

GYÖRGY GYÖRFFY - BÁLINT ZÓLYOMI

## L'ASPETTO DEL BACINO DEI CARPAZI E DELL'ETELKÖZ UN MILLENNIO FA

Come era la terra del popolo ungherese immediatamente prima e dopo la conquista della patria? In generale si pensa che essa, a grandi linee, non avesse un aspetto molto diverso da quello che caratterizzava l'ambiente geografico in questione prima dell'esplosione demografica e del deterioramento ambientale verificatisi nel corso dei secoli scorsi, e che pertanto dovesse essere alquanto simile al quadro rappresentato dalle dettagliate carte geografiche del secolo XVIII. Le discipline che contribuiscono grandemente alla conoscenza del contesto ambientale delle epoche storiche, cioè la geologia, la meteorologia storica, la paleobotanica, la paleozoologia, l'archeologia e la geografia storica che indaga sulle fonti scritte, sono in grado di illustrare con precisione i cambiamenti soltanto per gli ultimi secoli. Per quanto concerne le epoche più remote, si possono accertare solo cambiamenti di più lunga durata, mentre le fonti scritte hanno lasciato solo il ricordo di fenomeni naturali eccezionali e di catastrofi ambientali.

Quali sono i principali campi di indagine attraverso i quali si può gettare luce sull'antica situazione naturale della regione in questione?

1. La superficie terrestre: il quadro delle terre emerse e di quelle coperte dall'acqua, in modo permanente o temporaneo.
2. Le variazioni della temperatura e delle precipitazioni, in un'analisi retrospettiva che giunge sino alla fine del primo millennio d. C.
3. L'estensione geografica e i cambiamenti delle fitocenosi — specialmente dei differenti generi di foreste e steppe, nonché degli acquitrini e delle paludi.

Questi tre ambiti sono investigati da discipline diverse, ma i risultati cui si approda sono strettamente correlati tra di loro, in quanto il clima modifica in maniera decisiva la flora, però entrambi contribuiscono alla formazione del quadro idrogeologico, e tutto l'insieme determina, sia pur in misura ridotta, un'ulteriore influenza sul clima.

Anche la fauna indigena, analizzata, sulla base dei reperti ossei, da una disciplina indipendente, fa parte dell'ambiente naturale. I cambiamenti verificatisi nel corso dei millenni precedenti la conquista ungherese del Bacino dei Carpazi erano stati influenzati prevalentemente dalla caccia; questa, tuttavia, con la sola eccezione, forse, della Pannonia, non comportò modifiche talmente radicali da provocare la scomparsa delle specie indigene.

L'uomo stesso contribuì a modificare la superficie terrestre, ma solo in una piccola misura: i tumuli preistorici e soprattutto le costruzioni e le fortificazioni

di età antica diedero un aspetto nuovo solo a un territorio relativamente ristretto. Questi cambiamenti vennero lasciati inalterati dai popoli delle grandi migrazioni: questi fecero piuttosto uso di quello che trovarono.

Più rilevante è il fatto che in tutte le località caratterizzate da un maggior incremento demografico ebbe luogo un processo di deforestazione. La deforestazione antica in generale non si verificava attraverso l'abbattimento degli alberi, bensì tramite l'eliminazione ed essiccamento della loro corteccia. Questo processo non eliminò le foreste caratterizzate da alberi con fitta chioma, le diradò solamente, mentre l'introduzione del pascolo nei boschi contribuì all'allargamento degli spazi tra gli alberi. Gli alberi essiccati venivano eliminati anche con l'aiuto del fuoco.

Per quanto riguarda la conformazione del terreno, il territorio in questione, a partire dai secc. IX-X d. C., non ha subito sostanziali cambiamenti. Hanno prodotto e continuano a produrre i loro effetti l'erosione della superficie terrestre nei luoghi situati più in alto e il processo di sedimentazione nelle zone a valle, determinatosi attraverso l'opera del vento, delle piogge nonché dei fiumi, fenomeni costantemente in atto in tutto il globo terrestre. Oltre a quella della polvere e del limo, la stratificazione della melma, assieme al processo di fermentazione dei materiali organici, contribuisce al rialzamento continuo della superficie nei luoghi percorsi dalle acque.

Chiunque può osservare che il livello del basamento degli edifici di età antica o medievale, oppure ancora solo di qualche centinaio di anni fa, è situato più in basso rispetto al livello circostante. Nel caso di edifici di età antica non è rara una apparente diminuzione del loro livello, che in realtà è un innalzamento del livello circostante, di 3-6 m., mentre per alcune chiese medievali si può verificare un dislivello di 1-2 m. Questo fenomeno si fa valere anche nelle città, dove all'innalzamento della superficie contribuisce anche l'accumulo di macerie e detriti umani.

L'accumulo di löss, della sabbia e polvere trasportate dal vento e dei materiali organici in fermento comporta, in ogni caso, un innalzamento quasi impercettibile del livello delle pianure, mentre il livello delle zone soggette ad allagamento, delle paludi e dei meandri morti che si trovano nelle pianure cresce in modo tangibile. Anche i piccoli corsi d'acqua vengono colmati in questo modo. Il fenomeno dell'erosione può essere osservato nei pressi delle pendici dei monti, durante la formazione dei letti dei ruscelli e dei fiumi e nel progressivo dilavamento delle rive alte dei meandri esterni dei fiumi. Questi fattori, associati ad altri, comportano un mutamento continuo dei letti dei fiumi e dei loro affluenti. Se ad essi si aggiungono la formazione degli scogli, che concorre anche a un rialzamento del livello delle rive, e lo spostamento continuo, per lo più verso il basso, delle isole, si assiste a una modificazione continua del sistema idrogeologico. Solo in pochi luoghi è però possibile seguire questo fenomeno.

In epoca romana il tratto navigabile del Danubio era contrassegnato dalla catena delle fortificazioni e delle torri di vedetta del *limes*, e in base a ciò si può stabilire che nel Szigetköz, per esempio, il principale letto fluviale giaceva nei pressi del Piccolo Danubio. Per quanto riguarda l'epoca degli Árpád (900-1301),

dalle delimitazioni confinarie si può dedurre che a Sud il braccio principale del fiume si congiungeva con l'odierno Piccolo Danubio a Kimle, nei pressi della località di Kiliti, attinente al comitato di Pozsony (Bratislava), e che la parte orientale del Szigetköz era nota come Isola di Hédervári. Il fatto che il braccio principale del fiume corresse a sud della città di Győr è comprovato anche da illustrazioni dell'epoca turca.

Sulla base delle descrizioni dei diplomi possiamo seguire, a partire dall'età degli Árpád, i mutamenti delle acque in alcuni luoghi della Grande Pianura Ungherese, ma solo per pochi luoghi le fonti scritte rendono possibile la ricostruzione dell'antico sistema idrogeologico.

In un diploma dell'anno 1061, quello che era stato il letto preistorico del Danubio presso il Solt-szék, nella regione compresa tra il Danubio e il Tibisco, figura con il nome di "Nagysár" [Grande Palude]; tuttavia l'estensione dei laghi e delle dune di sabbia è rimasta sostanzialmente immutata. La lettera di fondazione dell'abbazia di Tihany, dell'anno 1055, e soprattutto la sua nuova versione più dettagliata, risalente al 1211, attestano che il confine delle sabbie mobili, situate a un'altitudine di circa 110 m. presso il lago di Kolon (nelle vicinanze della odierna località Izsák), non si è spostato in maniera apprezzabile, anzi, i tre laghetti che si trovano ai margini di queste sabbie mobili, e che sono segnalati nel medesimo punto anche nelle carte geografiche del secolo XIX, si trovano nello stesso posto in cui erano indicati in epoca arpadiana (1055: *Harmu ferteu*; 1211: *ad unum Ferteu, ...ad alium Ferteu, ...ad tertium*).

È più difficile discernere le zone permanentemente o temporaneamente ricoperte dall'acqua nell'antico quadro idrogeologico del Tiszántúl [il territorio situato oltre il fiume Tibisco fino alla Transilvania]. La pianura del Nagyunság, che è situata 2-3 m. più in alto rispetto ai Sárrétek [Prati Paludosi], è stata a volte rappresentata come una zona periodicamente ricoperta dall'acqua, anche se questo territorio, attraversato da ruscelli e adibito anche all'uso di mulini ad acqua, non è mai stato invaso dall'acqua. In questa zona la stabilità del livello non soggetto ad inondazioni viene ben illustrata dalla carta geografica di István Györffy, dal titolo "Kunhalmok és telephelyek a karcagi határban" [Tumuli ed insediamenti nei campi Cumani dei Karcag], la quale dimostra che i tumuli preistorici ed i villaggi medievali figurano là dove le carte geografiche del XVIII secolo contrassegnano i limiti dei campi arati e di quelli adibiti al pascolo, nonché delle praterie. Questi fatti ci inducono a concludere con una certa sicurezza che l'estensione delle pianure non soggette ad inondazioni nel territorio del Medio Tibisco rimase sostanzialmente immutata dall'epoca preistorica fino al XVIII secolo, mentre l'estensione dei Prati Paludosi dipendeva dalle condizioni delle precipitazioni in un determinato periodo.

Un periodo più caldo e secco comporta l'abbassamento del livello delle acque correnti e ferme, l'essiccamento dei ruscelli e la riduzione dell'estensione dei laghi e delle praterie. Nei diplomi è possibile osservare, a partire dal secolo XII, un periodo più ricco di precipitazioni e un aumento del livello delle acque. Le descrizioni delle delimitazioni territoriali risalenti ai secoli XIII e XIV, e special-

mente i tracciati dei nuovi confini territoriali dell'epoca di Sigismondo, permettono di supporre che in quest'epoca la Grande Pianura Ungherese era caratterizzata da un numero maggiore di zone invase dall'acqua rispetto a non uno o due secoli prima, perché i contrassegni delle precedenti delimitazioni territoriali erano spesso inaccessibili a causa delle acque. L'ampia diffusione, a partire dal secolo XIII, di mulini ad acqua installati su dei ruscelli che oggi sono insufficienti a svolgere una tale attività denota per allora un periodo più ricco di precipitazioni.

L'analisi dell'estensione del lago Balaton nelle diverse epoche storiche è stata effettuata con l'impiego di metodi geologici, paleobotanici (soprattutto con l'uso dell'analisi dei pollini) ed archeologici.

L'analisi dei pollini si basa sul fenomeno della conservazione, per milioni di anni, dell'involucro esterno duro dei pollini e delle spore, il quale si sedimenta nell'acqua degli acquitrini, delle paludi, dei laghi e dei mari poco profondi. I diversi strati sedimentati di melma e i pollini in essi contenuti conservano informazioni sull'antica flora, similmente alle pagine di un libro di storia.

Le modalità dell'uso del metodo statistico sui pollini hanno però dei limiti. Questo metodo è adatto per indagare sulle caratteristiche generali della composizione della flora nei millenni passati, ma offre solo limitate possibilità per il rilevamento di oscillazioni più piccole e di più breve durata. Una delle più dettagliate analisi dei pollini è stata effettuata sullo strato melmoso del lago Balaton. Questo custodisce, a partire dalla formazione del lago, ossia dalla fine dell'ultimo periodo glaciale, fino ad oggi, i pollini fossilizzati che denotano la composizione della flora nelle diverse epoche. Dalle proporzioni dei diversi pollini degli alberi, delle piante selvatiche e dei cereali si traggono conclusioni abbastanza attendibili riguardanti l'estensione dei boschi sul territorio. Conseguentemente si è constatato che, con la propagazione della coltivazione agricola già nel Neolitico Inferiore e, successivamente, nell'età del Bronzo e nell'età romana, caratterizzata dalla coltivazione delle vigne, l'estensione dei boschi subì una diminuzione. Il numero degli insediamenti archeologici, la correlazione positiva ( $R = 0,808$  e  $0,875$ ) del numero dei pollini dei cereali e delle piante selvatiche (NAP = non-arbor pollen) e i risultati dell'analisi della significanza hanno reso possibile la sincronizzazione degli strati dei pollini caratteristici di un'epoca con la cronologia archeologica, confermata anche dai dati delle analisi del C<sup>14</sup>.

Secondo le analisi sopra descritte, una coltivazione agricola più estensiva e un ancor più rilevante disboscamento si verificarono solo a partire dall'Alto Medioevo, e più precisamente a partire dall'epoca tardo-avara e dall'età carolingia. Non si può dimostrare che allora si sia determinata una siccità tale da modificare la composizione della vegetazione naturale. Recentemente Ferenc Gyulay ha dimostrato, sulla base delle analisi effettuate a Balaton Fonyód-Bélatelep sui resti macrofossili di piante coltivate e selvatiche, la validità delle conclusioni della palinologia riguardanti l'epoca finale delle grandi migrazioni. Le analisi del C<sup>14</sup> hanno confermato la datazione di questo insediamento a cavallo tra i secoli VIII e IX. Secondo Gyulay, intorno al 900 d. C. il livello dell'acqua nel golfo del Balaton, presso Nagyberek, era più basso di quello odierno di circa 1,5 m. Ciò

conferma le analisi archeologiche di Károly Sági, secondo le quali il livello del Piccolo Balaton intorno a Zalavár nei secoli IX-X era di circa 2 m. più basso di quello attuale. Questo è un chiaro indizio del fatto che, prima dell'inizio del nostro millennio, il clima era divenuto più secco.

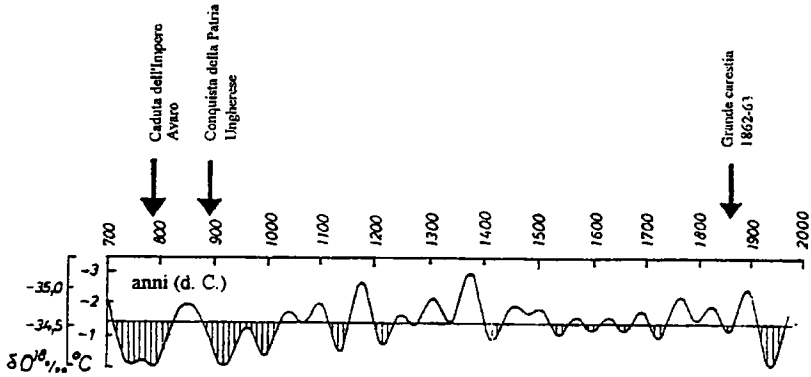
Il quadro idrogeologico è sostanzialmente influenzato dal clima, quindi è necessaria un'indagine sulle condizioni climatiche del nostro continente nelle diverse epoche storiche. Ci mancano, però, dati antichi riguardanti la temperatura, la quantità e la distribuzione annua delle precipitazioni. Le conclusioni che, sulla base dei dati riguardanti la temperatura, si possono trarre sulle precipitazioni nella zona meridionale del nostro emisfero sono rese più difficili dalla circostanza che la configurazione dei continenti e dei mari, attraverso i cicloni, si ripercuote irregolarmente sui cambiamenti di temperatura nel clima. Tuttavia, l'aumento e la diminuzione della temperatura, che hanno caratterizzato l'intero emisfero, hanno avuto le stesse conseguenze nel Bacino dei Carpazi e nella zona adiacente dell'Europa sud-orientale.

Anche i caldi anni di siccità del nostro decennio sottolineano la conclusione di János Mika (1991), secondo la quale "con il leggero aumento della temperatura media dell'emisfero la quantità delle precipitazioni nel semestre estivo diminuisce di un coefficiente di  $-50/100 \text{ mm./K}$ " [= grado kaloria].

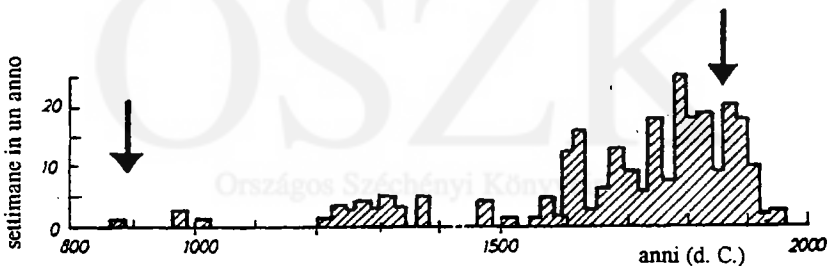
Partendo dalle ricerche sulla Groenlandia e sulla regione del Mare Glaciale Artico, eseguite soprattutto da Dansgaard e dalla sua scuola di Copenhagen tramite l'analisi degli isotopi  $O^{18}$  conservati nel ghiaccio, e confermate dagli esami eseguiti con una diversa metodologia dall'olandese Flohn e dal tedesco Jankuhn, i russi Monin e Shishkov hanno scritto un compendio di storia climatologica riguardante la zona eurasiatica, nel quale vengono utilizzati anche dati storici. Questi studiosi sono giunti alla conclusione che nei secoli VIII-XII, nella cosiddetta "epoca vichinga", il nostro emisfero era caratterizzato da un clima più caldo, fase che coincise storicamente con l'espansione dei Normanni sul Mare Glaciale Artico e con la loro conquista di questa regione. Questo periodo secco e caldo fu seguito, a partire dal secolo XII, da un'epoca più fredda e piovosa, che, dopo oscillazioni di più breve durata, culminò nel secolo XVII nella cosiddetta "piccola era glaciale".

In realtà la parabola isotopica della Groenlandia, che corrisponde, in Islanda ed in Inghilterra, a un'oscillazione della temperatura di 1,5 gradi, dimostra che nell'epoca vichinga la prima — e via via crescente — ondata di siccità straordinaria è databile agli anni 720-820, quindi, negli anni compresi tra l'820 e l'880, dopo alcuni decenni alquanto piovosi, a partire dal decennio anteriore alla conquista ungherese del Bacino dei Carpazi sopravvenne un nuovo periodo di siccità, e quest'ultimo, a parte alcune piccole oscillazioni, cominciò a divenire meno arido intorno allo scorcio dell'anno Mille, cosicché, dopo i decenni secchi della prima metà del secolo XII, si verificò un'alternanza di periodi freschi sempre più ricchi di precipitazioni e di periodi di siccità di più breve durata, fino all'inizio del nostro secolo (v. fig. 1). La parabola della Groenlandia è stata leggermente corretta dalle recenti ricerche, in quanto è stata innalzata di circa  $-1^\circ$  per l'epoca

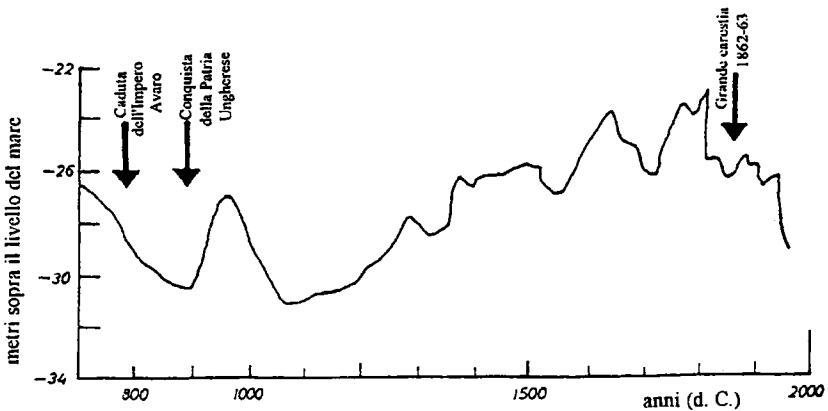
**Figura 1.** I periodi di siccità sull'emisfero dopo il 700 d. C. (secondo Dansgaard, Jankuhn, Monin e Shishkov).



a) L'oscillazione della temperatura, calcolata sulla base della concentrazione degli isotopi  $O^{18}$  contenuti nel ghiaccio della Groenlandia centrale. Sono tratteggiati i periodi caldi.



b) Periodi di permanenza dei ghiacci nei porti islandesi durante l'anno.



c) Oscillazione del livello del Mar Caspio.

della cosiddetta “piccola era glaciale” dell’età moderna. A partire dall’anno Mille circa, questa parabola coincide a grandi linee con i periodi di permanenza dei ghiacci nei fiordi dei porti islandesi.

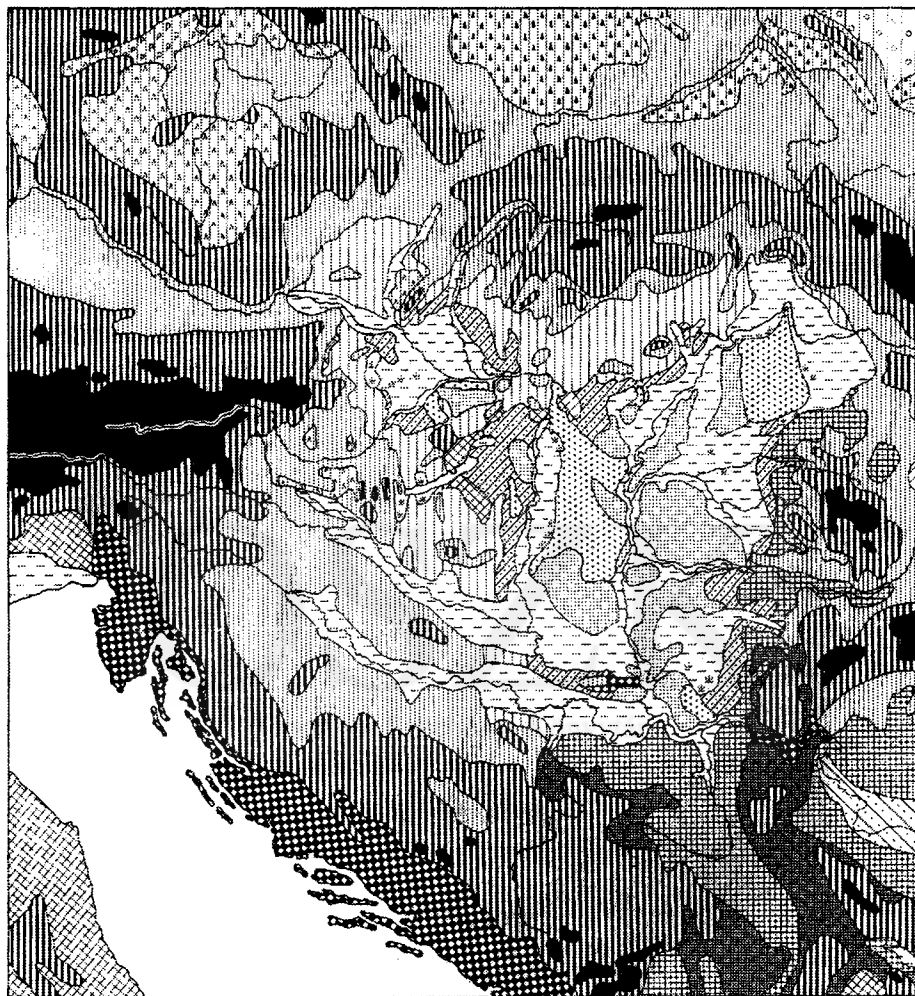
La persistente diminuzione delle precipitazioni estive ha influenzato in ugual misura tutti i piani di vegetazione (steppe secche, steppe erbose e cespugliose, steppe boscosi, foreste a foglie caduche e pineti) che si susseguono nella regione dell’Ucraina, man mano che ci si sposta verso Nord-Est. Nel Bacino dei Carpazi le corrispondenti aree di precipitazioni — con piani di vegetazione in una certa misura raffrontabili — circondano la Grande Pianura Ungherese, caratterizzata da una steppa boscosa, fino alle foreste di abeti dei Carpazi. Ciò viene illustrato dalla carta geografica sulle precipitazioni e dalla relativa carta botanica, elaborate in questo secolo (figg. 2 e 3).

La carta semplificata della vegetazione naturale, che illustra le condizioni climatiche generali nelle differenti epoche storiche, raffigura la flora del Bacino dei Carpazi e della regione circostante, ricostruendo la situazione che presumibilmente esisteva prima dei grandi disboscamenti, della coltivazione agricola più estensiva, delle regolarizzazioni del corso dei fiumi e delle bonifiche delle paludi (fig. 3). Il quadro rappresentato va necessariamente integrato con i seguenti dati.

Il livello più basso è quello dei territori d’inondazione. Questi sono zone ricoperte dall’acqua in maniera permanente oppure temporanea, con selve composte di salici e di pioppi, con boschi situati nelle parti alte delle zone di allagamento,



**Figura 2.** La media delle precipitazioni del Bacino dei Carpazi e dell’antico territorio dell’Etelköz negli ultimi cento anni (Per l’epoca della conquista, i valori vanno diminuiti di 100-150 mm.).

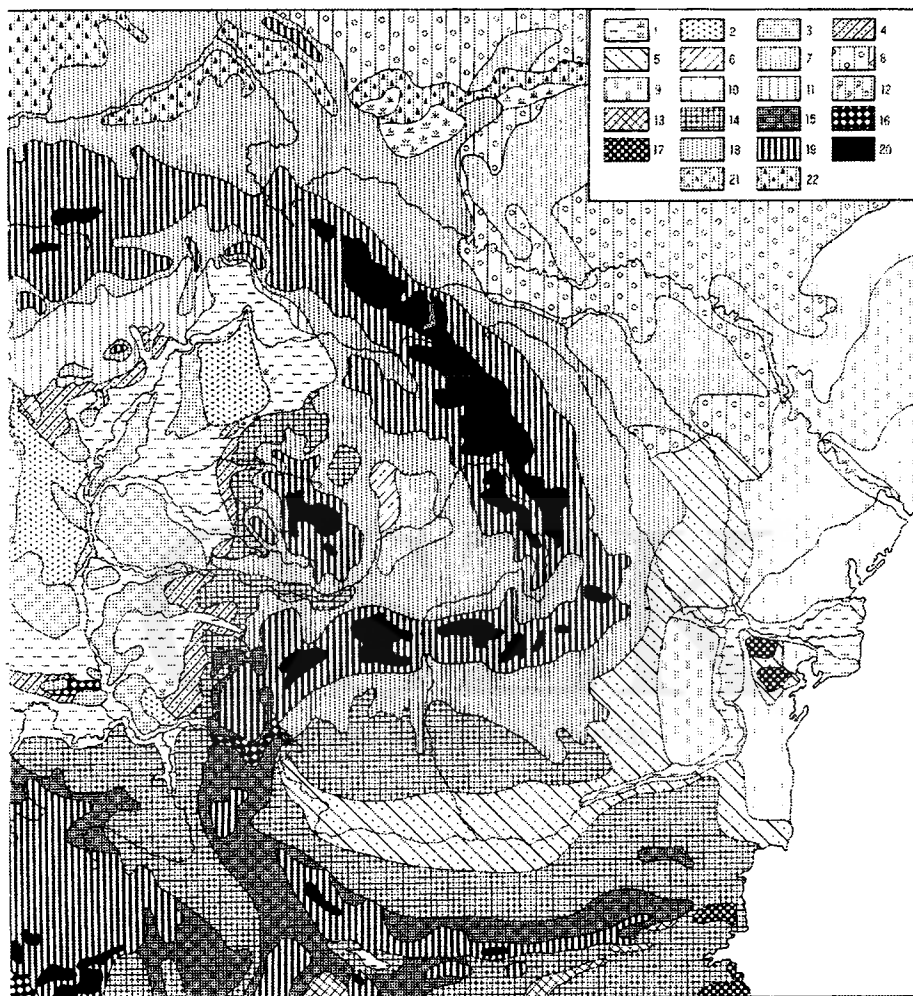


**Figura 3.** L'ipotetico manto vegetale del Bacino dei Carpazi e della regione circostante intorno allo scorcio dell'anno Mille (redatto da B. Zólyomi, 1994, seguendo H. Niklfeld [1974]).

Spiegazione dei segni:

1. Selve di salici e pioppi lungo i fiumi, boschi misti di olmi, frassini e querce, situati nelle parti alte delle zone di alluvione, paludi con canneti, terreni salmastri, querceti salmastri, praterie paludose e torbose.

2. Querceti (*Quercus pedunculata*) con sottobosco formato da mughetti che crescono sulla steppa sabbiosa della Grande Pianura Ungherese, misti a gineprai con pioppi, steppe sabbiose di carattere pontico-submediterraneo, terreni salmastri situati fra le dune.



3. Colli limosi della Grande Pianura Ungherese con macchie di aceri e querce, cespugli di mandorli nani.

4. Boschi, con caratteristiche parzialmente submediterranee, di aceri, roverelle (*Quercus robur lanuginosa*) e cerri (*Quercus cerris*) della steppa boscosa della Grande Pianura Ungherese, con macchie di steppa limosa.

5. Boschi di querce ed aceri su terreno limoso della steppa boscosa della Valacchia.

6. Boschi misti di aceri e querce ai margini della Grande Pianura Ungherese, con caratteristiche continentali fresche.

7. Boschi frastagliati di querce ed aceri della zona collinare limosa della Moldavia-Podolia.

*segue*

misti di olmi, frassini e querce, con paludi ricoperte da canneti ed alghe, ma con un minor numero di zone salmastre rispetto ad oggi. Le praterie paludose rimasero intatte quasi fino al secolo XVIII. I querceti ricchi di selvaggina sono luoghi eccellenti per le ghiande da pascolo: rispetto all'estensione che avevano all'epoca dell'imperatore Giuseppe Asburgo II, essi avevano probabilmente occupato un territorio di circa tre volte più vasto. Il loro disboscamento determinò per lo più la formazione di prati e pascoli dall'erba folta.

Il successivo piano di vegetazione, ormai non più soggetto ad inondazioni, è quello dei boschi climazonali, cioè determinati dalle condizioni climatiche generali: querceti delle zone limose misti ad aceri delle steppe boschive, querceti con sottobosco di mughetti che crescono sulla sabbia. La specie dominante dei querceti delle zone limose nel Bacino dei Carpazi non è la *Quercus robur* (o *Quercus pedunculata*), diffusa comunemente sul continente europeo fino al Volga, bensì la roverella (*Quercus pubescens* o *Quercus robur lanuginosa*), specie submediterranea, o altre specie vicine, ed il cerro (*Quercus cerris*). Anche questo fatto sta a testimoniare che nel clima delle pianure del Bacino dei Carpazi (ed in quello della parte orientale della penisola balcanica), al contrario delle steppe boschive della Russia Meridionale, spiccano forti caratteristiche mediterranee. Queste caratteristiche sono: la doppia culminazione delle precipitazioni (tardo-primaverile ed autunnale) e un inverno molto più mite. È possibile che questo ritmo clima-

8. Zona con querceti (*Quercus pedunculata dell'Europa Orientale*) a fitta chioma, in parte con carpini.

9. Zona delle steppe dall'erba folta con grande varietà di specie.

10. Zona delle steppe dall'erba corta con artemisie.

11. Boschi compatti di cerri (*Quercus cerris*) delle Colline Pannoniche.

12. Querceti secchi centro-europei.

13. Foreste carsiche submediterranee dalla fitta chioma con roverelle (*Quercus robur lanuginosa*) e frassini.

14. Boschi misti di cerri (*Quercus cerris*) e farnetti (*Quercus farnetto*) della zona collinare daco-mesiana.

15. Boschi misti di querce (*Quercus pedunculata*) e tigli delle zone montuose balcaniche.

16. Foreste carsiche submediterranee-illiriche, miste a roverelle (*Quercus robur lanuginosa*), frassini e carpini, carpineti orientali ed i loro derivati misti a macchia.

17. Foreste carsiche miste di carattere pontico-submediterraneo.

18. Boschi mitteleuropei misti dall'ombra profonda con querce e carpini (con olmeti isolati), boschi di querce (*Quercus pedunculata*) e carpini situati ai margini dei terreni d'alluvione.

19. Olmeti montani dall'ombra profonda dell'Europa centro-meridionale, olmeti misti ad abeti bianchi, con caratteristiche illiriche a Sud-Ovest, carpato-transilvaniche a Nord-Est.

20. Boschi di abeti rossi delle alte montagne europee, foreste subalpine di cembri e praterie montane.

21. Querceti mitteleuropei su terreno acido, misti ad abeti.

22. Zona di abeti dell'Europa Nord-Orientale su terreno podsol, misti a betulle e in parte a querce.

tico annuale abbia indotto i seminomadi immigrati da Oriente a un cambiamento del loro stile di vita.

Come già precedentemente menzionato, l'uomo del Neolitico Inferiore e dell'Età del Bronzo possedeva già una civiltà agricola abbastanza evoluta. Coltivava in primo luogo il terreno nero e fertile degli altopiani limosi. Rese impossibile la loro graduale rifeostazione, nonostante il clima fosse ora divenuto più propizio ad essa, e qui, nella cosiddetta fase palinologica boreale, l'antica steppa, determinata ancora dal clima, poté essere trasformata, in parte direttamente, in una pianura arata e coltivata. È tuttavia fuori di dubbio che all'epoca della conquista ungherese del Bacino dei Carpazi le praterie dei pianori limosi, i pascoli secchi e le steppe dovessero essere ancora molto estesi. Di qui questi in seguito presero probabilmente ad estendersi verso i margini dei comitati e dei villaggi costituiti in epoca arpadiana, rendendo possibile la sopravvivenza delle specie caratteristiche delle praterie sulle steppe limose, sulle fasce di terre erbose che ancora in età moderna costituivano i confini del campo arato. Similmente, anche se in minor misura, si poterono conservare anche le specie dei boschi delle steppe. D'altronde, il querceto misto ad aceri, attraversando la zona limosa situata sulle falde dei Carpazi Settentrionali, fece la sua estrema comparsa verso Ovest nel Bacino Viennese, nella regione situata oltre la fascia disabitata ed abbandonata che segnava il confine nell'epoca della conquista ungherese.

Qual era la situazione nelle zone sabbiose? I cosiddetti "anni di steppa" [anni caratterizzati da una estrema siccità] non arrivano a una frequenza del 50% neanche nel cuore della Grande Pianura Ungherese, cioè nel centro della regione di Kecskemét, e tuttavia, secondo le più recenti analisi (effettuate da G. Fekete e I. Szodfridt), la successione delle fitocenosi qui non era in grado di arrivare ai boschi climazonali, a causa delle caratteristiche delle sabbie mosse dal vento. L'estrema fitocenosi ancora sopravvissuta è una macchia erbosa composta di pioppi e ginepri. Questo fenomeno è rilevabile anche nei diplomi medievali che si riferiscono alle zone sabbiose situate tra il Danubio ed il Tibisco. Solo un livello alto di acqua nel terreno rende possibile la formazione, in questi luoghi, di querceti con sottobosco di mughetti. A partire dalla zona centrale e verso i margini settentrionali del Bacino Carpatico, come per es. a Monor e nella parte superiore del Nyírség, si svilupparono probabilmente querceti zonali. Le condizioni idrologiche delle praterie sabbiose aperte e chiuse sono meno favorevoli di quelle delle steppe limose, dato che le prime si essiccano prima ed offrono un pascolo meno ricco. I popoli dediti alla pastorizia si resero sicuramente conto di questa differenza.

Nel Bacino dei Carpazi, dopo i querceti più aperti delle steppe boschive segue, al di sopra dei 250 m., l'ampio piano floristico dei querceti collinari chiusi. Più verso Nord e verso Ovest si formò il querceto di cerri della Pannonia, mentre verso Est si assistette all'espansione dei querceti misti della Dacia e della Mesia. Stando alla testimonianza degli spettri palinologici, il diradamento delle foreste e il disboscamento effettuato con il fuoco vengono messi in evidenza da una percentuale sempre più alta dei pollini di betulle. Questa zona era probabilmente abbastanza aperta per la popolazione semi-nomade-agricola dei conquistatori.

La zona montuosa dei faggeti, querceti e carpineti, situata ancora più in alto e totalmente chiusa ed ombreggiata, e quella sovrastante dei faggi e degli abeti bianchi non furono occupate, secondo l'opinione comune, dai conquistatori, anche se nel semestre estivo i capi potevano arrivare con i loro cavalli e buoi fino ai pascoli delle alte valli dei fiumi. Si possono considerare come eccezioni le zone di confine del Transdanubio Occidentale, dove i faggeti e i carpineti dei colli piovosi e i pineti misti a querceti delle colline ricoperte da ciottoli fluviali si erano diradati in modo permanente già in epoca romana, e successivamente sotto il dominio carolingio. I bacini circondati da abeti rossi dei territori della Transilvania vengono similmente qualificati come regione situata oltre la fascia disabitata ed abbandonata che segnava il confine, con rari insediamenti.

I dati delle fonti scritte contengono in certi luoghi anche informazioni sull'antica vegetazione. È caratteristico che i gineprai delle zone sabbiose, adatti a un clima più secco, siano tutt'oggi diffusi in quegli stessi territori in cui la loro presenza viene attestata dai diplomi medievali, che li menzionano con il nome di pineti e (*monticuli juniperosi*), come nel 1211 per l'odierna Izsák, facente parte del Parco Nazionale del Kiskunság, e nel secolo XIV per la zona nei pressi di Órkény. Nel vocabolario dei toponimi storici troviamo persino dei dati che sono indici di un mutamento. È degno di nota il fatto che il nome unitario dei Monti Metalliferi dei Carpazi Centro-Settentrionali da Selmechánya fino alla linea di Kassa (Košice) fosse, ancora nel secolo XIII, Fekete-erdő (Foresta Nera), mentre successivamente gli abeti in gran parte scomparvero dal versante meridionale della catena montuosa.

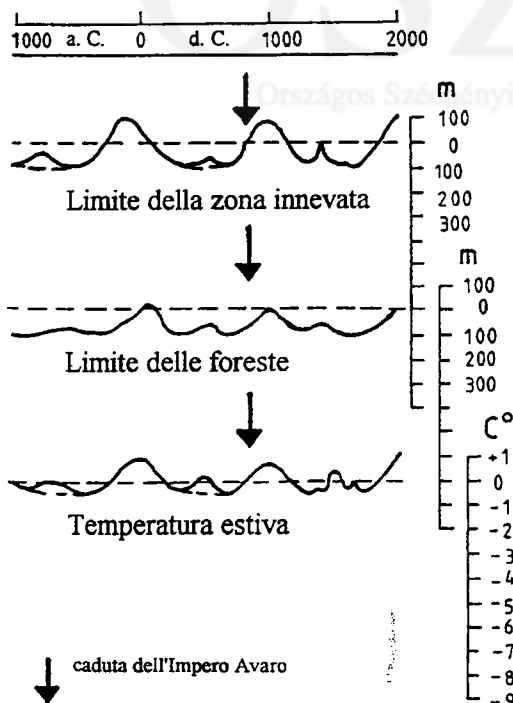
Un periodo più lungo di caldo e siccità poteva avere influenza anche sulla formazione dei boschi. Monin e Shishkov ipotizzano un arretramento del confine della zona boscosa di 100-200 m. verso le zone più alte nel corso dell'arida epoca vichinga dei secc. IX-XII; inoltre, esistono dati che comprovano un simile arretramento verso Nord del confine dei vigneti (per es. nell'Inghilterra Meridionale del secolo IX). Seguendo i risultati di Patzelt e Fink, János Tardy ha illustrato le oscillazioni climatiche postglaciali ed oloceniche delle Alpi Orientali: secondo le sue ricerche, nei secoli anteriori al 900 d. C., caratterizzati da un clima più caldo di 1,5 °C, il limite della zona innevata era situato 200 m. più in alto, il limite della zona boscosa invece era di 100 m. più arretrato verso l'alto (fig. 4).

Anche altre ricerche, eseguite con metodi diversi (H. H. Lamb), hanno attestato che tra il 750 e l'810/820 d. C. il clima più secco si fece similmente sentire nelle Isole Britanniche, in Europa Centrale e in Italia (fig. 5).

Nel periodo di siccità che ebbe inizio a partire dal secolo VIII (verso il 730) e che durò fino alla fine del millennio, nell'Asia Centrale, specialmente nel bacino del fiume Tarim e a Khwarezm, antica città situata vicino al lago Aral, le correnti d'acqua, i canali d'irrigazione e i laghi subirono una diminuzione del livello dell'acqua, i pozzi si prosciugarono, le città nella maggior parte si spopolarono e molti insediamenti vennero sepolti dalla sabbia. A questi fenomeni si affiancarono quelli dello spostamento dei precedenti piani di vegetazione, dell'avanzamento del deserto, della morte degli animali domestici, i quali ebbero effetti devastanti anche

sulla popolazione, a cui preclusero le fonti di alimentazione. La popolazione, per mancanza di acqua e cibo, fu colpita dalla carestia, i benestanti emigrarono, lasciando i loro terreni ai nomadi delle steppe. Così, stando all'opinione dei ricercatori della storia dell'Asia Centrale, questo fenomeno è con ogni probabilità da ritenere uno dei motivi scatenanti delle ultime grandi migrazioni. Sono da imputare a questo fenomeno i movimenti di popolazioni attestati nelle steppe dell'Asia Occidentale intorno alla metà del secolo VIII, i quali probabilmente determinarono l'ulteriore spostamento degli Ungheresi verso Occidente, ma fu lo stesso fenomeno a indurre una parte cospicua della popolazione musulmana di Khwarezm, chiamata in ungherese *káliz*, a trasferirsi dalla sua città, situata sulla riva del lago Aral, nella capitale cazara Etil, che si trovava sul delta del Volga.

Le condizioni climatiche della steppa adiacente al Volga vengono alquanto chiarite dall'oscillazione del livello del Mar Caspio, che per due volte, nell'epoca delle grandi migrazioni, subì un abbassamento denotante un periodo di siccità. Intorno al 300 d. C. tale livello diminuì nettamente, per ritornare al precedente livello superiore solo intorno agli anni 600-650, in seguito a un temporaneo miglioramento del clima intorno al 450. Il secondo periodo di siccità sopravvenne intorno al 750-800 e, nonostante che il livello si rialzasse fortemente nel corso del X secolo, esso si avvicinò all'antico livello superiore solo durante il secolo XIII (v. fig. 1/c). Il mutamento del livello del Mar Caspio dipende tuttavia in



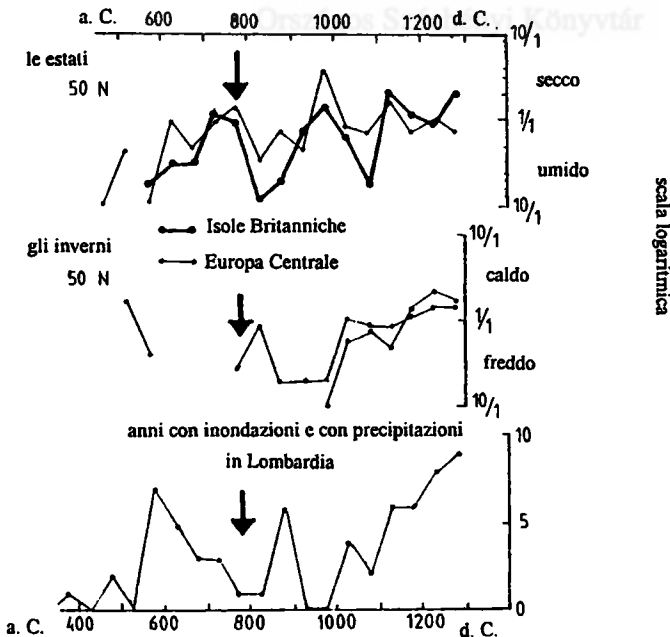
**Figura 4.** I mutamenti del limite della zona innevata, delle foreste e della temperatura estiva negli ultimi 3000 anni, nella zona delle Alpi Orientali (secondo Patzelt, Fink e Tardy). La freccia indica la fine del periodo di siccità nell'epoca avara.

primo luogo non dalle precipitazioni sulle steppe, bensì da quelle che ricadono sull'enorme comprensorio del Volga.

Per illustrare l'influsso che una forte diminuzione (anche del 50%) della quantità delle precipitazioni nel semestre estivo esercita sulla quantità dell'erba da pascolo e sulla pastorizia, riportiamo qui una tabella composta dal conte Pál Teleki, riguardante l'emisfero meridionale (è da menzionare che il pascolo di 5 pecore è in grado di mantenere un animale grande, un bue o un cavallo).

<i>Territori</i>	<i>Precipitazioni annue in mm.</i>	<i>Quantità di pecore che può essere mantenuta da un miglio quadrato</i>
Argentina	circa 865	2630
Nuovo Galles del Sud	circa 510	640
Nuovo Galles del Sud	circa 330	96
Australia Meridionale	200-250	8-9

Attualmente non siamo ancora in grado di ricostruire la misura esatta della diminuzione delle precipitazioni verificatasi a partire dal secolo VIII, e non possiamo neanche partire dall'alto livello delle precipitazioni delle *pampas* argentine; tuttavia, vedendo che in Australia Meridionale una diminuzione del 35% delle precipitazioni consente il pascolo del solo 15% degli animali, e che nel caso di



**Figura 5.** I mutamenti della temperatura e delle condizioni delle precipitazioni in Europa tra il 500 ed il 1300 d. C. (secondo H. H. Lamb e L. Ráczy). La freccia indica la fine del periodo di siccità nell'epoca avara.

una diminuzione del 55% il numero degli animali cala invece all'1,3% (!), una simile diminuzione delle precipitazioni all'interno della zona di siccità delle pianure ungheresi dovette causare la mortalità di più del 90% degli animali da pascolo. Basta osservare, nell'opera di Lajos Györffy, di quale misura sia stata la perdita in animali nel Nagyunság in soli due anni di grande siccità (1862-63), quando la diminuzione delle precipitazioni raggiunse il 43% a Pest e il 40% a Szeged:

<i>anno</i>	<i>buoi</i>	<i>cavalli</i>	<i>pecore</i>	<i>maiali</i>
1861	30593	15190	245340	26100
estate 1863	6087	8470	47362	7010
Perdita	80%	44%	80%	73%

I dati delle precipitazioni a Túrkeve, all'epoca ancora non registrati, possono essere ricostruiti sulla base dei dati relativi alla città di Debrecen. A Debrecen, in due successivi semestri nei due anni di siccità, nel secondo semestre del 1862 e nel primo del 1863, la somma delle precipitazioni è di soli 291 mm. Questa costituisce solo la metà (49,3%) della media secolare (590 mm.). Ricostruendo solamente la tendenza, non la quantità delle precipitazioni (quest'ultima è sempre stata più bassa a Túrkeve), si può rilevare una disastrosa siccità invernale ed estiva (v. fig. 6), verificatasi a causa della continua mancanza di precipitazioni nel corso dei 13 mesi che andarono dall'inizio del luglio 1862 fino alla fine del luglio 1863. Questa siccità venne avvertita come un'ondata di caldo di più breve durata che interessò tutto l'emisfero, dalla Groenlandia fino al Mar Caspio (v. fig. 1).

La mortalità degli animali intorno a Túrkeve, in un territorio ancora più arido, si sviluppò, a partire dal 1861 e fino al censimento del giugno 1863, nel modo seguente: buoi 6899>837, equivalente all'88%, mentre nel caso delle pecore la perdita raggiunse il 94% (62554>3897)! Una descrizione contemporanea ci informa che la maggioranza degli animali che pascolavano ad Ecsegguszta si era talmente indebolita che non la si poté ricondurre nelle stalle; perirono per mancanza di acqua e di cibo. Le frequenti bufere di polvere finirono quasi per seppellire le greggi delle pecore moribonde: i tumuli si riconoscevano perfino 70 anni dopo.

Gli abitanti emigrarono a causa della carestia: chi aveva ancora una famiglia a casa e forze sufficienti migrò verso la Transilvania, nel comitato di Bihar, talvolta portando con sé anche gli animali indeboliti, si mise a lavorare, raccogliendo spighe e cortecchia di quercia da macinare per i familiari decimati dallo scorbuto e dal tifo, che era insorto a causa dell'acqua inquinata dei pozzi. Alla diminuzione del livello dell'acqua e all'inquinamento dei pozzi contribuì anche l'abbassamento del livello dell'acqua nel terreno. Tutti questi fenomeni erano stati causati da soli due anni di straordinaria siccità, terminata con le più frequenti precipitazioni dell'anno 1864, mentre un millennio prima sulle pianure àvare le piogge mitigatrici della siccità, dopo una graduale diminuzione nel primo decennio dell'VIII



nante alla caduta dell'Impero Avaro. Ciò giustifica il proverbio slavo: «Sono spariti come gli Avari, che non hanno eredi né progenie!». Il disastro dovette colpire in primo luogo gli “Avari veri”, il ceto guerriero, e una percentuale di popolazione in parte semi-nomade, in parte sedentaria, i Gepidi ed i Bulgaro-Turchi che convivevano con gli Avari sulle pianure carpatiche, e che vennero condannati a morte con la perdita dei loro animali. Solo così poté avvenire che i Franchi non incontrassero alcuna resistenza durante le tre grandi campagne militari condotte in questa regione, o meglio solo durante la prima del 791, condotta nel territorio dell’Austria e della Slovenia. Tra il 792 e il 795 lotte interne divamparono tra i capi avari (*civili bello fatigatis inter se principibus*), ma il khagan e l’altro capo, il jugrus, furono uccisi dai propri sudditi, che li consideravano responsabili della catastrofe interna (*Cagan et Iugurro intestina clade addicitis et a suis occisis*). Ciò trova conferma anche nel primo tra i motivi addotti per l’uccisione del khagan cazaro: «Se la terra cazara viene colpita dalla siccità, o da un’altra catastrofe naturale», il khagan viene ucciso, e così pure il capo militare responsabile per una sconfitta in battaglia. *L’intestina clades* non è una guerra civile (*civile bellum*), della quale si è parlato in precedenza, bensì «una catastrofe interna, un disastro naturale», e a conferma di ciò basti menzionare che il Diluvio veniva descritto come *clades* (*Cum per cladem diluvii...deleta est omnis caro!*), e similmente anche la peste (*Comanos tum pestis clade, tum vero vasta necessitate...fore diminutos*). Nel 796 l’esercito franco trovò la corte del khagan e dei capi, chiamata rhing, e situata a Est del Danubio, ormai priva di qualsiasi segno di vita umana (*ita desertus, ut ne vestigium quidem in eo humanae habitationis appareat*). Ma, secondo gli annali di Einhard, però anche la maggior parte dei cavalli dell’esercito franco, avanzato fino a Győr nel 791!

La distruzione degli animali degli Avari, la carestia e la fuga degli abitanti colpiti da questa verso le circostanti zone collinari e montuose ebbe inizio sicuramente già molto tempo prima delle guerre franche, contemporaneamente alla siccità sopravvenuta nella zona delle steppe dell’Asia Centrale, alla metà del secolo VIII, quando l’amministrazione avara era ancora in funzione, e il ceto dei proprietari terrieri era ancora al suo posto. Queste circostanze vengono testimoniate da due dati indiretti.

Un confratello di Dado, vescovo di Verdun (880-923), a noi conosciuto solo attraverso il monogramma R. (secondo l’opinione di Konrad Heilig si tratterebbe del frate erudito Remigio del monastero di Saint Germain di Auxerre), dedicò al vescovo un poema, scritto negli anni successivi al 900, sull’origine degli Ungheresi, denominati Hungri, di cui non si era mai sentito parlare in precedenza. Dopo aver tentato in vari modi di ricondurre la storia degli Ungheresi a fatti descritti nella Bibbia e nella letteratura antica, egli avanza l’ipotesi che il loro etnonimo possa essere ricondotto anche alla parola tedesca Hunger, “fame”. Sulla fame gli sovviene il seguente racconto: «Ho sentito dire dagli anziani (*audiveram a maioribus*) che una volta una terribile carestia colpì tutta la Pannonia, l’Istria, l’Illiria, ed i popoli circostanti» (*fames immansissima quondam omnem Pannoniam, Histriam quoque et Illiriam ac vicinas gentes invasit*). Questa zona,

designata con i nomi delle province antiche, coincide esattamente con il territorio dell'ex-Impero Avaro, pertanto questa tradizione è da ricondurre alla situazione interna degli Avari dell'VIII secolo. Dunque, «quando la popolazione comune già periva in massa (*cumque iam strages vulgi catervatim fieret*), i capi delle province deliberarono il censimento all'interno di ogni casa, e stabilirono che i signori trattessero in ogni casa solo quelle persone che ritenessero di poter salvare dalla morte per fame (*principes regionum illarum ex consilio decreverunt, quod numerantur singulae domus, et ex singulis domus tot homines a dominibus retinentur, quot se viderent a famis periculo posse salvare*), gli altri invece, un immenso numero di persone di ogni età e rango, furono mandati in esilio in territori deserti e in luoghi lontani e sconosciuti; le persone che li guidavano erano pronte ad affrontare la morte, nel caso che qualcuno di loro fosse voluto tornare indietro (*cetera vero multitudo innumerabilis diversi sexus diversaeque aetatis abdicata est et proiecta in desertis regionibus et ignoratis regionis interminantibus, his qui ducebant eos dedituros se morti, quicumque ex his reverti voluissent*). Gli esiliati, dopo aver attraversato deserti estesi (*per vastas solitudines*) giunsero alle paludi della Meotide (mare di Azov), dove la parte più abile e forte della popolazione stremata cominciò a riprendersi in questa regione ricca di pesci e selvaggina. Secondo l'idea dell'autore, coloro che erano sopravvissuti alla carestia ricevettero il nome Hungri, e con questo nome fecero la loro comparsa provenendo dalla Meotide»<sup>1</sup>.

L'attendibile tradizione sugli Avari fu collegata dall'autore, l'informatore di Dado, alla storia di Giustino sulla Scizia; anche Reginone mise in connessione quest'ultima con l'antica patria degli Ungheresi, situata nella Meotide, ricca di selvaggina e di pesci. Anche se la derivazione di *Hungri* dalla parola tedesca *Hunger* non offre una spiegazione credibile per l'origine del nome degli Ungheresi che migrarono dalla Meotide verso la Pannonia, la descrizione della carestia che devastò i territori avari della valle del Danubio è basata su una tradizione attendibile.

Quelli che fuggirono dalla carestia verso Nord-Est giunsero, in realtà, fino al territorio del Dneestr. Secondo la tradizione conservata negli Annali Russi, che vennero redatti 250 anni dopo la catastrofe, gli Avari crudeli, che arrivarono nella terra degli Slavi Duleb presso il Dneestr, mettevano sotto il giogo 3-4-5 donne al posto dei cavalli o dei buoi. Nel caso degli Avari, un tempo allevatori di grosso bestiame, ciò si può spiegare solo con la mancanza di animali da tiro: questi vennero da loro sostituiti con le donne degli Slavi, abitanti dei boschi.

La fuga si indirizzò verso luoghi più ricchi di precipitazioni, a Sud, cioè verso la "Slavonia" che si estendeva fino al Mare Adriatico, nonché verso la Croazia. Degli Avari ivi giunti ed aggrediti dai Croati mediterranei parla, anche se in un

<sup>1</sup> *Rhabani Virtunensem ad episcopum*, in: Gyula Pauler e Sándor Szilágyi, cur., *A magyar honfoglalás kútfoi. A honfoglalás ezredéves emlékére* (Le fonti della Conquista della Patria ungherese. In memoria del millenario della Conquista della Patria), Magyar Tudományos Akadémia, Budapest 1900 (ristampa: 1995), pp. 329-334, in particolare p. 333.

ambito cronologico errato, Costantino Porfirogenito. Nella Croazia antica molte località conservarono la denominazione degli Avari *Obri*; il nome della civitas *Bar* (Antivari) nel 1102 risultava ancora *Budva Avarorum*.

Il cammino condusse i profughi anche verso l'“Avaria” Occidentale (Austria Inferiore e Pannonia Sud-Occidentale), dove, nella zona della cultura di Keszthely presso il lago Balaton, più ricca di precipitazioni anche in periodi di siccità, la vita continuò immutata anche nel corso del secolo IX; ma intorno al 900 pure la Pannonia bavarese e carinzia si spopolò, anche in seguito alle incursioni morave ed ungheresi. Al contrario, una parte cospicua della Grande e della Piccola Pianura Ungherese (la zona bianca al centro della nostra cartina delle precipitazioni) appare già nell'anno 900 come “deserto dei Pannoni e degli Avari” (*Pannoniorum et Avarum solitudines*), e lo stato desertico di questa regione (fig. 8) viene descritto anche da fonti contemporanee persiane ed anglosassoni.

Per quanto riguarda i capi avari e i loro cavalieri, alcuni capi si arresero ai Franchi, numerosi cavalieri invece ai Bulgari, altri trovarono rifugio nei territori boscosi circostanti. La fuga dalla grande carestia verso le valli dei Carpazi dovette offrire una magra sopravvivenza solo per il ceto dominante della popolazione, abituato agli insediamenti estivi (a questo proposito è forse da menzionare anche il defunto nella tomba corredata di un capo avaro sepolto tra gli Slavi a Blatnica, nel comitato di Turóc), ma può essere che i resti della popolazione rifugiatisi nella Transilvania siano divenuti una componente del popolo ungherese dei Székely. Più tardi si scorgono insediamenti degli Avari, chiamati in ungherese *várkony*, solo lungo il corso di uno o due fiumi della Grande Pianura Ungherese. Delle popolazioni avarie, bulgare e gepide, già dedite alla pastorizia e all'agricoltura nelle pianure, chi poté cercò rifugio tra gli Slavi che vivevano nei territori circostanti. Così anche il nome *teut* dei Gepidi del Bacino dei Carpazi passò agli Slavoni.

I gruppi meno esigenti degli Slavi resistettero più facilmente alla siccità facendo pascolare le ghiande ai loro maiali nei querceti e faggeti situati sulle falde delle montagne, coltivando la segale sui prati disboscati, e dedicandosi all'apicoltura ed alla pesca. Questo fenomeno può servire da spiegazione al fatto che i più antichi toponimi slavi del Bacino dei Carpazi si limitino alle regioni boschive ed attraversate da correnti d'acqua adatte a tali attività.

Come si svolse, in condizioni naturali così inospitali, la conquista ungherese della patria?

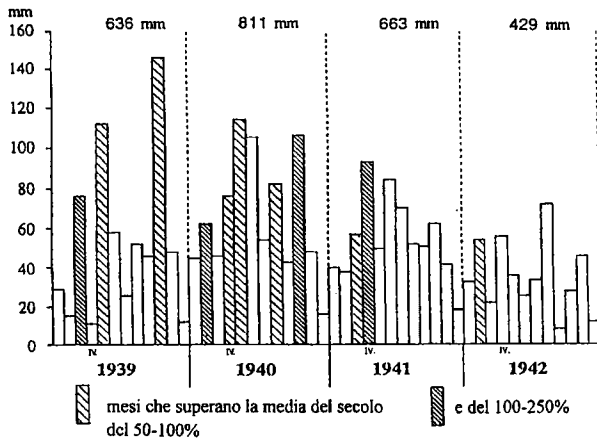
Prima dell'837, gli Ungheresi vivevano a Est del Dnepr. Lo attraversarono solo intorno all'837, occupando, ancora prima dell'860, anche la steppa che si estende fino al Danubio. Questo territorio, chiamato *Etelköz* (grosso modo equivalente all'Ucraina, alla Moldavia ed alla Valacchia Orientale), offriva condizioni migliori per poter resistere al progressivo riscaldamento del clima, perché, in seguito al graduale sopravvento della siccità estiva, si poteva migrare con gli animali verso Nord, risalendo il corso dei fiumi, in territori boscosi più freschi, dove si poteva continuare la pastorizia semi-nomade, assieme alla pesca che completava l'alimentazione. Questo motivo poteva essere alla base dell'avanzata delle tribù ungheresi, e soprattutto dei loro capi, fino a Kharkov, Kiev e alla Galizia.

Ne consegue, d'altra parte, che gli abitanti della zona della Moldavia Meridionale e della Valacchia, spostandosi verso i luoghi che offrivano una vegetazione atta ai pascoli estivi, lungo il corso dei fiumi (Beszterce, Békás, Tatros, Úz, Bodza), poterono raggiungere, già prima della conquista, le conche di Csík e Feketeügybarcaság, situate tra i Carpazi e la catena montuosa dello Hargita.

Se esiste un fenomeno climatico che abbia potuto influenzare in modo indiretto la conquista, questo è l'inverno disastrosamente freddo dell'892-893, sopravvenuto durante un più lungo periodo mite, inverno che provocò anche il congelamento dei fiumi. Per illustrarne l'influenza sulle migrazioni dei popoli, basti ricordare che nel resoconto del suo secondo viaggio fra' Giuliano dà notizia del fatto che i Tartari, per invadere la Russia, aspettavano solo il congelamento del Volga a Nord, e quello del Don a Sud, presso Voroniez.

Negli Annali dei Franchi Orientali troviamo notizie sull'inverno lungo e molto freddo dell'893: esso persistette sino all'inizio della primavera, portando molta neve, causando la morte delle pecore e delle api e la scarsità del vino; infine un anno e mezzo dopo tutta la zona bavarese fu colpita da una grave carestia che uccise molte persone; ora, è opportuno ricordare che all'epoca "i confini bavaresi" si estendevano anche sulla Pannonia. Un inverno freddo così prolungato ebbe il suo influsso sicuramente anche in Europa Orientale, causando, nella primavera dell'anno 893, il congelamento dei tratti del Volga e del Don situati al di sopra delle loro rispettive anse. Questo fenomeno rese possibile ai Peceneghi, aggrediti dagli Uzi, di trovare rifugio, attraversando i due grossi fiumi ghiacciati,

VALORI DELLE PRECIPITAZIONI MENSILI CADUTE A TÜRKEVE



**Figura 7.** I mesi primaverili molto umidi (1940-41) che causarono la morte degli agnelli della pecora ungherese, in un diagramma delle precipitazioni tracciato sulla base di dati provenienti da Túrkeve. Sull'erba bagnata perirono gli agnelli lattanti che pascolavano dall'inizio di aprile (il IV mese) (Györffy Gy.-Zólyomi B., sulla base dei dati di F. Hajós-J. Kakas-M. Kéri).

nell'Etelköz; una parte della popolazione, tuttavia, restò isolata a Est del fiume Ural.

I Peceneghi, durante il loro primo attacco, si fermarono sicuramente sul Dnepr, perché l'ultimo insediamento invernale di Levedi nell'Etelköz era situato, nell'894, nella zona del delta del Bug. Solo nell'895, dopo l'ingresso dell'esercito di Árpád nel Bacino dei Carpazi, si verificò l'ingresso forzato delle tribù ungheresi in Transilvania e nella regione dell'Alto Tibisco, provocato dal secondo attacco dei Peceneghi, alleatisi con i Bulgari, ciò che segnò la fine della seconda fase della conquista ungherese.

Le condizioni climatiche del Bacino dei Carpazi, divenute nel secolo IX più ricche di precipitazioni, favorirono gli Ungheresi transumanti, giunti dalle più aride steppe pontiche ed abituati a cercare sempre nuovi e più freschi pascoli, nel trovare un ambiente naturale idoneo al loro stile di vita. Gli Ungheresi e i popoli alleati che si insediarono nella nuova terra poterono appropriarsi degli animali indigeni delle regioni collinari e boschive (come, per es., la pecora della torba), ma quelli che arrivarono con degli animali abituati a pascoli più secchi evitarono i pascoli delle più piovose regioni periferiche del Bacino Carpatico. A ciò poté contribuire anche il fatto che gli agnelli della pecora ungherese, abituati a pascoli secchi, morivano facilmente sui pascoli umidi. Questo fenomeno si produsse nel territorio dello Hortobágy-Berettyó negli anni molto umidi del 1940 e 1941 (fig. 7), quando circa l'80% degli agnelli delle pecore ungheresi "racka" (*ovis strepiscerus Hortobagyensis*) perirono a causa dello strongilo, pullulante nell'erba bagnata, che penetrava nei loro polmoni.

Anche se i conquistatori, a causa dell'attacco pecenego, poterono condurre le loro greggi nella nuova patria solo attraverso le regioni confinanti della Moldavia e della Valacchia, essi conoscevano bene il tipo di pascolo di cui avevano bisogno i loro animali, soprattutto le pecore, la cui carne faceva parte della dieta quotidiana di ogni popolazione delle steppe. È anche per questo che quei guerrieri conquistatori che avevano a disposizione greggi più numerose si insediarono nelle regioni più aride delle pianure, ove, lungo il corso dei fiumi e nelle praterie paludose, trovavano pur sempre acqua sufficiente per abbeverare i loro animali. Ciò viene chiarito dalla carta geografica delle precipitazioni nel Bacino dei Carpazi (fig. 8); in essa, all'interno della "linea di siccità", abbiamo disegnato con dei puntini neri la localizzazione delle tombe correate di lamine per bisacce, che a loro volta indicano sepolture di guerrieri più ricchi di greggi (la scala dei valori che indica la quantità media delle precipitazioni degli ultimi cento anni è da modificare anche riguardo al secolo X, alquanto più mite: ogni numero è da diminuire di 100-150 mm.).

I piani climatici e floristici della nostra regione erano in grado di offrire, anche in condizioni di siccità, una opportunità di vita per i conquistatori, trasferiti dalle regioni climaticamente affini dell'Etelköz, e per gli Slavi, fuggiti con i primi dall'attacco pecenego.



**Figura 8.** La carta geografica delle precipitazioni del Bacino dei Carpazi (v. fig. 1). Nella zona bianca al centro della "linea di siccità" (in grassetto), si trovano i luoghi di ritrovamento delle lamine per bisacce, trovate in alcune tombe dell'epoca della Conquista, secondo I. Dienes: 1. Szolyva (Svaljava); 2. Tarcal (comitato Borsod-Abaúj-Zemplén); 3-4. Kenézlő (comitato Borsod-Abaúj-Zemplén) - cimitero Fazekaszug I, tombe 3; 14, cimitero Fazekaszug II, tomba 28; 5. Karos (comitato Borsod-Abaúj-Zemplén) - cimitero Eperjesszőg II, tombe 29, 52; 6. Bodrogvécs (Vec); 7. Rétközberencs (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg) - Paromdomb; 8. Tiszabездé (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg); 9. Tuzsér (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg) - Boszorkányhegy; 10. Eperjeske (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg), tombe 2, 3; 11. Rakamaz (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg) - Strázsadombi dűlő; 12. Tiszaeszlár (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg) - cimitero Bashalom I; 13. Geszteréd (comitato Szabolcs-Szatmár-Bereg) - Nyíri tag; 14. Tiszanána (comitato Heves); 15. Besenyőtelek (comitato Heves); 16. Túrkeve (comitato Szolnok) - Ecseg, Bokrosalom; 17. Szolnok (comitato Jász-Nagykun-Szolnok) - Strázsahalom; 18. Dunavecse (comitato Bács-Kiskun) - Fehéregyháza; 19. Kiskunfélegyháza (comitato Bács-Kiskun), via Radnóti, 48; 20. Fülöpháza (comitato Bács-Kiskun) - Alsó Balázspusztá, Strázsahalom; 21. Bana (comitato Komárom) - Ördögástahegy; 22. Perbete (Pribeta); 23. Galgóc (Hlohovec), lamina decorata di pietre preziose a incasso; 24. Budapest - Farkasrét.

(Traduzione di Carlo Di cave)