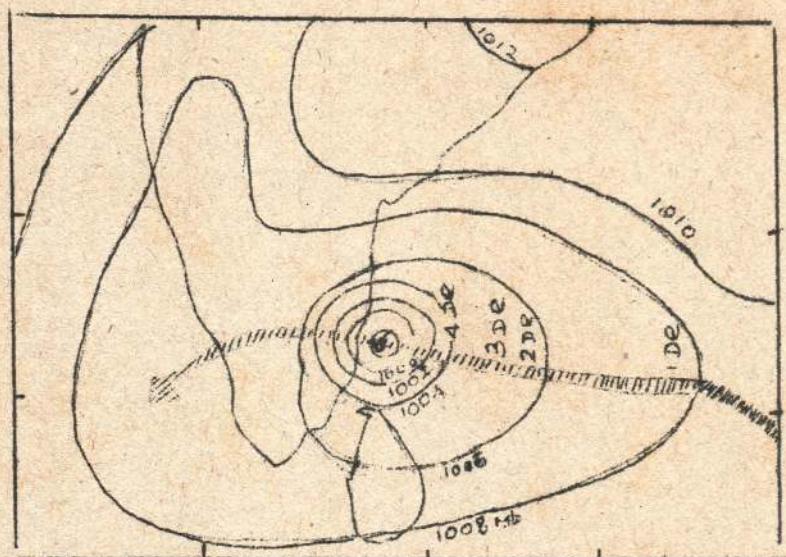
Fig. 5



(Indian Meterological Atlas.1971)

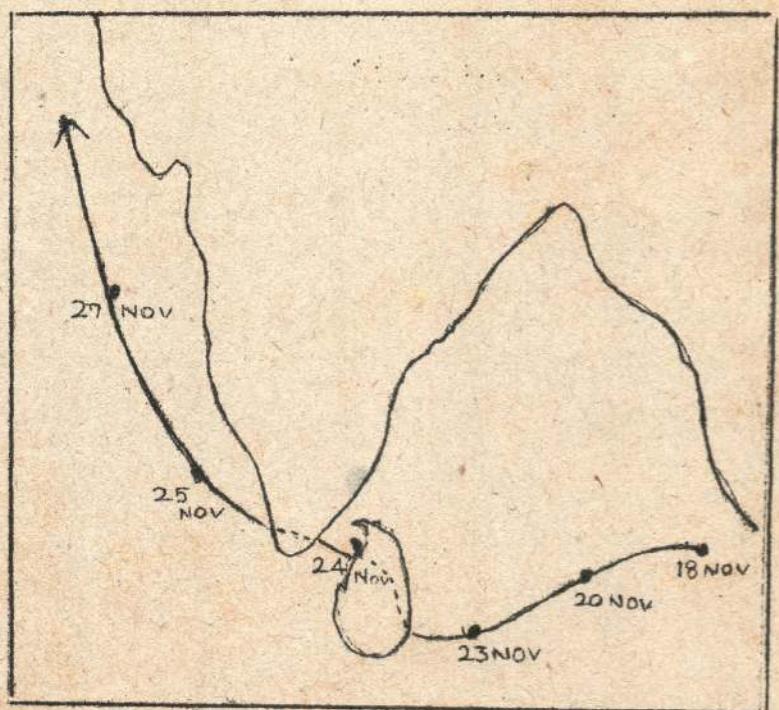
20

Fig: 07



The Cuddalore Cyclone in Dec. 1972  
(Von Lengerke 1977.)

Fig: 06



Cyclone of Nov. 1978.



## Prof. S. Selvanayagam Memorial Lecture

5

பேராசிரியர் சோ. செல்வநாயகம் நினைவுப் பேரூரை

---

State, Ideology and Development—  
Some Observations About SriLanka

அரசும் கருத்து நிலையும் அபிவிருத்தியும்—  
இலங்கைபற்றிய சில அவதானிப்புகள்.

---

Professor N. BALAKRISHNAN  
Dean, Faculty of Arts  
University of Jaffna.

பேராசிரியர் என், பாலகிருஷ்ணன்  
பீடாதிபதி, கலைப்பீடம்  
யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக் கழகம்.

May 1988

