

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Spuren der Eiszeit in und bei Berlin

Kalb, Gustav

Leipzig, 1911

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-392

Berliner Heimatbücher

Herausgegeben von der Diesterweg-Stiftung
in Berlin

13

Spuren der Eiszeit in und bei Berlin

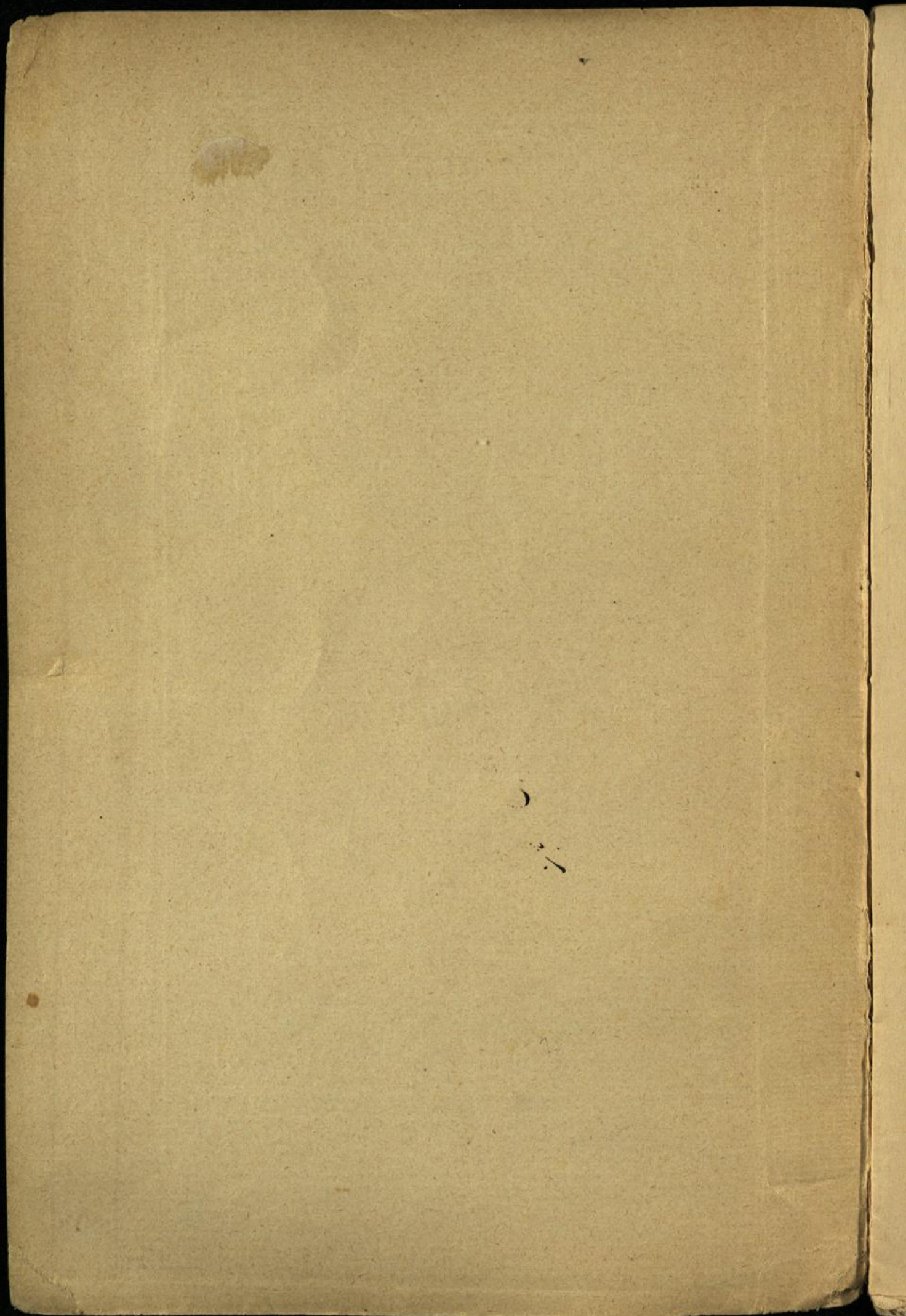


1974

Gustav Kalb, Rektor in Berlin

von Quelle & Meyer in Leipzig 1911

374







H. I. 10

Berliner Heimatbücher
Herausgegeben von der Diesterweg-Stiftung
in Berlin

1.

Spuren der Eiszeit in und bei Berlin

W. Lieske



Von **Gustav Kalb**, Rektor in Berlin

Verlag von **Quelle & Meyer** in Leipzig 1911

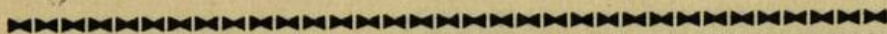
Pädagogische Hochschule
Potsdam

Geschichte
- Bibliothek -

Inventar-Nr.	Signatur
478	741374V

Den Herrn Geheimräten Prof. Dr. Benschlag und
Wahnschaffe, die sich der Mühe unterzogen, die Arbeit vor
der Drucklegung durchzulesen, sei auch an dieser Stelle herz-
lich gedankt.





Inhalt

	Seite
1. Durch Irrtum zur Wahrheit	5
Ältere Erklärungsversuche	7
Die große Flut	9
Treibeis	12
Lorells Vereisungstheorie	13
Ausblick	15
2. Gletscher und Gletscherschutt	18
Vom Inlandeis	19
Die Grundmoräne	21
3. Unsere Flüsse und Seen	24
Alte Stromtäler	25
Tonlager an den Talrändern	29
4. Fremdlinge unter den Pflanzen und Tieren	31
Pflanzen der Eiszeit	32
Pflanzen aus Ostasien und Nordamerika	35
Vom Mammut und seinen Zeitgenossen	38
5. Der Mensch und die Eiszeit	43
Wie Berlin entstanden ist	44



1. Durch Irrtum zur Wahrheit.

Wer vom Landsberger Thor in den Friedrichshain geht, bemerkt eine deutliche Steigung. Dieselbe Erfahrung macht man, wenn man vom Schönhauser Thor die Schönhauser Allee oder vom Rosentaler Thor den Weinbergsweg, überhaupt aus der inneren Stadt nach dem nördlichen Teile hinaufwandert. Die Hochstraße und die Höchstestraße sind nach ihrer hohen Lage genannt. Es läßt sich auch leicht feststellen, wieviel Meter die Steigung beträgt; seit einiger Zeit befestigt ja das Städtische Vermessungsamt überall Höhenmarken, das sind kreisrunde Täfelchen, welche die Höhe des Punktes über dem Ostseespiegel oder über Normalnull*) bezeichnen. Die Gegenden bei Treptow, am Kaiserlichen Schloß und im Tiergarten haben vier- bis fünfunddreißig Meter über Normalnull, während eine Marke am Städtischen Krankenhause im Friedrichshain etwas mehr als funfzig Meter über dem Ostseespiegel zeigt. Wir können also dahin zusammenfassen: Wer von der Spree auf die nördlichen Höhen hinauf will, muß zehn bis funfzehn Meter steigen.

Ganz ähnlich ist es, wenn man sich von der Spree nach Süden hin entfernt. Auch hier steigt

*) In Deutschland werden sämtliche Höhen nach dem Normalnull bestimmt. Das Normalnull (N. N.) liegt 37 m unter dem Normal-Höhenpunkt der Berliner Sternwarte, 66 mm über der Ostsee und 3 mm über der Nordsee.

XX

das Land an, bis es im Kreuzberg eine Höhe von sechzig Metern erreicht hat. Der Friedrichshain gehört zu der Hochfläche des Barnim, und der Kreuzberg ist ein Ausläufer vom Teltow. Wie die Hochfläche des Barnim den Nordrand, so bildet das Höhenland des Teltow den Südrand des breiten Tales, in dem unser Berlin liegt. Die Barnimstraße im Norden und die Teltower Straße im Süden Berlins können an diese natürlichen Verhältnisse erinnern.

Das selbe Tal hat man auf dem Spandauer Bock nach Norden hin vor sich, und die Frankfurter Chaussee führt bei Lichtenberg derart auf dem Nordrande des Tales hin, daß man die Kirche und die Häuser von Friedrichsfelde nach Süden im selben Tal liegen sieht. Dieses Tal läßt sich weithin nach Osten, bis Warschau, verfolgen und wird darum das Warschau-Berliner oder kurz das Berliner Tal genannt. Die Spree erscheint in dem breiten Stromtal wie „eine Maus im Löwenkäfig“, und es liegt nahe genug, daß man dem „entsprungenen Löwen“, dem alten Urstrom, nachspürt. Wie ist unser Spree-tal, das über eine Stunde breit ist, einstmals entstanden? das ist die Frage, die durch die heutigen Verhältnisse gestellt wird.

Biel früher und auch viel wirksamer als diese und manche andere Talfurche in und bei Berlin regte eine andere Erscheinung die Leute an, über die Entstehung der Heimat, also über Fragen der Erdbildung, nachzudenken.

XX

Gleichviel, ob man jetzt eine frische Baustelle auf dem nördlichen Talrande auffucht, ob man im Friedrichs- oder Humboldthain spazieren geht oder aber, weiter ab von Berlin, zwischen den Aekern dahinwandert: immer trifft man größere und kleinere Steine, die als Feldsteine bekannt sind. Dieser Name sagt, wo die Steine vorkommen, aber gar nichts darüber, wo sie zu Hause sind und wie sie etwa hierher kamen. Die meisten Steine sind faustgroß und kleiner, viele haben Kopfgröße, auch solche von einem Kubikmeter Rauminhalt und mehr sind nicht selten; in den Rauenschen Bergen bei Fürstenthalde fand man sogar zwei Steine von so riesiger Größe, daß aus dem einen die Granit- oder besser Gneisschale*) im Lustgarten gemacht werden konnte; und doch wurde dazu nur etwas mehr als ein Drittel des Steines verbraucht.

Ältere Erklärungsversuche.

Schon sehr früh zerbrachen sich die Berliner und Märker, aber auch andere Leute den Kopf darüber, wo diese Steine eigentlich her sind. Das Volk nannte sie Teufelssteine, später Findlinge und hatte damit doch sehr wenig gesagt. Auch die Behauptung manches Bauern, die Steine wachsen im Acker, konnte ernstdenkende Menschen nicht befriedigen.

*) Granit ist ein Gemenge von Feldspat, Quarz und Glimmer. Gneis ist geschichteter Granit; die Glimmerlagen sind gewöhnlich am deutlichsten zu sehen.

Seit mehr als 150 Jahren ging man denn auch der Frage ernstlich zu Leibe.

Goethe, der auch ein großer Naturforscher war, hielt sie für Bruchstücke von Gesteinen, die mehr oder weniger dicht unter der Erdoberfläche in größeren Mengen auftreten müßten, die bei uns „anstehen“. Allein nirgends fand man das Gebirge, zu dem sie gehören sollten. Mancher nahm zu den feuerspeienden Bergen seine Zuflucht und wollte sie als vulkanische Auswürflinge deuten; die Teufelseen im Grunewald und am Fuße der Müggelberge, der Weiße See im Norden von Berlin und alle die andern größeren und kleineren rundlichen Becken, die unsere Heimat, von oben gesehen, stellenweise fast siebartig durchlöchert erscheinen lassen, konnten vielleicht die dazugehörigen Krater sein. Auch diese Annahme wurde um so unwahrscheinlicher, je mehr man der Sache auf den Grund ging. Alles übrige paßte so wenig zu dem, was man von den tätigen und erloschenen Vulkanen her wußte, daß man den Irrtum bald einsah.

Es ging einen tüchtigen Schritt vorwärts, nachdem der Blick durch größere Reisen erweitert und vertieft worden war. Schon vor 1800 hatte man sich davon überzeugt, daß auf der Skandinavischen Halbinsel, in Schweden und Norwegen, die Granite massenhaft vorkommen, die bei uns in kleineren und größeren Brocken gefunden werden; in der Kreide auf der Insel Rügen ist der Feuerstein in ganzen

Schichten zu sehen, der auch hierzulande das Interesse in Anspruch nahm. Jetzt war die Behauptung nicht mehr zu kühn, daß die „Findlinge“ ihrer Natur nach „Wandersteine“ sind, die in den nördlichen Ländern ihre Heimat haben. Diese Annahme galt denn auch bald überall für richtig, und es handelte sich nun darum, die zweite, noch schwierigere Frage zu beantworten: Wie sind die Wandersteine oder, was dasselbe sagt, die erratischen Blöcke hierher gekommen?

Diese Untersuchung hat wieder viel Kopfzerbrechen verursacht; auch hier mußten die Weisen durch mancherlei Irrtum zur Wahrheit reisen, und ob wir jetzt wirklich am Ziel sind, wer will es sagen?

Die große Flut?

Bis zum Jahre 1835 redete man von einer großen Flut, die alles Land zwischen den skandinavischen Gebirgen und den Alpen bedeckt hatte; mancher wollte sogar die Sintflut der Bibel hier wiedererkennen. Die Annahme hatte in der That manches für sich. Nach jedem Regen läßt sich beobachten, wie das Wasser feinere und gröbere Massen wegführt; ganz ähnlich sollten jene gewaltigen Wassermassen das nordische Material hergeschafft haben. Diese Fluttheorie ist längst aufgegeben, aber in manchem Namen lebt die Erinnerung daran fort: Flut heißt auf lateinisch Diluvium, und noch jetzt



spricht man von der Diluvialdecke Norddeutschlands und versteht darunter all den Kies, Sand und Ton mit den darin eingeschlossenen Findlingen, die aus dem Norden zu uns verfrachtet wurden.

Die Wissenschaft von der Erdbildung, die Geologie (vgl. Geographie), unterscheidet vier sehr lange Zeiträume in der Entwicklung, die hier Urzeit, Altertum, Mittelalter und Neuzeit genannt werden sollen. Die Erdgeschichte schließt sich darin der Menschengeschichte an, die sie aber nach ihrem Umfang und Inhalt weit hinter sich läßt. Die Erdgeschichte und die sogenannte „Weltgeschichte“ stimmen auch darin überein, daß sie durch solche Einteilung die Fülle der Ereignisse nur übersichtlicher ordnen wollen; beide wissen, daß jede folgende Periode auf den Ergebnissen der vorangegangenen Zeit ganz allmählich und lückenlos fortbaut. Noch in einem zweiten Stück aber wächst die Erdgeschichte über die Menschheitsgeschichte hinaus: Die Menschengeschichte ist in der Hauptsache auf geschriebene Quellen mit allen möglichen Fehlern und Irrtümern angewiesen; die Geologie dagegen benutzt ausgegrabene (fossile) Pflanzen und Tiere als Urkunden, die dem Wissenschaftler ihre und der Erde Lebensgeschichte zwar recht unvollständig, aber doch wahrheitsgetreu erzählen. Das griechische Wort Zoo, das jedem Berliner geläufig ist, bedeutet ja Lebewesen, weshalb man ihm in der geologischen Wissenschaft recht häufig begegnet. Auch die wissenschaftlichen

Namen für die vier großen Zeitabschnitte der Erdbildung wenden das Wort an; man liest in den Schauausstellungen in der Invalidenstrasse vom Archaicum, Paläozoicum, Mesozoicum und Känozoicum und hat darin nichts weiter als die griechischen Bezeichnungen der oben genannten Ausdrücke vor sich. Aus dem ersten Wort Archaicum kann die Bezeichnung zoo wegbleiben, weil aus der Urzeit der Erde bis jetzt keine deutlichen Reste von Lebewesen auf uns gekommen sind. Was aus der ältesten Zeit stammt, sind vorzugsweise Gneise und ähnliche Gesteine, die in ungeheurer Verbreitung unter den jüngeren Schichten der Erde lagern und vielleicht einst zu der ersten Erstarrungskruste der Erde gehörten. Aus der zweiten Periode, dem Altertum der Erde, sind alle Steinkohlen; der Rüdersdorfer Kalk ist mesozoisch, gehört in das Mittelalter der Erde, und in der Neuzeit, der jüngsten Zeit der Erdbildung, die auch heute keineswegs abgeschlossen ist, bekam Norddeutschland die Diluvialdecke.

Bei der Mächtigkeit dieser Decke wurden von Anfang an gegen die Fluttheorie ernste Bedenken laut. Durch Bohrungen hat man inzwischen festgestellt, daß in der Friedrichstraße das Diluvium 126 Meter dick ist; in Johannistal mißt dieselbe Bildung 140 und in der Uckermark sogar über 200 Meter. Solche Zahlen, zusammen mit den eingeschlossenen riesigen Blöcken, von denen bereits die Rede war,

ließen es wenig glaubhaft erscheinen, daß fließendes Wasser als Transportmittel gedient haben könnte.

Treibeis?

1835 wurde die Diluvialtheorie, die der deutsche Gelehrte Leopold von Buch besonders verfochten hatte, durch einen neuen Erklärungsversuch abgelöst. Jeder Dzeandampfer, der im Sommer zwischen Europa und Nordamerika fährt, trifft auf dem Atlantischen Meere schwimmende Eisberge; das sind riesige Eismassen, die von dem Polareis losbrachen und nun nach Süden treiben, bis sie schließlich in dem milderen Klima der niederen Breiten zu Wasser werden. Dann kommt es wohl vor, daß die haus hohen schwimmenden Eisberge die schwimmenden Häuser der Menschen ernstlich gefährden. Wir wissen vom Winter her, daß Eis leichter ist als Wasser und deshalb schwimmt; nur ein Siebentel der Masse ist über dem Wasserspiegel zu sehen, und sechs Siebentel bleiben im Wasser verborgen. Stammt das Treibeis aus Gegenden, wo Felsen „anstehen“, so kann es auf seinem Rücken ganz stattliche Mengen von dem herabfallenden nordischen Gestein nach Süden mitnehmen.

Solche Beobachtungen brachten den englischen Geologen Lyell (spr. Leil) zu seiner Treibeis- oder Drifttheorie. Für ihn gab es noch die gewaltige Flut, die unser Vaterland vollkommen bedeckt haben

XX
sollte; darauf aber schwammen, so lehrte er weiter, von den skandinavischen Gletschern her riesige Blöcke Treibeis, und sie wieder sollten das Gesteinsmaterial zu uns getragen haben. Dadurch bekam unser Land im Verlauf langer, sehr langer Zeiträume die Erddecke mit den zahlreichen, zum Teil recht massigen Einschlüssen, von denen die Überlegung ausging.

Lorells Vereisungstheorie.

Die Lyellsche Drifttheorie hatte mehrere Jahrzehnte hindurch Geltung. Die Mächtigkeit der Diluvialdecke und die Größe der Findlinge wurden zwar von manchem Forscher noch immer als ungelöste Rätsel betrachtet, konnten aber die Theorie nicht erschüttern. Da kam im Jahre 1875 der schwedische Geologe Otto Lorell zu einer Geographenversammlung nach Berlin. Ihm waren von seiner nördlichen Heimat her die Gletscher und alles, was damit zusammenhängt, bekannt und vertraut. Wer durch das schöne, aber regenreiche Norwegen reist, trifft schon bei 1000 Metern über dem Meere den ewigen Schnee, während in den Alpen die Schneegrenze 2500 und im Himalaya bis über 5000 Meter hinaufsteigt. In solchem niederschlagsreichen Lande läßt sich das „Leben“ der Gletscher außerordentlich bequem an der Quelle studieren. Der vorjährige Schnee oder Firn wird allmählich durch den Druck der darüberlagernden Schneemassen zu festem Eis;

XX

auch wenn die Fläche darunter nur wenig geneigt ist, schiebt das nachrückende Eis die Massen dann vorwärts, und der Eisstrom oder Gletscher ist fertig. Das Gletscherbett gibt von seinem Grunde und von den Wänden dem Eisstrom viel Schutt und Geröll mit; so entstehen die Moränen, die in dem verlassenem Gletscherbett noch deutlich den Weg bezeichnen, den der Eisriesen auf seiner Talfahrt einst nahm. Wie der Untergrund selbst oft glatt gehobelt und poliert erscheint, so reden auch die zurückbleibenden „Geschiebe“ mit ihren Krüßen und Schrammen von dem Transport.

Dies alles war Lorell durch Erfahrung bekannt. Er zweifelte auf Grund seiner Heimatkenntnisse ernstlich an Lyells Drifttheorie und hielt eine ehemalige Berggletscherung auch Norddeutschlands für mindestens möglich. Die Möglichkeit wurde für ihn zur Gewißheit, als er im November 1875 nach Rüdersdorf kam. Da fand er auf den Kalkschichten eine deutliche Grundmoräne; die Schichtenköpfe sah er gerundet und mit langen Schrammen versehen. Jetzt war jeder Zweifel für ihn beseitigt. Was andere Forscher auf Grund ähnlicher Beobachtungen in Rüdersdorf vor ihm geahnt hatten, konnte er, mit reicherm wissenschaftlichen Rüstzeug ausgestattet, jetzt aussprechen. Noch am selben Tage hat er die ganze, überaus wechselvolle Oberflächenbeschaffenheit unserer Heimat auf einstige Vereisung zurückgeführt; am 3. November 1875 hat Lorell gegenüber

XX

vorhandenen Druckkräfte wurden die Massen gefaltet, zerrissen, verworfen, über- und untereinander geschoben, kurz: die ursprüngliche Lagerung wurde mannigfach gestört und verändert. Auf solche Art kamen unsere Gebirge heraus mit ihren Höhen und Tiefen. Zwischen Schwarzwald und Vogesen, wo jetzt der Rhein fließt, versank eine Erdscholle; das Ost- und Westjordanland wurde gleichfalls durch einen tiefen „Graben“ getrennt. Diese gebirgsbildenden Kräfte sind bis zum heutigen Tage wirksam und haben erst in der jüngsten Vergangenheit wieder die Erde bei Messina und an verschiedenen andern Stellen „erbeben“ lassen. Jetzt melden sich Stimmen, die denselben Kräften auch für unsere gebirgsarme Heimat ein weiteres Wirkungsfeld einräumen möchten. Der langgestreckte Scharmützelsee südlich von Fürstenwalde wird von ihnen als „Graben“ zu deuten versucht, und für unser Berliner Haupttal wird die gleiche Entstehungsweise behauptet. Wenn sie damit dem Eise als Baumeister auch eine etwas bescheidenere Rolle zuweisen möchten: die Lehre als Ganzes bleibt dabei unangefochten; im Gegenteil, in ihren Hauptzügen am ersten Tage schon fertig, wird sie seitdem durch Einzelforschung immer mehr ausgebaut und immer sicherer begründet.

Die erhaltenen Urkunden reden nach ihrer Deutung durch den Fachmann eine so überzeugende und leichtverständliche Sprache, daß jedes Kind sie in

den Hauptzügen zu lesen vermag. Zudem sind die heutigen, recht verzwickten Kulturverhältnisse unserer Heimat mit den gegebenen natürlichen Grundlagen besonders innig verwachsen: Der Ackerboden des Landmannes, die Bausteine in den Häusern und auf den Straßen, Kanäle und Eisenbahnen, sogar die heimische Pflanzen- und Tierwelt erscheinen von der Eiszeit mehr oder weniger abhängig; ja, unsere Hauptstadt Berlin verdankt im letzten Grunde dem Wirken des Eises ihre Entstehung im Spreetal. Die Stadtväter handelten darum recht, als sie in dankbarer Erinnerung an den Begründer der Eis-
theorie eine Straße im Osten Berlins, dort, wo Natur und Kultur noch nicht so weit voneinander getrennt sind, Lorellstraße genannt haben. Aus demselben Grunde ist das Wissen von der einstigen Vereisung des norddeutschen Tieflandes nicht nur für die Gebildeten; das ganze Volk sollte allmählich in Schule und Haus nicht hören, sondern „erfahren“, wie das sonst dunkle Gestern und Vorgestern aussah und wie jene das Heut mit begründen halfen. Gerade in und bei Berlin gibt es so viele und so beredte Spuren der Eiszeit, daß ihr Verständnis für jeden Berliner und jede Berlinerin je länger desto mehr Pflicht und Vergnügen sein oder werden dürfte.

★

2. Gletscher und Gletscherschutt.

Die Geologie rechnet mit sehr langen Zeiträumen: „tausend Jahre sind wie ein Tag“, das zeigt sich auch bei der jüngsten, hinter uns liegenden Zeit der Erdbildung, bei der Eiszeit. Ebenso drängt sich die andere Tatsache hier auf: ein festes Zeitmaß, etwa nach Jahrtausenden oder Jahrmillionen gerechnet, besitzt die Geologie noch nicht. Es läßt sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen, was vor- oder nachher geschah und was gleichaltrig ist, nicht aber, welcher Zeitraum zwischen den einzelnen Vorgängen lag. Und noch ein drittes lehrt uns die Eiszeit: dieselben Kräfte, welche die gewaltigsten Veränderungen auf unserem Heimatplaneten bewirkten, sind noch in der Gegenwart tätig. Mutter Natur erreicht alles Große und Größte nicht durch krampfhaftes, gewaltsames Erzesse, sondern durch ruhige, stetige Arbeit; nicht Umwälzung, sondern Entwicklung, nicht Revolution, sondern Evolution heißt der stärkere Zauberstab der Natur.

Wir brauchen nur Nansen in seinem Buche „Auf Schneeschuhen durch Grönland“ zu folgen, so erhalten wir heute noch ein zutreffendes Bild, wie unsere Heimat zur Eiszeit einst aussah. Fridjof Nansen teilt in seinem Buche mit, das Innere Grönlands liege unter einer Eisdecke von zweitausend

Metern Mächtigkeit begraben. Wie ein riesiger Schild,
 der sich in ganz schwachen Wellen bewegt, liegt die
 Eisdecke dem Lande dort auf. Von keiner Berg-
 spitze durchragt, von keinem Bächlein bewässert, mit
 einer leichten Schneedecke bestreut, so hält der Riese
 das darunter liegende Grönland gefangen. Schein-
 bar tot und dennoch in Bewegung, schiebt sich das
 Eis unablässig dem Meere zu, von wo Millionen
 neuer Tropfen in Gasform die Reise landeinwärts
 antreten; das ewige Gesetz vom Kreislauf des Stof-
 fes hat auch am Pol seine Geltung. Ungefähr so
 haben wir uns das norddeutsche Flachland zur Eis-
 zeit vorzustellen.

Vom Inlandeis.

Die Zeit, der wir die Braunkohlen verdanken,
 ging zu Ende. In jener Zeit war hier ein etwas
 milderes Klima als heute. Auch die Pflanzen- und
 Tierwelt war infolgedessen reicher an Formen und
 Farben, ungefähr so wie jetzt am Mittelländischen
 Meere oder wie am Busen von Mexiko, dem Mittel-
 meer der Neuen Welt. Ganz allmählich kühlte
 sich die Luft ab. Die Gletscher im hohen Norden
 gewannen bei sehr reichen Niederschlägen an Masse
 und Ausdehnung; sie schoben ihre breiten Zungen
 immer weiter nach Süden und brachten endlich
 auch unserer Gegend Tod und Vernichtung. So
 dick waren die Eismassen, daß sie sich durch das
 Ostseebecken, falls es schon damals vorhanden war,

XX

wie durch eine große Waschschüssel vorwärts schieben konnten. Benutzen wir die heutigen Tiefenverhältnisse des Baltischen Meeres als Maßstab für die Beurteilung. An manchen Stellen der Ostsee würde schon eine Dorfkirche aus dem Wasser herausragen; von der Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche mit ihren 114 Metern wäre an vielen Punkten die Spitze zu sehen. Der Kölner Dom mißt 156 Meter und würde nur in wenigen Gegenden sich vollständig versenken lassen, und der 300 Meter hohe Eiffelturm aus Paris könnte, in die Ostsee gestellt, nirgends gänzlich verschwinden; denn ihre größte Tiefe beträgt 260 Meter. Ein solches Becken konnte das Eis bei seinem Vordringen nicht dauernd aufhalten. Langsam und stetig schob es sich südwärts, über unsere Gegend weg, bis hin zu dem großen Gebirgsdamm, der Nord- und Süddeutschland trennt. Die Sudeten, das Erzgebirge, das Fichtelgebirge, der Thüringer Wald, das Hessische Bergland und das Niederrheinische Schiefergebirge sind die bekanntesten Teile des mitteldeutschen Gebirgswalles, während der Harz nördlich davon inselartig aus dem Flachlande aufragt. Gerade an diesem Gebirgsdamm hat das vorrückende Eis Spuren hinterlassen, die gleichsam als Höhenmarken auf uns gekommen sind. Bei der Stadt Glaz blieb vom Eise in einer Höhe von 400 Metern Moränenmaterial liegen. „Die Oberfläche des Inlandeises muß also am Nordrande der Sudeten die Höhe von 400 Metern erheblich

überschritten haben" (Wahnschaffe). Ohne sich einer Übertreibung schuldig zu machen, darf man behaupten, daß die Eismasse fünfhundert bis tausend Meter dick war.

Ein vierstöckiges Berliner Haus ist 20 Meter hoch, fünf Häuser ergeben erst 100 Meter; es läßt sich leicht ausrechnen, daß fünfundzwanzig bis fünfzig Häuser übereinander gedacht werden müssen, wenn man sich die Mächtigkeit der Eisdecke einigermaßen zutreffend vorstellen will. Diese ganz riesigen Maße möglichst klar zu erfassen, ist notwendig, da alle die Erscheinungen, welche mit der ehemaligen Vereisung zusammenhängen, nur dann in ihrer Großartigkeit geschaut und verstanden werden.

Die Grundmoräne.

Zu den kolossalen nordischen Gletschern gehört zunächst eine recht dicke Grundmoräne. An den nordischen und den alpinen Gletschern läßt sich beobachten, daß schon die heutigen Gletscher in ihren unteren Partien Schutt und Geröll in namhafter Menge zu Tal führen. Die Eiszeit wuchs darin über die Gegenwart wieder um ein Beträchtliches hinaus. Ungeheure Mengen nordischen Materials wurden nach unserer Heimat verfrachtet, und als das Eis endlich schmolz, blieb die sehr starke Diluvialdecke zurück, besonders dick da, wo mehrere Abfälle übereinander zu liegen gekommen waren. Wenn

XX

die Erklärung gegeben. Die Chaussees und Landstraßen sind mit Findlingen beschüttet, auch wohl mit besonders festen gepflastert. Am Eingang der Dörfer trifft man oft größere Stücke zusammengetragen, die auf Verwendung noch warten, und in den Dörfern bildet dasselbe Material nicht selten die festen Grundmauern von Kirchen, Wohn- und Wirtschaftsgebäuden. Wenn auch unsere Berliner Pflastersteine zum größten Teil von weiter her sind, so darf man doch sagen: Die Grundmoräne der Eiszeit lieferte dem Bewohner der Mark nicht nur fruchtbares Ackerland, sondern auch manchen Baustein zu seinen Häusern und Straßen.



3. Unsere Flüsse und Seen.

Schließlich sind auch die Tausende von „Mauersteinen“, aus denen jetzt die Häuser zusammengefügt werden, ohne die Ablagerungen des Eisess schwer denkbar. Bei Glindow und Rüdersdorf, an den Ufern der Havel und Spree, überhaupt an den Flußläufen und Seen trifft man Ziegeleien in großer Zahl. Da sieht man, wie der Ton erst gegraben, das Material in der „Mühle“ gründlich gemischt wird und wie daraus die Ziegel geformt, dann in der Sonne getrocknet und endlich im Ofen gebrannt

werden. Wie der Ton an seine Lagerstätte kam, mit dieser Frage haben wir es hier jetzt zu tun. Nur ausnahmsweise gehört er einer älteren Zeit an; der meiste Ton ist Diluvialton, entstammt also der Eiszeit, und zwar erzählt er von einer späteren Stufe in der Entwicklung, vom Abschmelzen der nordischen Gletscher.

Alte Stromtäler.

„Es war einmal“, dieser geheimnisvolle Anfang der Märchen wurde auch für die gewaltigsten Eismassen Wahrheit. Wie sich vor der Eiszeit die Luft langsam abkühlte, so nahm nachher die Wärme allmählich wieder zu. Die Ursachen für diese Ab- und Zunahme sind bis jetzt nicht aufgeklärt; aber die Tatsache und ihre folgenschweren Wirkungen stehen fest. Ob früher schon Eiszeiten gewesen waren, ob wir einer neuen Vereisung entgegengehen, auch das sind Fragen, die nicht nur den Geologen, sondern auch andere Fachleute beschäftigen, von uns Laien aber kaum anzudenken, nie auszudenken sind.

Genug, das Eis schmolz, und es entstanden viele große und kleine Bäche und Flüsse. Da das Eis vom Norden herangerückt kam, ergossen sich die Schmelzwasser in der Hauptsache südwärts. Nach jedem stärkeren Regen läßt sich im Kleinen beobachten, wie das Wasser Rinnen, Furchen und Täler auswäscht oder vertieft. Die furchenziehende Kraft

der Schmelzwasser wuchs wieder über jene alltägliche Erscheinung riesenhaft hinaus.

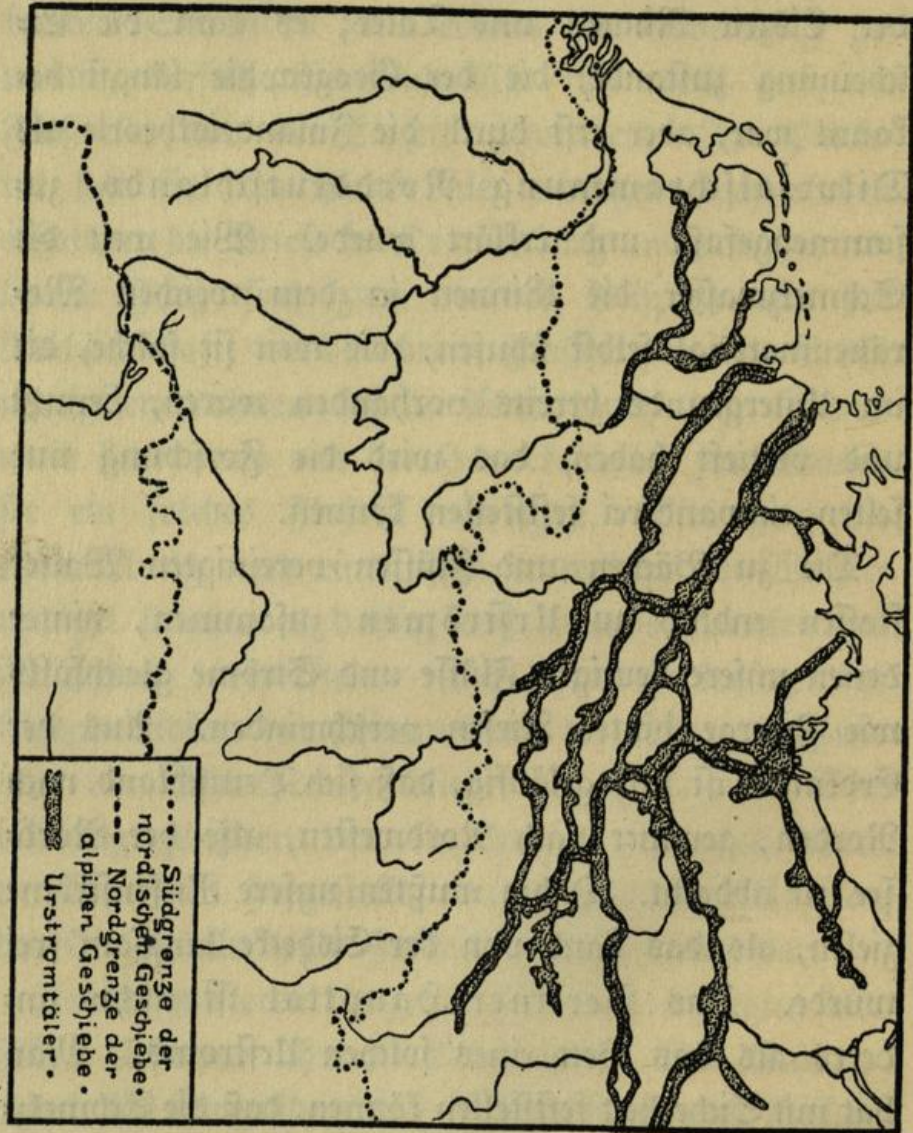
Ein Berliner Professor hat unsere Spree in ihrem breiten Strombett eine Maus im Löwenkäfig genannt; derselbe Vergleich läßt sich wohl auf alle Flußtäler aus der Eiszeit anwenden. Im Panke-
tal hat sich die Panke als winziger Wasserfaden erhalten; die Brieße bei Dranienburg und das Hermsdorfer Fließ sind zwei weitere Beispiele aus der Nachbarschaft, wo das breite Flußbett einstige Größe wenigstens ahnen läßt. Auch durch den Grunewald kann man von der Hundefehle bis zum Wannsee ein solches Flußtal verfolgen. Hier ging die Entwicklung noch einen Schritt weiter: der Wassermangel brachte es dahin, daß manche Strecken des Flußbettes vertorften. Der Hundefehlensee, der Grunewaldsee, der Kienmeister, die Krumme Lanke und der Schlachtensee blieben übrig, und die Verbindung zwischen den einzelnen Seen wird durch ein Torffenn hergestellt, das manchem Pflänzchen der Eiszeit als letzte Zuflucht willkommen war.

In der weiteren Umgebung Berlins erzeugten dieselben Ursachen ähnliche Wirkungen. Der Gamengrund bei Strausberg hat in dem Kalk- und Flakensee bei Rüdersdorf seine Fortsetzung, und der Stienitzsee verbindet die beiden Teile derselben Rinne. Die beiden Teufelseen und einige andere trichterförmige Seebecken wurden schon früher als Strudel-
löcher gedeutet; immer wo eine reihenförmige An-

ordnung der Seen auffällt, darf man eine der
 alten Nordfüdrinnen aus der Eiszeit vermuten.
 Überall in Norddeutschland entstanden in und nach
 der Eiszeit Rinnen und Täler; es kam die Er-
 scheinung zustande, die der Geographie längst be-
 kannt war, aber erst durch die Inlandeistheorie als
 Diluvialschrammung Norddeutschlands zu-
 sammengefaßt und erklärt wurde. Wie weit die
 Schmelzwasser die Rinnen in dem weichen Mo-
 ränenmaterial selbst schufen, wie weit sie solche, die
 im Untergrunde bereits vorhanden waren, benutzte
 und vertieft haben, das wird die Forschung nur
 selten einwandfrei feststellen können.

Die zu Bächen und Flüssen vereinigte Wasser
 flossen endlich zu Urströmen zusammen, hinter
 denen unsere heutigen Flüsse und Ströme gleichfalls
 wie Zwerge hinter Riesen verschwinden. Aus der
 Erdkunde ist uns geläufig, daß sich Deutschland nach
 Norden, genauer nach Nordwesten, also der Nord-
 see zu abdacht. Dahin mußten unsere Riesenströme
 zielen, als das Land von der Eisdecke langsam frei
 wurde. Das Berliner Haupttal ist nichts an-
 deres als das Bett eines solchen Urstroms. Man
 hat mit Sicherheit feststellen können, daß die Schmelz-
 wasser sich vorher südlich und etwas später nördlich
 von Berlin westwärts wälzten. Seit jenen Tagen
 wird die Mark in der Richtung Ost-West von meh-
 reren großen Stromtälern durchzogen, unter denen
 das Breslau-Baruther, das Warschau-Berliner und

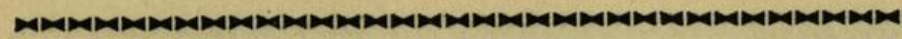
das Eberswalder Haupttal am meisten genannt werden. Wer mit offenen Augen die Heimat durchstreift, wird nicht nur die verlassenen Betten der



entflohenen Riesen wiedererkennen, sondern auch solche Stellen finden, wo das Wasser den Durchbruch nach dem benachbarten Strombett vergeblich versuchte, bis er doch schließlich an einer bequemeren Stelle gelang.

hervorragender Weise dazu bei, in den Quellgebieten die Höhen abzutragen und an ihren Mündungen die Tiefen zu füllen. Die Volkserfahrung: Steter Tropfen höhlt den Stein, nimmt in der Geologie die weitere Fassung an: Steter Tropfen trägt Gebirge ins Meer. In ihrem Oberlaufe lassen die Flüsse die größeren Gesteinsbrocken zu Boden fallen, während sie die feinen Tonteilchen auch dann noch in der Schwebe halten, wenn sie, älter und ruhiger geworden, langsam und gemessen dem Meere zufließen. So wurden die Ufer der Elbe und Weser in ihrem Unterlauf mit den fruchtbaren Flußmarschen „verbrämt“ (vgl. Bremen), und ebenso wurde in dem Mündungsgebiet des Rheins das reiche Niederland zum Absatz gebracht, das dem Hochland im Quellgebiete entstammt.

Wieder waren dieselben Kräfte in der Eiszeit wirksam. Die vom Eise zurückgelassene Moränendecke wurde durch die Schmelzwasser recht gründlich bearbeitet. In den Alpen bewundert der Wanderer die Schluchten und Klammern, die der reißende Bergbach mit eherner Zähigkeit auswusch; Norwegen besitzt in seinen Fjorden Gebilde, die den alpinen Gestalten an Größe nicht nachstehen; weniger großartig, aber kaum von geringerer Bedeutung ist die eben besprochene Gliederung, die unser Land in der Abschmelzperiode erfuhr. Hier verfolgen wir einiges von dem Material, bis es zur Ruhe kam. Der Grund und Boden des Grunewaldes ist als Absatz



des Schmelzwassers entstanden; die teilweise und unregelmäßige Schichtung an den Müggel- und Gosener Bergen beweist die gleiche Entstehung. In ähnlicher Weise blieb in manchen Flußtälern, da, wo die Kraft des fließenden Wassers fast nicht mehr zu spüren war, der Ton liegen, der den Hochflächen geraubt war. Jene Höhen hatten mit dem Ton ihre Fruchtbarkeit eingebüßt, Sand blieb zurück; wo aber die weggeführten Schlammprodukte zur Ruhe kamen, da kann heute der Ziegler den zusammengetragenen Diluvialton zu Mauersteinen verwerten. An sekundärer Lagerstätte werden die Reichtümer gefunden und ausgebeutet, die vom Eise in verschwenderischer Fülle dem Lande geschenkt und in einem späteren Abschnitt des Diluviums durch die Schmelzwasser, wenigstens teilweise, nach tieferen Gegenden gebracht wurden.



4. Fremdlinge unter den Pflanzen und Tieren.

Die natürliche Schöpfungsgeschichte ist auch jetzt keineswegs abgeschlossen, wir stehen vielmehr als lebendige Zeugen mitten darin. Zur Neuzeit rechnet man zwei Abschnitte oder Formationen: die Tertiärzeit, in welcher die Braunkohlen entstanden sind, und die Quartärperiode, die mit der Eiszeit begann

und in der wir noch leben. Die Namen Tertiär und Quartär bezeichnen sowohl die Zeiträume als auch die Massen, die damals auf der Erde abgelagert wurden; beide Namen haben sich aus der Zeit behauptet, wo die Geologen vier große Zeitabschnitte unterschieden, die (ähnlich wie die Klassen der höheren Schulen) erste oder Primärzeit, zweite oder Sekundärzeit, dritte oder Tertiärzeit und vierte oder Quartärzeit genannt wurden. Diese Einteilung ist inzwischen veraltet und deckt sich nicht mit der auf S. 10 besprochenen zeitlichen Gliederung; die neuere Geologie hat die außerordentlich umfangreiche Urzeit vorangestellt und die Tertiär- und Quartärperiode zu Abschnitten der Neuzeit erniedrigt. Der Übergang vom Tertiär zum Quartär muß uns hier kurz beschäftigen, wenn wir die Beziehungen unserer heutigen Pflanzen- und Tierwelt zur Eiszeit verstehen wollen. Und das ist nötig. Mancher wundert und ärgert sich, daß immer neue Bäume und Sträucher aus der Fremde hier eingeführt werden; wer über die Eiszeit Bescheid weiß, sieht auch hier einen natürlichen Zusammenhang, der ihm Freude macht.

Pflanzen der Eiszeit.

Ehe die Eiszeit begann, war die pflanzenreiche Tertiärzeit. Die Luft war etwas wärmer als jetzt, und die Pflanzenwelt unserer Breiten zeigte in Europa, Asien und Nordamerika viel Übereinstimmung. Überall

wuchsen Laub- und Nadelbäume, und dazwischen
 war reichliches Unterholz zu finden. Unter den
 Laubbäumen gab es manchen Bekannten: Ahorn,
 Eichen und Buchen, Linden und Birken, und zu
 den Nadelbäumen gehörten die Fichten, deren Harz
 als Bernstein geschätzt ist. Die Braunkohlenlager
 haben von der Pflanzenwelt jener Lage reichlich
 Spuren bewahrt, und im Bernstein fand man sogar
 allerlei Insekten eingeschlossen, die das Bild von
 der Tertiärzeit vervollständigen halfen.

Da begann ganz allmählich die Abkühlung; vom
 Norden und Süden, von Skandinavien und aus
 den Alpen, rückte das Eis gegen den mitteldeutschen
 Gebirgsdamm heran, und das große Sterben be-
 gann. Wir müssen dabei wieder an sehr lange
 Zeiträume denken. Die Pflanzen zogen sich vor
 der heranrückenden Eisdecke immer weiter zurück,
 bis die letzten Geschlechter vor oder an dem mittel-
 deutschen Gebirgsdamm ihr kühles Grab fanden.
 Was das Eis etwa an keimfähigen Samen mit-
 brachte, war zwar nur ein schwacher Ersatz, aber
 merkwürdig genug. Das Wort „Spare in der Zeit,
 so hast du in der Not“, war in ihnen gleichsam
 verkörpert. In unterirdischen Stämmen wurden die
 Kräfte des Vorjahres aufbewahrt. Nur kurz ge-
 stiebt, konnten sie sich dem Boden oft rasenartig
 anschmiegen und waren dadurch vor Wind und
 Wetter nach Möglichkeit geschützt; und ihre großen,
 leuchtenden Blüten konnten von den Insekten ver-

XX

hältnismäßig leicht bemerkt werden. Das aber sind die Merkmale nicht nur der nordischen und alpinen Pflanzen, sondern auch der Glacialpflanzen, die aus jenen Gegenden kamen und hier, wo die klimatischen Verhältnisse ähnliche geworden waren, doch einigermaßen zu leben verstanden. Die meisten von ihnen sind wohl mit dem Eise verschwunden; aber manches Pflänzlein ist hier geblieben, an solchen Stellen, wo jahraus, jahrein die niedrigste Temperatur herrscht: in den Mooren und Fennen. Wer, mit festem Schuhzeug versehen, das Grunewaldfenn aufsucht oder an den vertorsten Ufern der märkischen Seen Umschau hält, findet dort Moosbeere und Mottenkraut, Gränke und Sonnentau und manch anderes niedliches Pflänzchen, das wie ein Fremdling ihn anmutet. Und doch dürfen jene Pflanzen in der Flora von heute das Recht der Erstgeburt für sich in Anspruch nehmen: „es sind lebende Zeugen einer längst verschwundenen Zeit, sie stellen gleichsam ein Stück Vorwelt unter den Pflanzen der Gegenwart dar“ (Engler).

Wir brauchen weiter nur an die gelbe Leichrose zu erinnern, an Schaumkraut, Hahnenfuß, Sumpfdotterblume und andere Frühlingspflanzen zu denken, so fallen uns an ihnen dieselben Merkmale auf, die den nordischen und alpinen Gewächsen eigen sind. Auch unsere Frühlingspflanzen mit ihren unterirdischen Vorratskam-

mern, mit ihren meist niedrigen Stämmen, mit ihren großen, weithin sichtbaren Blüten haben die Eigenschaften, die eine schnelle Blüten- und Fruchtbildung begünstigen, und weisen damit wahrscheinlich ebenfalls in die Eiszeit zurück. Sie alle gehören vermutlich zu denjenigen Kindern Floras, die schon dem Menschen der Eiszeit nach langer, banger Winternacht Frühlingstrost und -hoffnung in das Herz gossen.

Pflanzen aus Ostasien und Nordamerika.

All diese Pflanzen stellen nur einen kleinen Bruchteil unserer heutigen Pflanzenwelt dar. Vom Osten und Westen, aus allen Erdteilen kamen Fremdlinge herbei; die Donauufer bedeuten für diese Zuwanderung eine viel begangene Heerstraße. In den letzten vierhundert Jahren fand dann zwischen der Alten und Neuen Welt ein lebendiger Austausch statt; fremdländisches Kraut und Unkraut tut seitdem auf unseren Äckern und Wiesen, als ob es zu Hause wäre. Am meisten aber wurde unsere Parkflora durch Pflanzen aus Nordamerika und Ostasien bereichert.

In den Schaufenstern der Schlächter findet man gewöhnlich zwei Blattpflanzen aus Japan: den Spindelbaum, mit kleinen, eirunden, lederigen Blättern, und den Goldbaum, der den goldgelben Flecken auf seinem Laube den Namen verdankt.

An den Springbrunnen wachsen die schmal- und
 breitblättrige Funklilie; reichblütige Weigelien
 mit rosa und Quitten mit knallroten Blüten bilden
 auf den Schmuckplätzen in der Stadt dichte Ge-
 büsche; das flammende Herz und die Horten-
 sie, Azalien und Kamellien zieren das Blumen-
 brett und den Garten. Alle diese Pflanzen sind in
 Ostasien zu Hause.

Auch Ostasien hatte seine Eisdecke, zur selben Zeit
 wie Deutschland und Rußland. Aber das Eis war
 in jener Gegend, vielleicht durch den mildernden
 Einfluß des nahen Meeres in Zucht und Schranken
 gehalten, weniger mächtig und darum weniger ver-
 derblich. Manches konnte sich dort halten, was
 hier elend zugrunde ging; und uns Nachgeborenen
 erwächst nun die dankbare Aufgabe, die verlorenen
 Schätze wenigstens teilweise wieder herbeizuschaffen.

Dasselbe Wissen von der Eiszeit sagt auch, warum
 unter den eingeführten Pflanzen soviel Bürger der
 Neuen Welt sind. Wir gehen durch den Humboldt-
 oder Friedrichshain, recht oft treffen wir an den
 Schildern der Bäume und Sträucher Nordamerika
 als Heimatland angegeben. Die (falsche) Akazie
 wurde von Robin, dem Gärtner Ludwigs XIV.,
 aus Amerika zu uns gebracht und hat darum den
 Namen Robinie erhalten. Nach Professor Gleditsch,
 einem früheren Direktor des Botanischen Gartens
 in Berlin, sind die dornige und die dornlose Gle-
 ditschie genannt. Mehrere Eichen- und Ahorn-

arten, Linden und Kastanien, Ulmen und Pappeln und zahlreiche Nadelhölzer sind gleichfalls in Nordamerika heimisch. Unter den eingeführten Sträuchern dürften die Eis- oder Schneebeeren durch ihre weißen Beeren und verschiedene Johannisbeeren durch ihre roten oder goldgelben Blüten bekannt sein.

Wieder schlingt die Geologie um sie alle und noch viele andere das einende Band. Auch Nordamerika mußte die Prüfung der Eiszeit bestehen; auch dort kamen die Pflanzen in ernste Gefahr. Aber ein durchgreifender Unterschied in dem Gebirgsbau des Erdteils wurde für die Pflanzen zum Retter: die großen Gebirge des Landes, Felsengebirge und Alleghanies, streichen von Norden nach Süden, nicht, wie unsere mitteldeutschen Gebirge, von Osten nach Westen; ihre Längsachse verläuft in der Richtung des Meridians.

Was war die Folge davon? Vor dem herandrückenden Eise zogen die Pflanzen auch in Nordamerika südwärts, bis hin zum Busen von Mexiko, den das Inlandeis niemals erreicht hat. Zog sich das Eis später etwas zurück, so konnten die Pflanzen die verlassenen Wohnplätze wieder einnehmen. Wenn sich auch dieses Spiel mehreremal wiederholte, die Pflanzen blieben am Leben. Bei dem meridionalen Verlauf der Gebirge war es ihnen ein Leichtes, alle Schwankungen der Eisdecke mitzumachen; infolgedessen konnte sich dort manches am Leben erhalten, was bei uns in verwandten Gattungen und Arten

zugrunde ging. Es ist nur vernünftig, diese Ergebnisse der Erdgeschichte zu benutzen und die verarmte Pflanzenwelt unseres Landes durch Gewächse aus anderen Gegenden zu bereichern. Daß Ostasien und Nordamerika für diese Kulturversuche die meisten Rekruten hergeben, ist wieder in der erdgeschichtlichen Entwicklung unseres Landes begründet. Auch die Pflanzenwelt von heute trägt somit Züge, die nur durch unser Wissen von der Eiszeit verstanden werden. Umgekehrt helfen manche Pflanzen und Tiere als Spuren der Eiszeit das Bild jener Tage vollständig machen.

Vom Mammut und seinen Zeitgenossen.

Es ist klar, daß während der Eiszeit alles Leben auf ein Mindestmaß herabsank. Ein etwas milderer Sommer war der Verbreitung des Lebens günstiger; auch in unserer Gegend konnten dann Pflanzen und Tiere ein Dasein fristen, das sich in der Hauptsache doch als ein unaufhörlicher Kampf mit Hunger und Kälte abspielte. Aber der nächste Winter konnte selbst ihren bescheidenen Ansprüchen nur unvollkommen gerecht werden, und das meiste ging ein.

Bei der sommerlichen Erwärmung kamen die riesigen Gletscherzungen zum Stillstande und wichen dann in höhere Breiten zurück. Trat aber die winterliche Abkühlung ein, so wurde das Eis zunächst abermals stationär und rückte dann wieder

von neuem vor. Die Schuttmassen, die das Eis
 als End- oder Stirnmoräne vor sich herschob,
 konnten zwar mit vordringen, mußten aber bei der
 Rückwärtsbewegung des Eises liegen bleiben. Be-
 vor die Gletscherzunge von der dazugehörigen End-
 moräne zurückwich, hatten die hier besonders reichlich
 herabstürzenden Schmelzwasser mancherlei Arbeit
 verrichtet. Durch das Wasser wurde das Hinter-
 land ausgehöhlt, im Vorlande wurden besonders
 tiefe Furchen gezogen, auch die Endmoräne bekam
 ein anderes Aussehen. Nur die größeren Geschiebe
 hielten dem andringenden Schmelzwasser hier stand;
 es blieben zum Schluß Gesteinspackungen übrig,
 welche in ihrer bogenförmigen Anordnung die Form
 der breiten Gletscherzungen bis auf unsere Tage fest-
 hielten. Bei Chorin und Joachimstal, in der Neu-
 und Uckermark, bis nach Mecklenburg hinein trifft
 man solche Moränenzüge, die zusammen mit den
 andern Erscheinungen gleichfalls für die Inland-
 eistheorie sprechen.

Von einer zweiten Vor- und Rückwärtsbewegung
 des Eises wurde diese Jahresbewegung weit über-
 troffen. Längst hat man sich in Geologenkreisen
 davon überzeugt, daß zum Diluvium nicht eine,
 sondern mindestens zwei, wahrscheinlich so-
 gar drei Eiszeiten gehören. Die große Kälte-
 periode wurde ein, vielleicht gar mehreremal durch
 wärmere Zeiten unterbrochen, die ebenfalls in dem
 Antlitz der Heimat deutliche Spuren zurückließen.

Nehmen wir nur zwei Eiszeiten an, so muß die Diluvialdecke aus der oberen Grundmoräne, die zu der letzten Eiszeit gehört, und der viel mächtigeren Grundmoräne der ersten Vereisung bestehen. An zahlreichen Stellen, z. B. in Nirdorf, hat man tatsächlich unter der Grundmoräne der letzten Eiszeit die der ersten Vereisung gefunden. Professor Penck in Berlin, der einer der besten Kenner dieser Verhältnisse ist, hat sogar den Versuch gemacht, nach den verschiedenen Absätzen festzustellen, mit welchen Zeiträumen bei der Vereisung zu rechnen ist.

Penck fand, daß ein Talboden in der Schweiz nach der ersten Eiszeit 845 und nach der zweiten nur noch 278 Meter hoch lag. Der Unterschied von 567 Metern war in der Zwischenzeit durch das darüber hinfließende Wasser abgospült worden. Sorgfältige Messungen haben gelehrt, daß der betreffende Fluß rund dreitausend Jahre gebraucht, um ein Meter abzutragen. Es mußten also vom Ende der ersten bis zum Ende der letzten Vereisung wenigstens 567 mal 3000, das sind 1701000 Jahre vergangen sein. In diesem Zeitraum ist selbstverständlich auch die zwischen den beiden Vereisungen liegende Zeit enthalten. Sie wird in wörtlicher Übersetzung Interglacialzeit, die Zeit zwischen den Eiszeiten, genannt und hat auch bei Berlin Spuren genug hinterlassen.

In den Riesgruben zwischen Nirdorf und Britz liegen zwischen dem oberen und unteren Geschiebe-

mergel die interglacialen Sande und Kiese. Die Grundmoräne wurde unter dem Gletscher und in seinen unteren Partien hierher transportiert und zeigt infolgedessen nie Schichtung; größere und kleinere Geschiebe liegen in der bald sandigen, bald kalkig-tonigen Grundmasse bunt durcheinander. Anders ist das Interglacial aufgebaut: das Wasser trug in ruhigeren Zeiten Material aus der ersten Moräne zusammen und brachte es, nach der Korngröße geordnet, in Schichten zum Absatz. So liegen die Kiese in den Nixdorfer Gruben und überall da, wo das Interglacial aufgeschlossen wurde.

Aus der verschiedenartigen Entstehung erklärt sich noch ein zweiter Unterschied. Die Moräne enthält nie pflanzliche und tierische Reste; war während der Vereisung überhaupt Leben vorhanden, so wurden seine Reste, ehe sie niedergelegt werden konnten, gründlich zerstört. Anders verhielt sich das Interglacial. Das mildere Klima der Interglacialzeit war der Entwicklung der Pflanzen und Tiere einigermaßen günstig. Daß der Natur jener Tage nichts von tropischer Fülle eigen war, dürfte von vornherein klar sein. Mit dem nordischen Eise zog bei uns die Polararmut ein, die allerdings weniger in der Zahl der Lebewesen als der verschiedenen Arten zutage tritt. Unsere Moore haben einige bescheidene Vertreter der Glacialflora zu uns herübergerettet, und in den Sanden und Kiesen der Zwischenzeit wurden tierische Überreste derselben Zeit aufbewahrt.

Im sibirischen Boden findet man vom Mammut, dem bekanntesten Vertreter jener eigenartigen Tierwelt, so viel Stoßzähne, daß sie noch jetzt den Weltmarkt mit Elfenbein versorgen helfen. Wiederholt hat man aus dem sibirischen Eise wohlerhaltene Exemplare dieses vorweltlichen Dickhäuters ans Tageslicht geholt. Trotz der ungemessenen Zeiträume, die uns heute von damals trennen, war das Fleisch in dem natürlichen Kühlraum so gut konserviert worden, daß die Schlittenhunde mit Bier darüber herfielen. Das zuerst gefundene Exemplar wurde dem russischen Kaiser geschenkt; durch ihn hat der alte Kaiser Wilhelm die Haut- und Haarprobe erhalten, die jetzt im Berliner Museum für Naturkunde ausgestellt ist.

Inzwischen hat die Forschung auch bei uns wertvolle Funde gemacht. Dasselbe Museum stellt außer vom Mammut auch vom Riesennashorn, vom Riesenhirsch und von den andern großen Säugern der Diluvialzeit Schädel und andere Gerüstteile zur Schau. Vieles davon entstammt den Nirdorfer Gruben, und doch gab es dort noch genug Stücke, daß ihr Besitzer sich ein kleines Museum davon anlegen konnte.

Gerade durch die Pflanzen- und Tierfunde wurden allerlei Fragen nahegelegt, die bisher keine zufriedenstellende Antwort gefunden haben. Daß mit dem Eise nordische und alpine Gewächse hierher wandern konnten, wird von manchem Forscher be-

zweifelt. Wie weit bei der Einführung und Kultur fremder Gewächse außer dem Klima geologische Tatsachen Fingerzeige und Ratschläge für die Auswahl sein könnten, dürfte auch einer Nachprüfung zu unterziehen sein. Die tierischen Nester vereinigten auf engem Raume Vertreter weit auseinander wohnender Arten. Das Mammut und die meisten andern diluvialen Säugetiere sind dem kalten Klima angepasst; Löwenknochen, die gleichfalls gefunden wurden, machen wieder ein Fragezeichen dahinter.

Pflanzen und Tiere sind hier schon auf so hoher Entwicklungsstufe angelangt, daß der Schritt bis zur heutigen Pflanzen- und Tierwelt verhältnismäßig klein ist. Fast unwillkürlich fragt da der Mensch nach sich selber.



5. Der Mensch und die Eiszeit.

Hat der Mensch die Schrecken der Eiszeit erlebt? Hatte eine reichere Vergangenheit seine Kräfte geübt, sein Wissen und Können geschult? Ging er aus dem ihm aufgedrängten Kampf siegreich hervor? Mit solchen Fragen betreten wir ein Forschungsgebiet, wo sich beinahe alle Wissenschaften die Bruderhand reichen, das Dunkel zu lichten.

Soviel scheint festzustehen, daß der Mensch in der Eiszeit und wahrscheinlich schon vor der Eis-

zeit gelebt hat. Hier soll nur an der Hand der Heimat und Gegenwart untersucht werden, wie der Mensch von heute, fast immer unbewußt, die Geschenke der Eiszeit empfangen und benutzt hat. Was die Kultur aus ihnen und mit ihrer Hilfe geschaffen hat, immer war der Mensch von den Ereignissen jener Zeit abhängig: ihr verdankt der Landmann die fruchtbare Ackererde, ihr verdanken Stadt und Land Bau- und Pflastersteine; die Kanäle folgen am liebsten Flußläufen der Eiszeit, und die Eisenbahnen nehmen nur im Notfalle über die Hochflächen ihren Weg.

Dem Handel wurden seit den ältesten Zeiten durch das Inlandeis die Verkehrswege größtenteils vorgezeichnet. Das zeigt sich bei unserer Stadt besonders auffällig: Berlin ist groß geworden als Residenz der Hohenzollern, die Tüchtigkeit der Bewohner ist für die Entwicklung von gleicher Bedeutung gewesen; aber daß Berlin gerade hier und nicht wo anders entstanden ist, hat seine natürlichen Gründe, die wieder auf die Eiszeit zurückgehen.

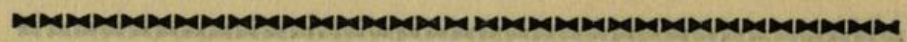
Wie Berlin entstanden ist.

Wir müssen mehr als sechshundert Jahre zurückgreifen. Damals ging der Verkehr von Leipzig im Süden nach Stettin im Norden, von Magdeburg im Westen nach Frankfurt a. D. im Osten. Im-

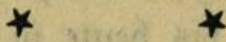
mer stellte sich das breite Spreetal den Handelszügen hindernd in den Weg. Im Osten bei dem heutigen Köpenick waren Dahme und Spree ein starkes Verkehrshindernis, und im Westen bei Spandau war das Tal gleichfalls wirklich breit; Spandau heißt ja: „wo sich der Fluß weitet“.

Anders war es hier, wo jetzt Berlin steht. Die Handelsleute kamen über die trockene Hochfläche des Teltow und wollten über den ähnlich beschaffenen Barnim dann weiter. Der Fluß war hier verhältnismäßig schmal, und die Insel Kölln zerlegte ihn noch in zwei Teile. Ziemlich früh schon wurde denn auch der Weg über diese Gegend genommen. Hatten sich vorher auf der Insel Kölln wendische Fischer ein Heim gegründet, so ließen sich nun auf dem rechten Ufer der Spree, bei Björnin, germanische Händler nieder.

Als dann zu den Zeiten Albrechts des Bären hier das Kreuz aufgepflanzt wurde, entstanden drei Kirchen. Die Köllner Fischer bauten sich eine Kirche und nannten sie nach dem Menschenfischer Petrus. Die Petrikirche, die Fischerstraße und der Köllnische Fischmarkt erzählen bis heute in ihren Namen von dem Beruf der Bewohner. Bald darauf erbauten auch die Berliner Kaufleute eine Kirche und weihten sie dem heiligen Nikolaus, der als Beschützer des Handels verehrt wurde. Fast gleichzeitig mit der Petri- und Nikolaikirche wurde die Marienkirche erbaut.



Schließlich wurden die beiden Schwesterstädte durch die Mühlendammbücke vereinigt. Es kam gerade hier zwischen den Anwohnern zu manchem Zusammenstoß; Berlin hat die Schwesterstadt Kölln überholt und der ganzen Niederlassung den Namen gegeben. Wie dann die Hohenzollern das kleine Berlin groß machten und wie Berlin aus dem ganzen Lande viel tüchtige Leute herbeilockte, ist bekannt; daß aber die Eiszeit zu dieser Größe den Grund gelegt hat, sollte gleichfalls von allen gewußt und verstanden werden. Wir lernen Volks- und Völkergeschichte und tun recht daran, dürften aber darüber die nach Umfang und Inhalt viel reichere Erdgeschichte nicht gänzlich vernachlässigen. Es erscheint fast als Dankespflicht, daß wir uns wenigstens um das letzte Blatt Erdgeschichte mit seinen allezeit offenen Urkunden etwas kümmern. Auch das gehört zur Kenntnis der Heimat, „in der ein Fremdling zu sein, jedermann Schande und Schaden bringt“ (Noßmäßler).



Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig

Aus der Urgeschichte der Menschen

Wanderungen durch Heimat und Wildnis
der Jugend erzählt von **F. Gansberg**. 112 Seiten
mit zahlr. Abbildungen von **A. Schmidhammer**.

In Originalband gebunden Mark 1.25

„Die Geschichten, die der Verfasser hier seinen jungen Lesern erzählt, gehen aus von der Gegenwart, von der Vorstellungswelt des Kindes und erzählen von längst vergangenen Tagen, als die Menschen die ersten Werkzeuge erfanden, zum erstenmal ihre Habe auf den selbstgezimmeren Wagen luden und ihre ersten Hütten bauten. Mit Spannung lesen wir von der verlassenen Stadt, die von Wilden entdeckt und bewohnt wird, bis alle Vorräte verzehrt, alle Häuser und Gerätschaften vernichtet sind und der Wald wieder die längst still gewordene Stätte bedeckt. Wer die Erzählung von den ersten Menschen und den Ansiedlern, von der Menschheit Küche und Keller, von Wieland dem Schmied oder vom Umzug gelesen hat, wird die Erscheinungen unserer Kultur durch die Gegenüberstellung von Stadt und Wildnis mit ganz anderen, offenen Augen ansehen, und für Eltern und Lehrer wird es gewiß eine Freude sein, mit solchen geweckten kleinen Geistern eine Sammlung zu besuchen und ihnen die Schätze aus der Kindheit des Menschen zu zeigen. Wie man das machen soll, auch das findet man in dem Büchlein, das Arpad Schmidhammer mit reizvollen Bildern und Bignetten geschmückt hat, und das für unsere Jugend gerne empfohlen werden soll.“

Zeitschrift f. lateinl. höh. Schulen. 8. Heft. XIX. Jahrg.

In die Liste der von den Vereinigten Jugendschriften-
:: Ausschüssen empfohlenen Bücher aufgenommen. ::

Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig

Aus Deutschlands Urgeschichte

Von G. Schwantes

191 S. mit zahlr. Abb. In Originalleinenbd. M. 1.80

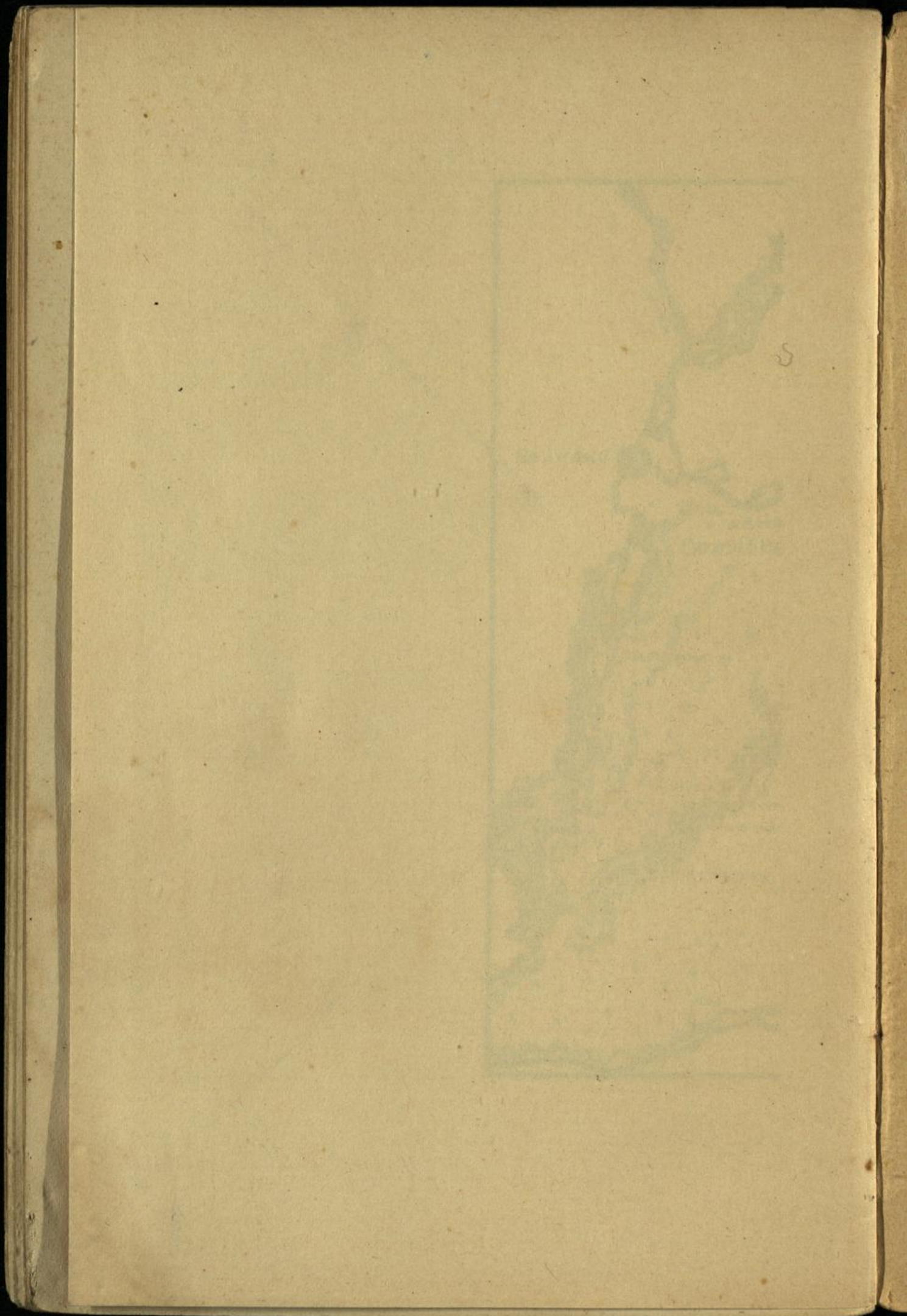
„Von der Eiszeit führt der Verfasser den Leser durch die verschiedenen Perioden der Vorgeschichte bis zu der Völkerwanderungszeit und dem Einbruch der Slaven in die ostelbischen Gebiete. Zahlreiche Abbildungen, die teils den maßgebenden Facharbeiten entnommen, teils originale Darstellungen sind, begleiten den Text, der frisch und anziehend geschrieben ist, und in des Verfassers eigenen Erfahrungen bei Ausgrabungen ein sehr wesentliches Element der Belebung enthält. Wir empfehlen das Büchlein zur weitesten Verbreitung, namentlich auch unter der geistig regsamen Jugend; für **Schülerprämien und dergleichen** scheint es uns **vortrefflich geeignet**. Sein Wert besteht nicht zum mindesten darin, daß es zum Weiterforschen anregt und eine gute Vorbereitung zum Studium ausführlicherer Werke gewährt.“ *Z. N. Naturwissenschaftliche Rundschau. Nr. 26. 24. Jahrg.*

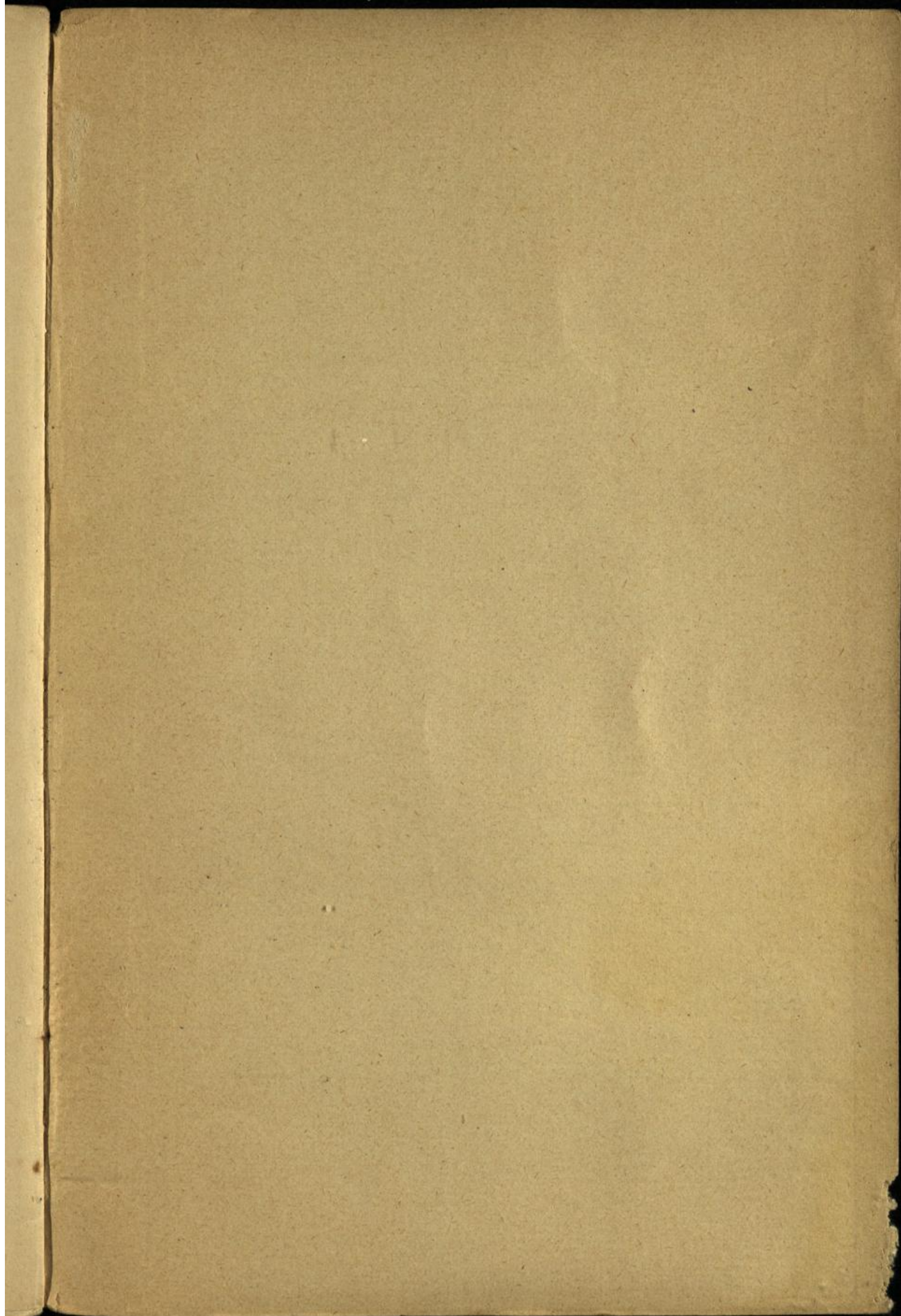
„... Um so dankbarer müssen wir dem Verfasser sein, daß er aus der Fülle der Fachliteratur und dem Schätze seiner Erfahrung das für den Anfänger Wissenswerte zusammengetragen und in fesselnder Sprache dargestellt hat... Das **vorzüglich ausgestattete**, mit vielen **guten Abbildungen** gezierte Buch ist für die reifere Jugend und weitere Kreise des Volkes zur Einführung in die Prähistorie unseres Vaterlandes **trefflich geeignet**.“ *Otto Meyer.*

Zweisprachige Volksschule. Nr. 2. 1909.

„Die Darstellung ist **klar und lebendig**. Eine Fülle von belehrenden, gut gewählten und ausgeführten Abbildungen fördert das Verständnis. Das Büchlein wird bei der studierenden Jugend gewiß Anklang finden und kann zur Anschaffung für **Schülerbibliotheken** bestens empfohlen werden.“ *Einj. Dr. Anton König. Zeitschrift für das Realschulwesen.*









Universitäts-
bibliothek

Auslehnr. 02957540

