

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Schönerlinde - geologische Karte

Schmierer, Th.

Berlin, 1937

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-1199

GEOLOGISCHE
KARTE VON PREUSSEN
UND
BENACHBARTEN DEUTSCHEN LÄNDERN

HERAUSGEGEBEN VON DER
PREUSSISCHEN GEOLOGISCHEN LANDESANSTALT

LIEFERUNG 29

ERLÄUTERUNGEN ZU BLATT
SCHÖNERLINDE

Nr. 1765

II. AUFLAGE

AUFGENOMMEN VON
TH. SCHMIERER

ERLÄUTERT VON
C. DIETZ

MIT EINEM BEITRAG VON TH. SCHMIERER

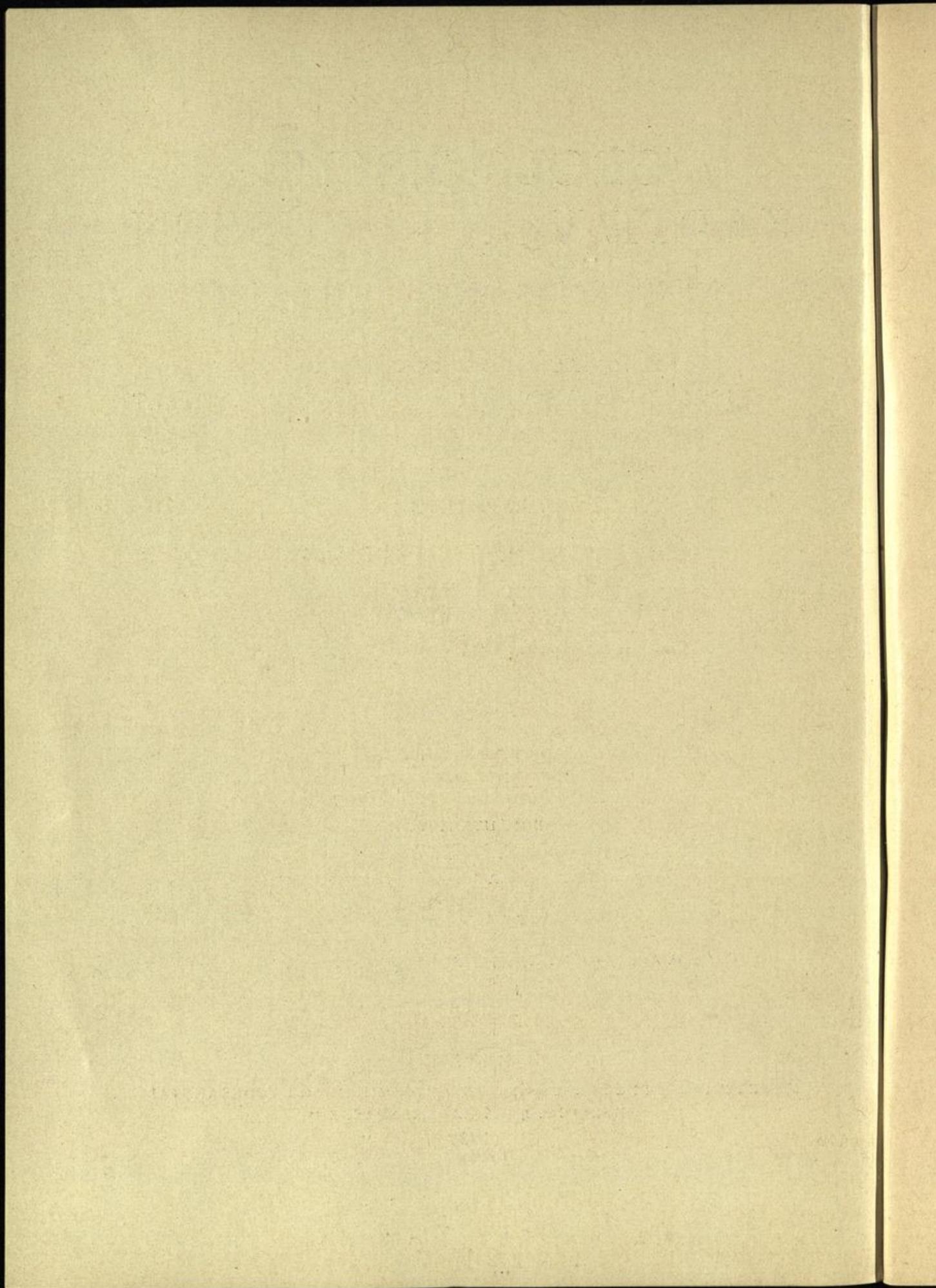
MIT 1 ABBILDUNG

(I. AUFLAGE VON E. LAUFER UND K. KEILHACK)

BERLIN

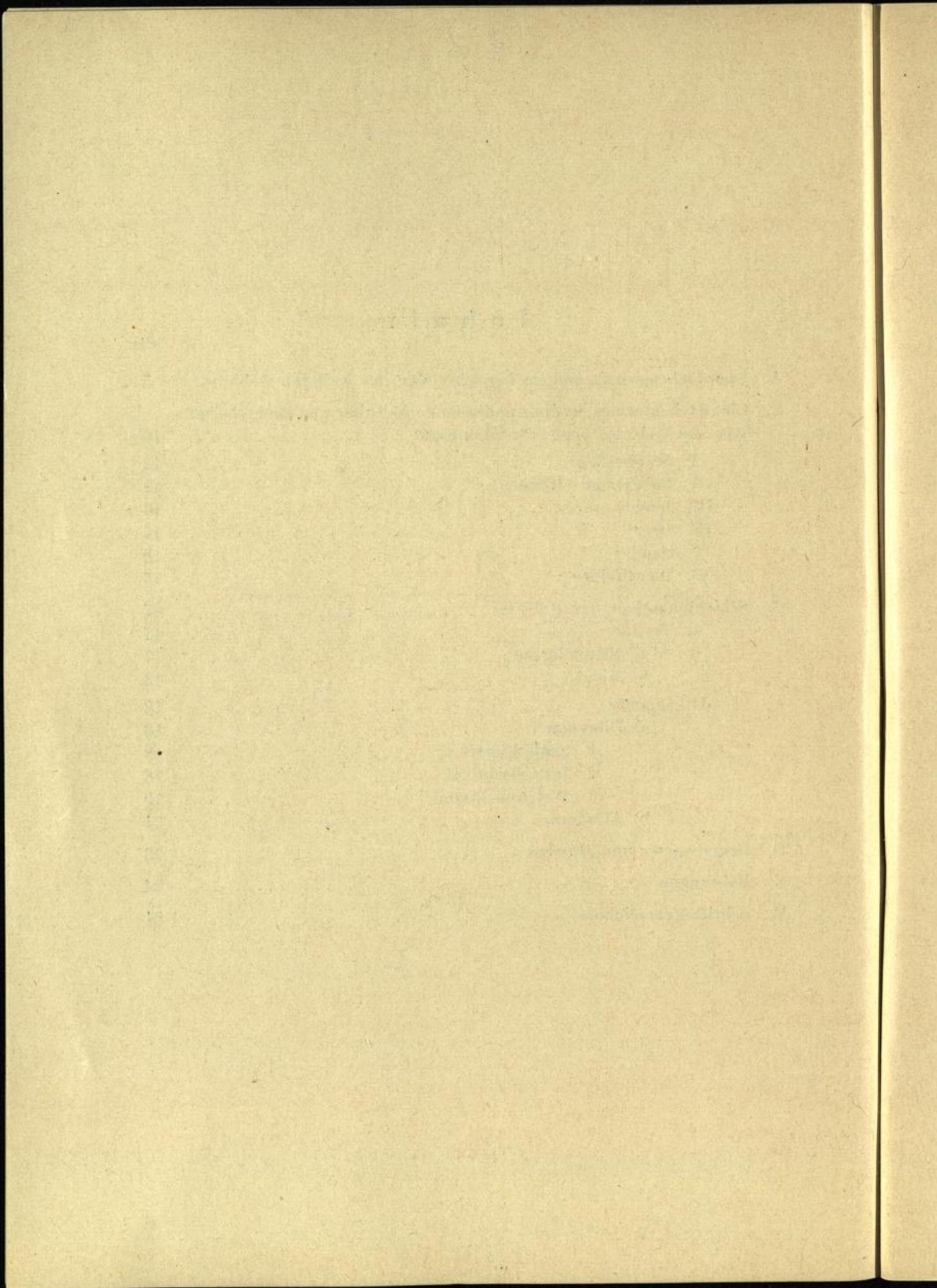
IM VERTRIEB BEI DER PREUSSISCHEN GEOLOGISCHEN LANDESANSTALT
BERLIN N 4, INVALIDENSTRASSE 44

1937



Inhalt

	Seite
A. Oberflächengestalt und geologischer Bau des weiteren Gebietes .	5
B. Oberflächenformen, hydrographische Verhältnisse und geologischer Bau des Gebietes (von Th. SCHMIERER)	10
I. Staubecken	11
II. Subglaziale Rinnen	12
III. Innenmoränen	13
IV. Oser	14
V. Sander	15
VI. Rieselfelder	16
C. Schichtenaufbau des Gebietes	17
I. Tertiär	17
a) Mitteloligozän	17
b) Miozän	18
II. Quartär	18
a) Diluvium	18
1. Saale-Eiszeit	18
2. Interglazial II	18
3. Weichsel-Eiszeit	19
b) Alluvium	21
D. Grundwasser und Quellen	23
E. Bohrungen	24
F. Schriftenverzeichnis	31



A. Oberflächengestalt und geologischer Bau des weiteren Gebietes

Die Meßtischblätter: Berlin-Nord, Berlin-Süd, Schöneberg, Friedrichsfelde und Köpenick umfassen die Kernstadt Berlins, sowie die nördlichen, östlichen und die südlichen Vororte. Die Erstauflage der geologischen Blätter erschien vor über 50 Jahren, sie ist seit langem vergriffen. Inzwischen sind wiederum zahlreiche Beobachtungen über den Untergrund Berlins gemacht bei Bohrungen und bei Gründungsarbeiten für Häuser und für Kanal- und Untergrundbahnbauten. In den letzten Jahren wurde dann eine geologische Neuaufnahme der Oberfläche durchgeführt, die nunmehr auf der neuesten Topographie veröffentlicht wird. Diese Karten sollen in erster Linie ein Bild von der geologischen Zusammensetzung der Erdoberfläche geben. Sie sollen aber auch dem Praktiker bei der Beurteilung des Untergrundes zur Hand gehen, sei es bei der Ausführung von Bauten und den damit zusammenhängenden Untergrundarbeiten, sei es für die Beantwortung von Wasser- und Siedlungsfragen (F. KAUNHOWEN 1911).

Die Gestaltung der Oberfläche und der geologische Bau Berlins und der weiteren Umgebung sind durch Vorgänge entstanden, die mit den Vergletscherungen in der Eiszeit auf das engste verknüpft sind. Die jüngeren, im Alluvium eingetretenen Veränderungen sind demgegenüber nur gering. In den Eiszeiten wurde von den Gletschern Gesteinsmaterial aus dem hohen Norden nach dem Süden verfrachtet, das in bestimmten Phasen bei uns zur Ablagerung gelangt ist. So kann man für Norddeutschland drei große vom Norden kommende Eisvorstöße annehmen. Zwischen ihnen lagen lange Zeiten mit warmem Klima; diese bezeichnet man als Zwischeneiszeiten oder Interglazialzeiten. Im Untergrunde Berlins sind stellenweise durch Bohrungen alle drei Vereisungen mit den dazu gehörenden beiden Interglazialen nachgewiesen worden. Die Stillstandslagen der Eisränder werden durch besondere Anhäufungen von Moränenschutt, sogenannter Endmoränen, gekennzeichnet, während im Hinterlande die Gesteine unter dem Gletscher zur Grundmoräne in eine sandig-tonige Masse zerquetscht und verknetet wurden. Dieses Gemenge wird als Geschiebemergel bezeichnet. Es sieht unverwittert blaugrau aus und ist mit größeren und kleineren Geschieben durch-

setzt, die beim Transport vom Eis abgerundet und gekritzelt sind. An der Stirnseite des Gletschers flossen zumeist aus Gletschertoren die Schmelzwässer ins Vorland, sie brachten Kiese und Sande mit, die in schwach zum Vorlande hin geneigten Sander-Flächen abgelagert wurden. In der Nähe des Gletschers ist das Material grob-kiesig, mit zunehmender Entfernung wird es allmählich feiner. Die Wassermassen flossen in gemeinsamer Richtung in großen Tälern, den Urstromtälern, nach NW ab. Durch die Gewalt des strudelnden Wassers wurden tiefe Rinnen ausgekolkt. Das unter dem Eise fließende Wasser häufte gleichfalls Gesteinsschutt auf; dieser Schutt blieb besonders in den Eisspalten liegen, er wurde je nach der Größe und Ausdehnung der Spalten zu Rücken, Oser genannt, aufgehäuft. Daneben stürzten Wassermassen in die Gletscherspalten, die von der Oberfläche des Eises bis zum Grunde durchgingen. Dem Rückzug des Eises folgte jedesmal eine wärmere Klimaperiode. Das Land überzog sich mit einer Vegetationsdecke, und in den Gewässern spielte sich wie heute ein reges Leben ab. Diese Zeit wird als Interglazial bezeichnet. Durch das wieder vordringende Eis wurde die Vegetationsdecke größtenteils vernichtet und nur an wenigen günstig gelegenen Stellen blieb sie unter der neuen Überlagerung von Moränenmaterial erhalten. So ist es verständlich, daß die Gliederung des Diluviums selbst in genau untersuchten Bohrungen in den meisten Fällen nicht durchführbar ist, weil eben an den meisten Stellen die Interglazialbildungen zerstört wurden (F. KAUNHOWEN & J. STOLLER 1926).

Nach dem letzten Rückzuge hinterließ das Eis eine Landschaft von Moränenanhäufungen, Rinnen, Sandflächen und Tonbecken, die durch Auswaschung, Abtragung oder Umlagerung der Gesteine nur wenig verändert ist. Die Geländeformen sind frisch, die Gesteine haben noch bis dicht unter der Erdoberfläche ihren Kalkgehalt bewahrt. Die Ufer der Seen und der Rinnentäler fallen steil ab. Kurz, die Landschaftsformen sind noch nicht durch lang anhaltende Erosion und Auffüllung ausgeglichen worden (P. WOLDSTEDT, 1935b). Die im Bereich des Grundwassers liegenden Niederungen wurden mit alluvialen Bildungen, hauptsächlich mit Moor erfüllt. Die Seen „verlandeten“ von ihren Uferändern aus durch die immer weiter seewärts vordringende Vegetation. In geringem Maße wurden Abschlämmmassen von den Höhen in die Täler gespült.

In Berlin und in der weiteren Umgebung stehen fast ausnahmslos die lockeren Bildungen des Diluviums und in geringem Umfange des Alluviums an. Nur bei Sperenberg und bei Rüdersdorf ragen das alte Gebirge und an einigen anderen Stellen die Schichten des Tertiärs unter dem Diluvium hervor.

Die oberflächlichen diluvialen Ablagerungen unseres Gebietes gehören der dritten Vereisung, d. h. der Weichseleiszeit an. Durch verschiedene Rückzugstadien ist das Gebiet der Weichseleiszeit,

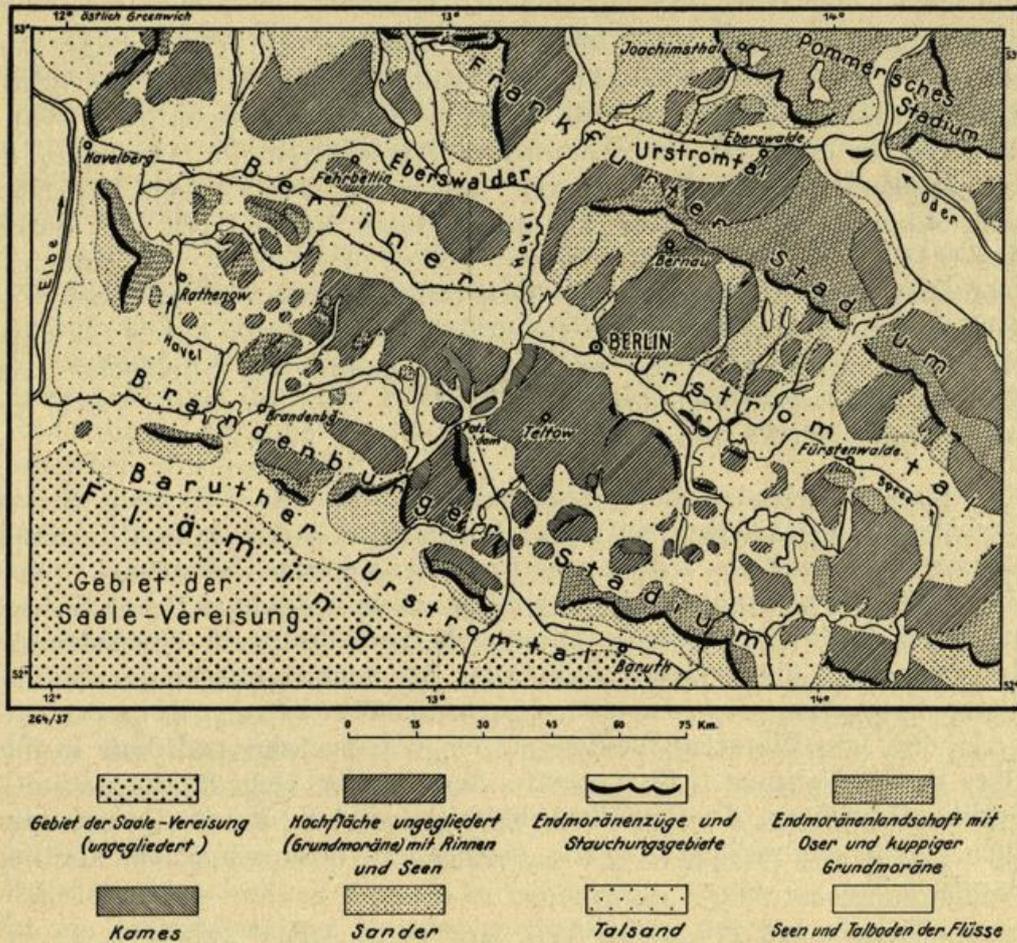


Abb. 1

Geologische Übersichtsskizze der weiteren Umgebung Berlins (unter Benutzung der Geologisch-morphologischen Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes von P. WOLDSTEDT 1935 a)

das sich vom Baruther Urstromtale bis zur Ostsee erstreckt, in drei Abschnitte zu gliedern (P. WOLDSTEDT 1935a):

1. in das Brandenburger Stadium,
2. in das Frankfurter Stadium und
3. in das Pommersche Stadium.

Die äußere Grenze der Weichsel-Vereisung, die Eisrandlage des Brandenburger Stadiums, zieht sich von Guben über Brandenburg nach Havelberg. Nur teilweise sind hier eigentliche Wallmoränen zu erkennen, aber in diesem Zuge liegen die Ansatzpunkte vieler Sandkegel, die von diesem Gebiete in das südliche Vorland vorgeschüttet wurden. Der Abflußweg dieser Eisrandlage geht durch das Glogau—Baruther Urstromtal nach W von Sommerfeld über Lübben, Luckenwalde nach Genthin. Heute zeigt dieses Tal in einzelnen Teilen rückläufiges Gefälle, das vielleicht durch säkulare Hebungen und Senkungen erzeugt sein kann. Die Staubecken bei Luckau und Drebkau gehören in das älteste Stadium dieses Tales, als ein Abfluß nach W durch Bodenschwellen noch gehindert war.

Mit vereinzelt Unterbrechungen zog sich das Eis nach N zur nächsten Stillstandslage auf der Barnim-Hochfläche zurück. Dieser Moränenzug wird als Frankfurter Stadium bezeichnet. Von ihm geht eine kräftige Sanderentwicklung aus, so geht z. B. ein Sander auf dem Blatte Schönerlinde allmählich nach Süden in die Talsande des Panketales über. Das Abflußtal für die Schmelzwässer der Frankfurter Eisrandlage ist das Warschau-Berliner Urstromtal, das, von Warschau kommend, der Warthe folgt und dann in das Odra-Bruch übergeht. Es verläuft dann weiter über Fürstenwalde—Berlin—Havelberg. Die Gefällsverhältnisse sind in diesem Urstromtale auch nicht einheitlich, jedoch wesentlich ausgeglichener als im Baruther Tal.

Nördlich hiervon schließt sich die Eisrandlage des Pommerschen Stadiums an, das auch als „Innere Baltische Endmoräne“ bezeichnet wird. Diese gut ausgeprägte Endmoränenstaffel sehen wir bei Liepe—Chorin—Joachimsthal. Die aus dieser Endmoräne ausfließenden Wassermassen wurden vom Eberswalder Urstromtale abgeleitet. Dieses Tal vereinigt sich im Rhin-Luch mit dem Berliner Urstromtale.

In der weiteren Umgebung Berlins sehen wir demnach in dem Großabschnitt der Weichselvereisung drei größere Stillstandslagen des Eises, die durch Endmoränen und Sanderausflüsse gekennzeichnet sind. Die Umgebung des Berliner Aufnahmegebietes liegt demnach zwischen den Eisrandlagen des Brandenburger Stadiums und des Frankfurter Stadiums.

Anzeichen einer Endmoräne, die allerdings isoliert ist, hat dagegen der Höhenzug: Potsdam—Saarmund—Stücken, von ihm fließt ein Sandergebiet nach Südwesten aus, das sich später mit dem Beelitzer Sander vereinigt. Auch der Bogen von Niederlehme scheint ein solches isoliertes Endmoränenstück zu sein, das sich westlich des Zeuthener Sees am Rande der Teltow-Hochfläche von Königs-Wusterhausen über Eichwalde nach N weiter fortsetzt. Die Müggelberge sind gleichfalls als Endmoräne angesprochen worden, sie haben einen Sander im Vorlande, der bis zum Müggelsee reicht. Bei der Entstehung dieses Höhenzuges mögen Aufpressungen mitgewirkt haben, da er in der nordwestlichen Fortsetzung der Soldaten- und der Rauhenschen Berge von Fürstenwalde liegt.

Sehr charakteristisch heben sich die Oser in der Landschaft ab. Sie sind schmale, langgestreckte Rücken, die mitunter bajonettförmig ausspringen. Sie sind, wie oben angeführt wurde, unter dem Eise in Tunneltälern abgelagert worden. Bekannt sind in der weiteren Umgebung Berlins die Oser von Strausberg (W. WOLFF, 1926a) und von Rüdersdorf. Auch bei Berlin sind Oser zu finden, die weiter unten beschrieben werden sollen.

Im Gelände zwischen dem Brandenburger Stadium und dem Frankfurter Stadium treten zahlreiche Kuppen und Höhenzüge auf, die sich nicht unmittelbar miteinander zu Eisrandlagen in Verbindung bringen lassen. Zunächst haben wir im Havelgebiet im W Berlins in großer Zahl geschichtete Sand- und Kiesanhäufungen, die man als Kamesbildungen bezeichnet. Sie sind durch Aufschüttungen in breiteren Eislücken entstanden. Diese Kames ziehen sich vornehmlich an den Ufern der Rinnenseen entlang, niemals verlaufen sie quer zu diesen. Die Kamesbildungen haben kein Vor- und kein Hinterland wie die Endmoränen, auch für Osbildungen sind sie zu breit. Kamesbildungen sind östlich der Havel im Grunewald und bei Wannsee, sowie längs des Schwielowsees und am Zernsee zu beobachten. Auch am Krampnitzsee ist ein langgestreckter Kameszug vorhanden, der auf dem Truppenübungsplatz Döberitz ausläuft. Daneben liegen kleinere Kames auf den Hochflächen verstreut. Auch im S und im SO Berlins sind solche Bildungen vorhanden, z. B. die Reiherberge bei Rangsdorf, die Berge bei Kallinchen, Motzen, Pätz und Prieros. Alle diese Sand- und Kieskuppen lassen sich in keine der bekannten Eisrandlagen einordnen.

Untrennbar von diesen Aufschüttungen sind die in der Umgebung Berlins so weit verbreiteten Seen und Rinnen. Sie schaffen im Verein mit den Endmoränen, den Kamesbildungen und den Osern das in manchen Teilen so reizvolle Bild der Mark Brandenburg. Täler mit U-förmigem Querschnitt sind häufig. Liegen diese Täler im Bereich des Grundwassers, so wird ihr Boden von einem See ausgefüllt. Durch Landschwellen werden die Rinnen häufig unterbrochen; es entsteht eine perlschnurartige Anordnung der Seenkette, wie sie im Gebiete der

Weichselvereisung häufig ist. Diese Täler sind sicher diluvialer Entstehung. Durch die Spaltenbildung im Eis wurde ein subglaziales Abflußsystem geschaffen, das sich durch Erosion, Aufschüttung und Umlagerung die heutigen Formen schuf. Die unter dem Eise entstandenen Hohlformen wurden teilweise von nachstürzendem Eis ausgefüllt, das mit dem Schutt des Gletschers überdeckt wurde. Da wir wahrscheinlich mit dauernd gefrorenem Boden zu rechnen haben (Frostboden), konnte sich das Eis noch lange nach dem Rückzuge der Gletscher halten. Dieses gilt auch für die Rinnen im Bereich der Urstromtäler. Lange nachdem das umliegende Gebiet eisfrei war und nachdem die Schmelzwässer der weiter nördlich liegenden Endmoränenstapeln einen anderen Abflußweg gefunden hatten, taute das Eis bei weichendem Bodenfrost auf. Hierdurch entstanden die schmalen, steilwandigen und langgestreckten Rinnenzüge, die sich von den Hochflächen in den Tälern fortsetzen. Nur so ist es zu erklären, daß sich die Rinnen auch in den Urstromtälern erhalten konnten, ohne von den Sandmassen ausgefüllt zu werden (P. WOLDSTEDT 1923, 1925 u. 1926).

Die Rinnen und Seenketten sind in den meisten Fällen radial zur Bewegungsrichtung des Eises angeordnet. Häufig treffen Systeme von Rinnen spitzwinklig aufeinander, wie z. B. bei Ferch am Schwielowsee und bei Wildau am Ostrande der Teltow-Hochfläche. Einzelne Rinnen kommen von der Barnim-Hochfläche, setzen sich in der gleichen Richtung im Urstromtale fort und sind dann z. T. wieder in die Teltow-Hochfläche eingeschnitten. So kommt z. B. eine Rinne von Lübars, verläuft durch den Tegeler See und die Havelseenkette über Potsdam bis zum Schwielowsee. Eine andere Rinne beginnt bei Ahrensfelde, folgt dem heutigen Wuhletale über Köpenick, geht dann durch den Langen See und den Zeuthener See weit nach S bis Motzen.

Die Hochflächen werden von der Grundmoräne gebildet. Sie sind im großen und ganzen flach gewellt, hie und da treten Hügel auf, dazwischen liegen abflußlose Niederungen.

B. Oberflächenformen, hydrographische Verhältnisse und geologischer Bau des Gebietes

Die erste Auflage des im Jahre 1885 herausgegebenen, von E. LAUFER und K. KEILHACK bearbeiteten Blattes Schönerlinde ist seit Jahren vergriffen. Die neue topographische Grundlage und der Fortschritt in der Methode der Kartierung sowohl, wie in der Kenntnis des Aufbaues der quartären Ablagerungen machte eine vollkommene Neuaufnahme erforderlich, die im Jahre 1931 begonnen und 1932 abgeschlossen worden ist.

Ein Vergleich des neuen Blattes mit der alten Karte zeigt die sehr erheblichen Änderungen in der Auffassung der diluvialen Ablagerungen. Ausgehend von der Erkenntnis, daß die Aufschüttungen der jüngsten (Weichsel-) Vereisung in unserem Gebiet eine Mächtigkeit von mindestens 20 bis 30 m besitzen, und daß, abgesehen von der Wirkung des Windes, die Denudation verhältnismäßig gering ist, können wir die heutigen Landschaftsformen im großen und ganzen als jungglazial betrachten und dementsprechend deuten. Die weitausgedehnten Flächen, die auf der alten Karte als $\frac{\partial s}{\partial s}$ bezeichnet worden sind, umfassen die verschiedensten Bildungen, die aber sämtlich dem Jungglazial angehören: Hochflächensande, Oser und andere damit in Zusammenhang stehende subglaziale Sande, Sander, Tal- und Beckensande. Die früher sehr gekünstelt als „Unterer Geschiebemergel“ gedeuteten Vorkommen sind durchweg zum „Oberen Geschiebemergel“ gezogen worden, da Erosionsprofile nirgends nachweisbar waren, meist sogar ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den verschiedenartig aufgefaßten Geschiebemergelflächen besteht.

I. Staubecken

Den größten Teil des Blattes muß im letzten Stadium der glazialen Entwicklung ein Toteisgebiet umfaßt haben. Zu diesem gehören auch weite Flächen der Nachbarblätter Oranienburg, Wandlitz und Bernau, soweit sie der Barnim-Hochfläche angehören. Charakteristisch sind weite Grundmoränenebenen, in die zahlreiche Becken mit vielfach wenig scharfen Rändern eingesenkt sind. Trotzdem müssen diese als solche aufgefaßt werden, da die geschiebearmen bis geschiebefreien Sande, die sie erfüllen, deutlich in Terrassenform abgelagert sind. Beim Abschmelzen löste sich das Toteis in der verwickeltsten Weise in zahlreiche, schließlich mehr oder weniger isolierte Lappen und Inseln auf, zwischen denen sich die Schmelzwasser stauten. Sie kamen erst in einem späteren Stadium teilweise zum Abfluß. Derartige Toteis-**S t a u - b e c k e n** bildeten sich am Summt und am Mühlenbecker See, die selbst Reste solcher Staubecken darstellen. Von diesen beiden, heute in Verlandung befindlichen Seen bestand ein zweifacher Abfluß über Mühlenbeck in das spät vom Eis geräumte Kindelgebiet. Beim Aufstau wirkte ein südlich von Summt zur Ausbildung gelangter lokaler Endmoränenlobus mit, dessen Fortsetzung nach W durch das ausgedehnte Dünengebiet zwischen Bergfelde und Birkenwerder verhüllt ist. Eine Fortsetzung dieser Stillstandslage des Eisrandes finden wir erst wieder jenseits von Oranienburg in der Endmoräne zwischen Neuendorf und Linde bei Löwenberg.

Ein weiterer beckenartiger Aufstau im Toteisgebiet läßt sich westlich Mühlenbeck, bei Bergfelde und Schönfließ nachweisen. Auch hier

fanden die Schmelzwässer ihren Abfluß in das Kindelgebiet und von dort über Waidmannslust in das Berliner Urstromtal.

Südlich vom Fließtal traten — meist morphologisch wenig deutlich — Eisstaubecken in Erscheinung in der Umgebung von Rosenthal und zwischen Rosenthal und Buchholz. Die Beckensand-Aufschüttung ist hier so gering, daß meist in weniger als 2 m Tiefe der unterlagernde Geschiebemergel erbohrt werden konnte. Hier liegen weite Flächen der Grundmoräne in einer Ebene mit den Beckensanden, und man gewinnt den Eindruck, daß die aufstauenden Eismassen vielfach von Schmelzwasser durchtränkt und vielleicht sogar zum Schwimmen gebracht worden sind. Damit stimmt überein, daß in der Umgebung von Rosenthal, z. B. beim Bau des neuen kanalartigen Grabens zwischen der Liebenwalder Bahn und dem Tegeler See nahe dem Bahnhof Wittenau, eine deutlich ausgebildete Schichtung der obersten Grundmoränenlagen und eine Wechsellagerung dieser mit feinkörnigen fluvioglazialen Sedimenten beobachtet werden konnte.

II. Subglaziale Rinnen

Ein ebenso wichtiges Charakteristikum für die Toteislandschaft sind die subglazialen Rinnen und die mit ihnen in Verbindung stehenden Oser und osähnlichen Bildungen. Aus dem Bereiche der Nachbarblätter sei als subglaziale Rinne aufgeführt das bei Birkenwerder in die Havelniederung einmündende Briesetal. Während dieses aber im allgemeinen aus einer einzigen, ostwestlich gerichteten Rinne besteht, zeigt das unserem Blatt zugehörige Fließtal einen völlig anderen Charakter. Hier sehen wir ein kompliziertes System von vielfach sich verzweigenden, bald schmalen, bald seenartig sich erweiternden Depressionen, die heute mit Torf in einer 2 m meist übersteigenden Mächtigkeit erfüllt sind. Im sogenannten Kindelgebiet zwischen Glienicke, Schönfließ und Schildow erreicht dieses verwickelte Rinnensystem eine Breite von über 3 km. Mit ihm in Verbindung steht eine eigenartige, vorwiegend aus Sand aufgebaute Kuppenlandschaft. Die Kuppen erscheinen bald wirr angeordnet, häufiger aber in einer bestimmten Richtung, die ihnen von den begleitenden torferfüllten Rinnen vorgeschrieben wird. Im Kindelgebiet ist es die Richtung des heutigen Fließes, das von den Arkenbergen ab NO—SW verläuft. Eine ähnliche Sandkuppenlandschaft, die ebenso wie das — heute größtenteils der Siedlung zum Opfer gefallene — Kindelgebiet durch den beständigen Wechsel von waldbestandenen Hügeln, Erlenbrüchern, Wiesen und Seen von hohem landschaftlichen Reiz ist, sehen wir zwischen Mühlenbeck und Dammsmühle, sowie nördlich vom Mühlenbecker und vom Summter See entwickelt. Von dort aus verbreitet sie sich in großer Ausdehnung weiter auf das Nachbarblatt Wandlitz.

III. Innenmoränen

Charakteristisch für die Sande dieser Kuppenlandschaft ist ihr Gehalt an stets wohlgerundeten Geschieben, ein Beweis für die starke Einwirkung fließenden Wassers. Geschiebelehm ist besonders im Kindelgebiet nicht selten, aber dann stets in geringer Mächtigkeit, meist als mantelförmige Bekleidung der Kuppen, seltener auch auf den Flanken. Die Darstellung auf der alten Karte als „Unterer Sand“ ist durchaus verständlich, wenn man von diesen Lagerungsverhältnissen ausgeht. Diese Geschiebemergelfetzen wurden damals als die letzten Erosionsreste einer ehemaligen Grundmoränendecke aufgefaßt. Heute deuten wir sie lediglich als **Innenmoränen**, die beim Abschmelzen des Eises liegengeblieben sind und aus seinen basalen Teilen stammen. Echte Grundmoränen fehlen in der Sandkuppenlandschaft, die — subglazial — durch fluviatile Wegführung gewaltiger Sandmassen unter gleichzeitigem, unregelmäßig erfolgendem Nachsacken der abschmelzenden Eisdecke erst entstanden ist, als das Eis nicht mehr aktiv war und keine Grundmoräne mehr erzeugen konnte. Die subglazialen Sande der Kuppenlandschaft sind also jünger als die Grundmoräne, müssen also mit den „Oberen Sanden“ in Parallele gestellt werden. Ein Merkmal für die Innenmoränenbildungen ist, daß sie in der Regel Schichtung aufweisen und mit fluvioglazialen Ablagerungen, insbesondere auch Mergelsanden, vergesellschaftet sind. Die Struktur der einzelnen Innenmoränenbänke ist der der Grundmoränen sehr ähnlich, zeigt völlig unregelmäßige Mischung der Bestandteile, also keine Aufbereitung nach der Korngröße. Rasch gehen die „Innenmoränen-Lehme“ seitlich über in Geschiebe-, Geröll- und Sandlagen, verlieren also ihre tonigen Bestandteile und erscheinen dann im Bohrer nur als mehr oder weniger lehmige Sande. Wichtige Aufschlüsse liegen am Bhf. Schildow und westlich davon.

Diesen Verhältnissen ist in der Kartendarstellung Rechnung getragen. Die **Innenmoränenreste** sind als solche gekennzeichnet und von der echten Grundmoräne getrennt worden. Andererseits müssen die von einem subglazialen Fluß abgelagerten Sande getrennt werden von gleichaltrigen Sanden anderer — subaerischer — Entstehung, vor allem denen eines Sanders. Es ist das, wie die Aufnahme des Blattes ergeben hat, durchaus möglich, wenn wir uns darauf beschränken, nur die oben als „Sandkuppenlandschaft“ beschriebene Landschaftsform gesondert durch dunkelbraune Signaturen darzustellen, so daß hierdurch die Verwandtschaft mit den echten Osern hervorgehoben wird. Nach unserer Auffassung unterscheiden sich diese nur noch morphologisch, aber nicht genetisch von der subglazialen Sandkuppenlandschaft.

IV. Oser

Abweichend von K. KEILHACK (1921a), der die Steinberge und Rollberge bei Waidmannslust auf Blatt Hennigsdorf als „Endmoräne“ dargestellt hat, sind diese langgestreckten Sand- und Kiesrücken auf unserem Blatte zu den Osern gestellt worden. Dieselbe Auffassung hat W. WOLFF (1926b) in den Erläuterungen zur Übersichtskarte von Berlin 1 : 100 000 vertreten. Gewaltige Aufschlüsse darin befinden sich bei Waidmannslust und in den Arkenbergen bei Schildow, kleinere im Zwischengebiet bei Lübars und nördlich Blankenfelde. Auch hier sehen wir überall kreuzgeschichtete Sande mit eingelagerten kiesigen und geschiebereichen Decken wechsellagernd in einer Mächtigkeit von 20 m und mehr. Stets sind diese Geschiebe, die kopfgroß und noch größer werden, wohlgerundet. Innenmoränenreste, vorwiegend in sandig-kiesiger, bei Blankenfelde und Waidmannslust (Bl. Hennigsdorf) aber auch lehmiger Beschaffenheit, überkleiden in vielfach lückenhafter und petrographisch ständig variierender Decke den fluvioglazialen Sockel. Die charakteristische, schmale, eisenbahndammartige Wallform der typischen Oser ist nirgends zwischen Waidmannslust und den Arkenbergen zu beobachten, vielmehr erreicht der Hügelzug in den Rollbergen bei Lübars und in den Arkenbergen bei Schildow eine Breite bis zu 500 m. Als typischer Os kann höchstens ein auf der rechten Fließseite gelegener kleiner, scharf sich aus seiner Umgebung heraushebender Sandhügel nördlich Mühlenbeck gedacht werden. Wenn trotzdem Roll- und Arkenberge als Oser dargestellt worden sind, so war dafür eine Reihe von Tatsachen und Beobachtungen maßgebend. Einmal begrenzt dieser Hügelzug das subglazial entstandene Kindelgebiet nach S gegen die Grundmoränenebenen von Rosenthal und Blankenfelde als kräftig hervortretender, wenn auch breit angelegter Wall, der sich immerhin um fast 30 m über das Fließtal erhebt und mit 70,3 m in den Arkenbergen den höchsten Punkt des Blattes erreicht. Zwischen Lübars und Waidmannslust werden die Roll- und Steinberge beiderseits flankiert von heute mit Alluvionen erfüllten „Osgräben“, in deren Umgebung — wenigstens auf der Nordseite — kräftige Aufpressungen des tertiären Untergrundes durch mehrere Tongruben und eine Reihe von Bohrungen nachgewiesen sind. Eine andere Frage ist freilich die, ob diese Aufpressungen mit der Os-Bildung zusammenhängen, oder, wie wir annehmen möchten, älter sind als diese. Auf das Blatt Hennigsdorf fallen die auf einer Plateauinsel im Fließtal bei Hermsdorf gelegenen Aufpressungen des mitteloligozänen Septarientons, der im vorigen Jahrhundert in mehreren Gruben abgebaut worden ist. Auf unserem Blatte war bis zum Kriege und zeitweilig auch nachher noch die Tongrube von Lübars in Betrieb, die heute unter Wasser steht und als Freibad verwendet wird. Diese Grube baute einen Septarientonsattel ab, auf dessen beiden Schenkeln im Hangenden noch

glimmerführende kalkfreie, sehr feinkörnige Sande der miozänen märkischen Braunkohlenformation gelegentlich aufgeschlossen waren. Geringe kohlige und kohlenletttige Beimengungen beweisen die terrestrische Entstehung dieser Sande, die demnach nicht, wie G. BERENDT (1886) wollte, dem marinen Oberoligozän angehören. Der Kopf dieses, aus tertiären Schichten aufgebauten Sattels wurde horizontal abgeschnitten von einer völlig ausgewaschenen, nur aus großen Geschieben und Geröll bestehenden Grundmoräne, die ihrerseits von einer 4—5 m mächtigen Talsanddecke des jungdiluvialen Fließes überlagert wurde. Da die Osbildung, wie oben ausgeführt, jünger ist als die Grundmoräne der Weichseleiszeit, müßte diese mitgefaltet erscheinen, wenn bei der Aufschüttung des Oses der unter Eisdruck stehende tertiäre Untergrund nach den Stellen des geringsten Widerstandes gewandert wäre. Da nun aber die Grundmoräne *u n g e s t ö r t* über den Tertiärsätteln liegt, müssen die Aufpressungen, unbeschadet ihres glazialen Ursprungs, älter sein als die Oser, nämlich mindestens so alt wie die Grundmoräne, wenn nicht älter. Die anormal hohe Lage des Tertiärs gerade im Bereiche der subglazialen Ablagerungen des Kindelgebietes ist durch Bohrungen in der Umgebung von Schildow erwiesen (z. B. Nr. 20 und 23). In drei tieferen Brunnen (Nr. 2, 3, und 15), die auf der Nordhälfte des Blattes niedergebracht sind, ist das Tertiär — und zwar handelt es sich hier um Septarienton — unter 110—150 m mächtigem Diluvium erbohrt worden, im Bereiche des subglazialen Fließtales dagegen liegt das Tertiär sehr flach, in der Lübarser Tongrube unter 6 m Diluvium, an den Mühlenbergen bei Schildow unter etwa 20—30 m. Der Gedanke ist naheliegend, daß das vorrückende Inlandeis aufragendes Tertiär schon vorgefunden hat, und daß *d a d u r c h* Spaltenbildung begünstigt und die Ausbildung subglazialer Täler ermöglicht wurde. Nach unserer Auffassung ist also eine zur Weichseleiszeit bereits vorhandene Tertiärschwelle die indirekte Ursache für die Entstehung der subglazialen Täler gewesen, nicht umgekehrt.

Die subglazialen Ablagerungen schließen sich beiderseitig dem Fließtal in wechselnder Breite an. Sie beträgt im Kindelgebiet mehrere Kilometer, an der schmalsten Stelle bei Mühlenbeck dagegen nur 300 m. Umrahmt wird das von ihnen eingenommene Gebiet von den Grundmoränenebenen von Schönfließ-Mühlenbeck, andererseits durch die von Schönerlinde, Blankenfelde und Rosenthal.

V. Sander

Völlig andere Landschaftsformen treffen wir auf dem größten Teil der Osthälfte des Blattes. Zwar sehen wir auch hier noch weite von Grundmoräne eingenommene Hochflächen bei Schönwalde, Schönerlinde und Karow und auch einige Toteis-Staubbecken, so südwestlich Schöner-

linde und in der Südostecke des Blattes bei Karow, der Rest des Blattes wird aber von einem Sander eingenommen, der seinen Ausgang von den Endmoränen des Liepnitzsees (Bl. Wandlitz und Biesenthal) nimmt und unmerklich in das breite, Talsand-erfüllte Panketal übergeht, das seinerseits auf dem südlich anstoßenden Blatte Berlin-Nord nach wenigen Kilometern in das Urstromtal einmündet. Am Südrande des Sanders, da wo er gegen das flach und unmerklich ansteigende Geschiebemergelplateau von Schönerlinde angrenzt, haben sich mehrere flache Becken (mit Geschiebemergeluntergrund), deren Abgrenzung nach N und O, gegen den Sander, einigen Schwierigkeiten begegnet, ausgebildet. Hier ist der persönlichen Auffassung bei der Darstellung Tür und Tor geöffnet. Ohne Mühe abgrenzen ließ sich aber der Sander nach W, gegen die subglazialen Sande, die — infolge der Bedeckung durch Toteis — in der Umgebung von Dammsmühle vielfach tiefer liegen als der Sander.

VI. Rieselfelder

Über die Aufnahme der ausgedehnten, auf das Blatt fallenden Rieselfelder seien noch einige Ausführungen zugefügt. Trotz der mit dem Auswerfen der Gräben und Kanäle verbundenen Bodenbewegungen und der mit der Berieselung zusammenhängenden Veränderungen fällt es im allgemeinen nicht schwer, auch heute noch die geologischen Grenzen zwischen Sand und Geschiebelehm festzulegen. Größeren Schwierigkeiten begegnet die Umgrenzung und Gliederung der Alluvionen, insbesondere wenn es sich um die Ausfüllung flacher Depressionen mit geringmächtigen Torf- und Moorerdeablagerungen handelt. Hier waren vielfach nur die morphologischen Verhältnisse maßgebend. In Zweifelsfällen wurde die alte Karte zu Rate gezogen. Vielfach wurde aber auch von der früheren Darstellung abgewichen, wenn nämlich auch in der Oberflächengestaltung keine Spur früherer alluvialer Depressionen oder auch einzelner Dünenkuppen mehr zu erkennen war. Die Wirkung der Berieselung ist natürlich je nach der Beschaffenheit der Böden sehr verschieden. Die erste Rolle spielt dabei das Porenvolumen bzw. die Durchlässigkeit der Gesteine. In einem tonreichen Geschiebelehm ergreift die Infiltration der Rieselwässer kaum den B-Horizont. Auch bei porösen Sanden greift die Einschwemmung feinsten organischer Bestandteile nicht sehr tief; meist ist schon im 1-m-Bohrer zu erkennen, wie weit die „Impfung“ wirksam gewesen ist, weil vielfach unter einer dunkel gefärbten „Konzentrationszone“ reine, mit organischer Substanz nicht durchsetzte Sande folgen. Nach mehrjähriger Berieselung dürfte ein ursprünglich leicht durchlässiges Sandgebiet schwer und schließlich undurchlässig geworden sein, wenn nicht durch neue künstliche Eingriffe frische Bodenschichten dem Einfluß der Rieselwässer zugänglich gemacht werden.

C. Schichtenaufbau des Gebietes

Die am Aufbau des Blattes beteiligten Ablagerungen gehören zum Teil dem Tertiär, in der Hauptsache aber dem Diluvium und dem Alluvium an. Mit Tiefbohrungen sind Schichten des alten Gebirges vom Buntsandstein bis zur Oberen Kreide im tieferen Untergrunde Berlins und Umgebung angetroffen, eine solche Tiefbohrung fehlt jedoch im Bereich des Blattes Schönerlinde. Daher kann der vortertiäre Untergrund hier unberücksichtigt bleiben. Erwähnt sei nur die in der Nachbarschaft stehende Bohrung Hermsdorf in der Soolquellstraße, sie hat in 319 m Tiefe unter dem Tertiär den Unteren Jura erbohrt (G. BERENDT 1892 und K. KEILHACK 1921^a).

I. Tertiär

Im Untersuchungsgebiet stand Tertiär in den verfallenen Tongruben zwischen Waidmannslust und Lübars an, außerdem wurde es mehrfach durch Bohrungen im Untergrunde erschlossen. Man hat zwei Stufen beobachtet und zwar den Septarienton des Mitteloligozäns und das Miozän, die „Märkische Braunkohlenformation.“ Sehr gut ist das Mitteloligozän an der heutigen Tagesoberfläche am Werbellinsee und bei Buckow i. d. Mark (F. WAHNSCHAFFE 1894) zu beobachten. Die miozänen Schichten der Braunkohlenformation sind bei Petersdorf nahe Fürstenwalde seit langem bekannt (F. WAHNSCHAFFE 1917), in ihnen geht noch heute Abbau auf Braunkohle um.

a) Mitteloligozän

Der Septarienton (om h) ist nach den Bohrungen der weiteren Umgebung bis über 100 m mächtig. Er hat eine bläuliche bis schwarzgraue Farbe und ist im feuchten Zustande sehr plastisch. Dieser Ton enthält Einlagerungen von kugeligen Septarien, Gipskristallen und Schwefelkiesknollen. Das Äußere der Septarien ist glatt, im Innern sind sie durch zahlreiche Sprünge in Kammern geteilt, deren Wände häufig einen feinen Überzug von Kalkspat- und Strontianitkristallen besitzen. Die Septarien enthalten mitunter eine reiche Fauna mariner Versteinerungen (F. WAHNSCHAFFE 1894). Auch Foraminiferen kommen in diesen Schichten vor, vor allem in den sandigen Einlagerungen.

b) Miozän

Die Braunkohlenformation (mis) steht an der Oberfläche des Untersuchungsgebietes nirgends an, sie ist nur aus Bohrungen bekannt. Das Miozän besteht vorwiegend aus sandigen Bildungen, teils groben, teils mittelkörnigen, hellen Quarzsanden, teils feinkörnigen, glimmerreichen Sanden. Ferner sind dunkle, glimmerreiche Braunkohlentone oder tonige Glimmersande und die Braunkohlenflöze dem Schichtenprofil eingeschaltet. Die letzteren sind aber hier für einen lohnenden Abbau nicht mächtig genug. Die Kiese und Sande des Tertiärs sind fast immer kalkfrei.

Das Miozän liegt weit verbreitet im Untergrunde des Blattes, bei Lübars ist es mit dem Septarienton herausgefaltet und im Sattelgebiete ist es teilweise der Abtragung zum Opfer gefallen.

II. Quartär

a) Diluvium

Die während des Eiszeitalters zum Absatz gelangten Bildungen werden dem Diluvium zugerechnet. Die Eiszeiten sind bereits im 1. Abschnitt behandelt worden. Die Bildungen der ältesten Eiszeit sind in keiner der Bohrungen nachweisbar. Das über dem Tertiär liegende Diluvium gehört wahrscheinlich in seinen tieferen Teilen der vorletzten oder der Saale-Eiszeit an, da das Interglazial I nirgends angetroffen ist (H.-L. HECK 1930). In der Karte und in den Schnitten sind daher nur die Bildungen der Saale-Eiszeit und der Weichsel-Eiszeit, sowie die Endmoränen der jüngsten Eiszeit, die Oser, die Bildungen geschlossener Becken und die Täler unterschieden.

1. Saale-Eiszeit

Im tieferen Untergrunde des Blattes ist die Saale-Eiszeit durch Geschiebemergel, Sande und Kiese vertreten, die in den Schnitten ungliedert (d) dargestellt sind. Nach den Untersuchungen von J. HESEMANN (1932) stammen die Geschiebe dieser Vereisung hauptsächlich aus Süschweden. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen scheint im Blattgebiete stellenweise sehr bedeutend zu sein, denn sie reicht z. B. in der Bohrung Nr. 2 zwischen Dammsmühle und Summt bis 158,5 m unter Tage hinab.

2. Interglazial II

Bei den Ausschachtungen zum Nordkanal wurde östlich Rosenthal von R. POTONIÉ unter einer 4 m mächtigen Decke von Sand und Geschiebemergel in der Sohle des Aufschlusses Torf mit *Alnus glutinosa* und mit *Pinus silvestris* gefunden (Bericht für die Geolo-

gischen Nachrichten im Montanarchiv der Geol. L.-A.). Hier liegt ein echtes Interglazial vor. Die Schichten sind durch den Eisdruck stark gestaucht, der Torf setzt nach der Tiefe zu fort. O. SCHNEIDER fand weiter östlich an der Unterführung des Nordkanals unter der Landstraße Nordend—Blankenfelde (gleich nördlich der Industriebahn) unter einer 8 m mächtigen Decke von Sand und Geschiebemergel das Interglazial in der Grubensohle anstehend. An einer Stelle ist es 4 m mächtig, es besteht hier aus dunklen Faulschlammsanden, sowie aus reinem braunem Schilf- und Moostorf. Die Schichten sind wie im ersten Fundpunkt stark durch den Eisdruck gefaltet. Allem Anschein nach bildet das Interglazial II im südlichen Teile des Blattes Schönerlinde eine zusammenhängende Schicht, die hie und da bis in die Nähe der heutigen Tagesoberfläche emporgepreßt wurde.

Auch in der Bohrung Nr. 80 wurde in Schönholz unter dem Talsand in 11,40 m Tiefe ein 1 m mächtiges Wiesenkalklager angetroffen. Wahrscheinlich handelt es sich hier um das gleiche Interglazial II wie im Nordkanal, nur ist es stark kalkig ausgebildet. Im Liegenden folgt Geschiebemergel.

3. Weichsel-Eiszeit

Die Oberfläche des Blattes Schönerlinde besteht zum weitaus größten Teile aus Ablagerungen der jüngsten Eiszeit. Diese Bildungen setzen sich hauptsächlich aus Geschiebemergel, Sand und Kies zusammen.

Der Geschiebemergel (δm) ist am Grunde des vorrückenden Gletschers (Grundmoräne) gebildet worden. In vielen Fällen enthält die Grundmoräne einen überwiegenden Anteil Materials der anstehenden Schichten aus dem tieferen Untergrunde. Durch den Druck des darüber lastenden Eises wurden die Gesteine des tieferen Untergrundes, vor allem, wenn sie aus den lockeren Bildungen des Tertiärs bestanden, gestaucht und gefaltet. Hierbei wurden ganze Schollen der älteren Formationen von der Grundmoräne aufgenommen. Die Schuttmassen unter dem Gletscher wurden zu einem innigen Gemenge feiner Tonteilchen zerquetscht, die mit Sand, Kies und groben Geschieben durchsetzt sind. Im unverwitterten Zustande ist der Geschiebemergel grau und kalkhaltig. Bei der Verwitterung wird die Farbe durch die Zersetzung der Eisenverbindungen in braun übergeführt und der Kalkgehalt herausgelöst. Im untersuchten Gebiete ist der Geschiebemergel bis zu einer durchschnittlichen Tiefe von 1,80 m entkalkt. Durch Auswaschung der tonigen Bestandteile wird er stellenweise an der Oberfläche sandig.

Der Geschiebemergel ist in zusammenhängenden großen Flächen bei Schönfließ, Schönerlinde, Rosenthal, Blankenfelde und Karow vorhanden, hier liefert er für die Siedlungen und für die Landwirtschaft einen ertragreichen Boden.

Der **O b e r e S a n d** (δs). Hierunter sind alle diluvialen Sandstufen zusammengefaßt, die gleichzeitig mit oder nach dem Geschiebemergel zur Ablagerung gelangten. Je nach den Bildungsbedingungen sind die Sande fein-, mittel- oder grobkörnig. Sie sind durchweg kalkhaltig und nur an der Oberfläche durch äußere Einflüsse entkalkt. Die Entkalkungsgrenze liegt bei den Sanden wesentlich tiefer als beim Geschiebemergel, da die Verwitterung leichter in den Boden eindringen konnte. Der Obere Sand überlagert den Geschiebemergel in der Grundmoränenlandschaft flächenhaft, die Mächtigkeit bis zu 2 m und darüber hinaus ist in den Karten getrennt dargestellt. Die **E n d m o r ä n e n** bestehen vorwiegend aus steinig-kiesigen Sanden und zeigen namentlich an der Oberfläche stets eine starke Geschiebeführung. Die Oberen Sande der **S a n d e r** (δs_a) sind schwach kiesig und enthalten fast überall Beimengungen von kleineren Geschieben. Mitunter liegen größere Geschiebe (bis Kopfgröße) auf der Oberfläche verstreut, die von den aus den Endmoränengebieten abströmenden Schmelzwässern hier abgelagert worden sind. Auch die wallartigen Höhenrücken der **O s e r** (δs_o) sind zum Oberen Sand zu rechnen. Sie bestehen vorwiegend aus geschichteten kiesstreifigen Sanden, denen größere Blöcke eingelagert sind. Dieses zeigen deutlich die Aufschlüsse in den Oszügen von Lübars und die Arkenberge. Als jüngste Ablagerungen des Oberen Sandes sind die Beckensande und die Talsande zu nennen. **B e c k e n s a n d e** ($\delta a s$) sind in den Becken z. B. bei Blankenfelde, Rosenthal und Karow zu finden. Die **T a l s a n d e** treten in zwei Stufen auf und zwar ist die höhere $\delta a s_1$ -Stufe im Panketal und in den Fließtälern vorhanden, während die niedere $\delta a s_2$ -Stufe nur auf das Kindelgebiet beschränkt ist. Diese Sande haben ein mittelscharfes, gleichmäßiges Korn. Die $\delta a s_1$ -Stufe entstand, als im Kindelgebiet noch Eis lag, das die aus den verschiedenen **T o t e i s**becken von Schönfließ, Bergfelde, Mühlenbeck zuströmenden Schmelzwässer aufstaute, während eine zweite ($\delta a s_2$), sich kaum über das Alluvium erhebende, erst aufgeschüttet wurde, als das Toteis des Kindelgebietes abgeschmolzen war. Diese letztere Terrasse treffen wir nur auf der Südseite des Kindelgebietes zwischen Schildow und Waidmannslust. Zwischen Lübars und Waidmannslust sind beide Stufen nebeneinander entwickelt, was jedoch auf dem anschließenden Blatt Hermsdorf nicht in Erscheinung tritt.

Die **M ä c h t i g k e i t** des Oberen Sandes schwankt sehr. In den Endmoränengebieten und den Osern sind zweifellos die größten Mächtigkeiten vorhanden. Weniger mächtig sind die Sandersande, sie füllen Unebenheiten des Untergrundes aus und können dadurch bisweilen größere Mächtigkeiten erlangen. Die Beckensande sind nur geringmächtig, die Talsande erreichen dagegen Mächtigkeiten von 5—10 m.

b) Alluvium

Nach dem völligen Abtauen des Inlandeises entstanden die alluvialen Bildungen, deren Werden heute noch nicht abgeschlossen ist. Die breiten Täler versandeten, in den Niederungen traten Versumpfungen ein und von den Berghängen wurden Abschlämmmassen in den kleinen Tälern zusammengespült.

Flachmoortorf (t_f) ist in den Niederungen des Panketales, in den Fließtälern und im Kindelgebiet weit verbreitet. In einzelnen Fällen konnte der alluviale Sand mit dem 2-m-Bohrer als Unterlage der Moorflächen nachgewiesen werden. Zahlreiche Senken sind mit Flachmoortorf ausgefüllt.

Im Fenn südwestlich Schönerlinde liegt Wiesenkalk (k) in geringer Mächtigkeit unter dem Flachmoortorf. Dieser Wiesenkalk ist eine weiße bis grauweiße Masse aus mürbem, blätterigem Kalk. Er ist von kalkabscheidenden Algen und Wasserpflanzen gebildet worden, die durch Hebung des Wasserspiegels in Flächen unter das Wasser getaucht sind. Der tiefere Untergrund der verlandeten Gebiete, der insbesondere zwischen Lübars und Hermsdorf größtenteils aus Wiesenkalk bestehen soll (vgl. Anschluß auf Bl. Hennigsdorf), konnte mit dem 2-m-Bohrer hier nirgends erreicht werden. Wiesenkalk in größeren Lagern oder in lückenhaft auftretenden Nestern [(k)] bildet auch vielfach den Untergrund des hauptsächlich in der Umgebung von Blankenfelde, Buchholz und Karow weitverbreiteten Moormergels (kh), dessen Kalkgehalt aus dem Geschiebemergel stammt, und der deshalb hauptsächlich an die Geschiebemergelgebiete gebunden ist. Südlich Blankenfelde konnte bei Gelegenheit von Drainierungsarbeiten eine reiche Molluskenfauna aus den Moormergeln, wie aus den unterlagernden Wiesenkalken gesammelt werden.

Moorerde (h) ist in flachen Verlandungszonen und an den Rändern der Torfgebiete häufig. Sie ist ein Gemisch von Humus mit Sand, das über alluvialen Sanden liegt. Die Moorerde geht allmählich in eine humose Rinde über, die auf den verschiedensten Bildungen liegen kann.

Der alluviale Sand (s) unterlagert fast überall die Torfgebiete, selten tritt er an den Rändern der Moore bis an die Tagesoberfläche. Er ist feinkörnig, unterscheidet sich aber in der Zusammensetzung nicht von den älteren diluvialen Sanden, aus denen er umgelagert ist. Das Korn ist durch die Abrollung gerundet und der Sand ist zuweilen mit Humusteilchen durchsetzt.

Die Dünen (D) bestehen in der Umgebung Berlins aus gelblichen, gleichmäßigen, feinen Sanden, deren Korngröße zwischen 0,1 und 0,2 mm liegt. Diesem Sand ist ein schwacher Tongehalt beigemischt.

Daher sind die hiesigen Dünen, im Gegensatz zu den Küstengebieten nicht steril, sie sind zumeist mit Laub- und Nadelholz bestanden. Die Dünen sind im unmittelbaren Anschluß an die letzte Vereisung des Gebietes durch nordwestliche Winde aus den Talsand- und Sandergebieten ausgeblasen und teils zu großen Flugsandgebieten, teils zu längeren Zügen zusammengeweht worden. Weit verbreitet sind die Dünen in der Nordhälfte des Blattes, aber auch im Kindelgebiet. Sie sind an der kuppigen Oberfläche in vielen Fällen leicht erkennbar. In den Dünen liegen häufig mehrere Vegetationsschichten von früheren Oberflächen übereinander, die durch Überwehungen zugedeckt wurden. Die großen Dünengebiete liegen heute durch den Baumbestand fest, ein Wandern ist nicht mehr möglich. Verwehungen kommen dagegen in dem Dünenzuge zwischen Schönerlinde und Schönwalde vor, hier liegt der Dünensand in dünner Decke auf diluvialen Sanden und auf Geschiebemergel (Über die Korngröße der Dünensande siehe E. LAUFER & F. WAHNSCHAFFE, 1881).

Der Kalktuff (K) oder Quellkalk ist im Naturschutzgebiet östlich Schildow von Th. SCHMIERER untersucht; er schreibt hierüber (1932): „Die Grenze zwischen dem Alluvium und den diluvialen Hochflächensanden wird durch eine Reihe von Quellen gekennzeichnet. Von diesen scheidet eine ganze Reihe kohlensauren Kalk in Form von Quellkalk aus. Dieser Vorgang, der in Kalkgebirgen sehr häufig, im Flachland und insbesondere in der sandigen Mark verhältnismäßig selten zu beobachten ist, besteht bekanntermaßen darin, daß versickerndes und mit Kohlensäure beladenes Wasser den in allen unverwitterten diluvialen Ablagerungen ursprünglich vorhanden gewesenen kohlensauren Kalk allmählich in geringen Mengen auflöst, in gelöster Form als doppelkohlensauren Kalk im Grundwasser weiterführt und an den Quellaustritten unter Abgabe eines Teiles der Kohlensäure wieder ausscheidet. Starke Wasserbewegung und die Anwesenheit einer üppigen Vegetation, insbesondere stark assimilierender, also kohlensäurehungriger Pflanzen, ermöglicht und beschleunigt diesen Vorgang. Mit Vorliebe schlägt sich der Kalk nieder an Algen und Moosen, den Halmen und Stengeln von Gräsern und krautigen Pflanzen, er inkrustiert aber auch tote Blätter, Steinchen, Schneckengehäuse und andere Gegenstände, die das kalkhaltige Quellwasser umspült. Im Laufe der Jahrtausende ist das Ergebnis unter günstigen Umständen eine sehr weitgehende Auslaugung der vom Grundwasser durchflossenen Schichten, in unserem Falle der Diluvialsande. Das Endergebnis kann neben anderen Auslaugungserscheinungen eine vollständige Auflösung aller kalkhaltigen Geschiebe bis zum Grundwasserspiegel sein.“ Th. SCHMIERER gibt dann dem Gedanken Ausdruck, daß durch die nun schon Jahrzehnte zurückliegende Anlage der Rieselfelder die Quellkalkbildung von neuem angeregt worden ist.

Die Abschlammassen (α) sind die von den Hängen heruntergespülten und in den Vertiefungen angehäuften Produkte, deren Zusammensetzung je nach der Art der Talränder wechselt, aus denen sie ausgeschlämmt worden sind. Diese Bildungen sind durch die Einbettung pflanzlichen Materials mitunter humos.

Der aufgefüllte Boden (A) ist nur dort in die Karte eingetragen, wo er zu Halden angehäuft ist. Kleinere Bodenbewegungen, wie z. B. die Einebnung der Rieselgärten und der Gartenkolonien sind in der Darstellung unberücksichtigt geblieben, um das geologische Bild nicht unnötig zu zerreißen.

D. Grundwasser und Quellen

Das Grundwasser ist in den verschiedensten Tiefen mit den Bohrungen und Brunnen angetroffen worden. In den wasserführenden breiten Talauen steht es nahe der Tagesoberfläche, auf den Hochflächen dagegen wechselt die Tiefe entsprechend dem Vorhandensein wassertragender Schichten. Die Wasserstände sind, soweit vorhanden, den Schichtenverzeichnissen beigelegt.

Im Untergrunde des Blattes sind die Talsande, die Sande und Kiese des übrigen Diluviums und gröbere Sande der Braunkohlenformation wasserführend. Für Wasser schwer durchlässig bis nahezu undurchlässig sind die Geschiebemergelbänke, die mächtigen Tonlagen im Miozän und der Septarienton des Oligozäns. Zur Erschließung des Grundwassers muß man daher, vor allem auf der Hochfläche, die tonigen Deckschichten durchteufen, um Wasser aus den grobsandigen oder kiesigen Lagen des Diluviums fördern zu können. In den Tälern liegen die Verhältnisse in der Regel günstiger, da hier die tonigen Deckschichten fortfallen. Tonige Schichten teilen den diluvialen Untergrund stellenweise in verschiedene Wasserhorizonte. Da es sich hierbei um örtliche Einlagerungen handelt, stehen die Wasserstockwerke an den Rändern der Tonschichten untereinander in Verbindung.

Die Wasserführung des Miozäns ist wechselnd, je nach der Korngröße der Sande. Zumeist begleiten feine Sande die Tone und Braunkohlen dieser Formation, es kommen aber auch grobe, kiesige Lagen vor, die dann Wasser in großen Mengen führen. Da diese Kieslagen dem Profil der Schichten nur linsenförmig eingelagert sind, ist der Erfolg jeder Wasserbohrung im Tertiär vom Antreffen solcher Lagen abhängig.

Der Boden der wasserführenden Täler ist zum größten Teile vertorft. In diesen Torfgebieten läuft das Grundwasser von allen Seiten zusammen, so daß Quellen nicht zu erkennen sind. Meist tritt es in breiten Flächen in den Seen oder unter den Mooren aus. Hier sei nochmals auf die Quellen im Naturschutzgebiet von Schildow verwiesen.

Durch die Rieselfelder wird die Hydrologie in manchen Teilen der Hochfläche wesentlich beeinflusst. Die an und für sich stagnierenden Tümpel in den Rinnenketten werden mittels Durchstiche miteinander verbunden, sie dienen als Abfanggräben für die Rieselwässer, nachdem sie durch das Erdreich gesickert sind. Durch weit verzweigte Grabensysteme werden die Wässer einem größeren Laufe, z. B. der Panke oder dem Fließtale, zugeleitet.

E. Bohrungen

Die Kenntnis von der Zusammensetzung des tieferen Untergrundes ist für die verschiedensten Interessengebiete von Wichtigkeit. Für das Blatt Schönerlinde wurde eine Auswahl der in den Archiven der Geologischen Landesanstalt niedergelegten Bohrungen getroffen (K. KEILHACK & O. SCHNEIDER 1903—07). Die Schichtenverzeichnisse sind aus Raumersparnis sinngemäß gekürzt, ohne daß hierbei der Wert der Bohrergebnisse beeinträchtigt wurde. In allen Fällen sind die für die Beurteilung des Baugrundes wichtigen oberen Schichten der Bohrprofile genau wiedergegeben, so z. B. der aufgefüllte Boden und das Alluvium mit seinen Moor- und Faulschlammschichten.

Auch die wasserführenden Schichten sind besonders berücksichtigt. Den Angaben der Wasserstände ist nur bedingter Wert beizumessen, da erfahrungsgemäß der Wasserspiegel in Berlin durch die Wasserentnahme aus dem Untergrunde und durch die zeitweise Wasserabsenkung Schwankungen unterliegt (J. DENNER 1937). Soweit die Angaben vorhanden sind, wurden sie den Schichtenverzeichnissen, möglichst mit dem Datum der Beobachtung, beigelegt.

Bei jeder Bohrung ist der Bearbeiter der Bohrproben zu den vorliegenden Schichtenverzeichnissen genannt. Sind einzelne Proben nicht eingesehen, so sind die Angaben des Bohrmeisters in Häkchen gesetzt. Von einer Anzahl Bohrungen ist der Geologischen Landesanstalt nur das Schichtenverzeichnis eingesandt, hier sind die Häkchen bloß zu Beginn und am Ende der Verzeichnisse eingefügt und der Name des Geologen angegeben, der die Deutung der Schichten vorgenommen hat.

Die Nummern in der Karte stimmen mit denen der vorliegenden Erläuterungen überein.

1. Bohrung Summt

auf dem Gutsgelände am Summter See. + 46 m NN.

Deutung: Th. SCHMIERER

bis	10,00 m	„Sand	} Weichsel-	} Diluvium	
„	20,00 „	Ton, blau			Eiszeit
„	30,00 „	Lichter Ton	} Saale-		
„	35,00 „	Sand			Eiszeit
„	38,00 „	Scharfer Kies“			

Die Bohrung gibt reichlich Wasser

2. Bohrung Schönwalde II

am Wege Dammsmühle—Summt im Jagen 35. + 50 m NN.

Bearbeiter: F. WAHNSCHAFFE

bis	2,50 m	Humoser bis schwach humoser Sand	Alluvium	} Diluvium
„	137,20 „	Diluvialsand, kalkhaltig. Verschwemmte Braunkohle bei: 5,00—8,20 m; 54,06 bis 54,20 m; 104,57—104,67 m und 132,90 bis 133,10 m	} Diluvium	
„	141,50 „	Diluvialkies mit großen nordischen Geröllen und mit Feuerstein		
„	142,35 „	Dunkelbrauner Glimmersand, mit diluvialem Material gemengt		
„	152,00 „	Diluvialsand, kalkhaltig, mit reichlicher tertiärer Beimengung		
„	158,50 „	Diluvialkies mit reichlicher tertiärer Beimengung		
„	250,00 „	Septarienton		

3. Bohrung Mühlenbeck

in den Steinbergen zwischen Mühlenbeck und Summt. + 55 m NN.

Bearbeiter: K. KEILHACK

bis	2,00 m	Gelber, feiner Sand (Düne)	Alluvium
„	7,00 „	Feiner, hellgrauer Sand	} Diluvium
„	9,00 „	Bräunlicher Geschiebemergel	
„	18,00 „	Hellgrauer, sehr toniger Geschiebemergel	
„	61,00 „	Dunkelbrauner Geschiebemergel	

bis	66,00 m	Hellgrauer und hellbrauner, sehr feiner Glimmersand	} Miozän	} Tertiar
„	69,00 „	Dunkelbrauner, außerordentlich glimmerreicher, feinsandiger Letten, enthält ein haselnußgroßes Quarzgerölle		
„	90,00 „	Hellgrauer, sehr feinkörniger Glimmersand		
„	103,00 „	Bräunlicher, sehr feiner Glimmersand		
„	104,00 „	Dunkelbrauner, glimmerhaltiger Kohlenletten		
„	110,00 „	Grauer und bräunlicher, sehr feiner Glimmersand		
„	112,00 „	Dunkelbrauner Kohlenletten		
„	127,50 „	Fetter, dunkler Tonmergel (Septarienton)	} Mittel-oligozän	

5. Bohrung Schönwalde

in der Dorfstraße vor dem Hause Nr. 43. + 58 m NN.

Deutung: E. BEYENBURG

bis	0,90 m	„Mutterboden	} Diluvium
„	4,00 „	Toniger, feinkörniger Sand	
„	8,25 „	Mergel	
„	12,70 „	Feinkörniger Triebssand	
„	13,00 „	Feinkörniger Triebssand mit Braunkohle vermischt	
„	20,00 „	Sandiger Geschiebemergel mit groben Steinen“	

15. Bohrung Rieselgut Schönerlinde

an der Landstraße Schönerlinde—Mühlenbeck. + 57 m NN.

Bearbeiter: K. KEILHACK

bis	5,00 m	„Lehmboden“	} Diluvium	} Tertiar
„	6,00 „	„Trockener Sandboden“		
„	11,00 „	„Wasserreicher Sandboden“		
„	115,00 „	Toniger Geschiebemergel, von 65—75 m hellgrau, dann dunkelbraun		
„	130,00 „	Septarienton mit Schwefelkies und Nodosarien	} Mittel-oligozän	

Die Wassererschließung war erfolglos

18. Bohrung nordöstlich Lübars

am Müllabladeplatz zwischen Lübars und Schildow. + 47 m NN.

Bearbeiter: Th. SCHMIERER

bis	20,00 m	Keine Proben	} Mittel-oligozän	} Tertiar
„	ca.60,00 „	Grünlichgrauer, kalkiger Ton mit Schwefelkiesknollen (Septarienton)		

20. Bohrung Blankenfelde
im Gutshof. + 52 m NN.

Bearbeiter: G. BERENDT

bis	2,00 m	Lehm	} Weichsel- Eiszeit	} Diluvium	
"	6,00 "	Sand			
"	10,00 "	Geschiebemergel	} Saale- Eiszeit		
"	11,00 "	Sand			
"	27,00 "	Geschiebemergel	} Miozän		} Tertiär
"	28,00 "	Sand			
"	31,00 "	Glimmersand	} Mittel- oligozän		
"	33,00 "	Fester, sandiger Kohlenletten			
"	45,60 "	Fester Tonmergel (Septarienton)			

23. Bohrung Rosenthal
im Gutshof. + 44,5 m NN.

Bearbeiter: G. BERENDT

bis	0,50 m	Aufgefüllter Boden	} Weichsel- Eiszeit	} Diluvium
"	20,90 "	Geschiebemergel		
"	21,30 "	Sand	} Saale- Eiszeit	
"	50,80 "	Geschiebemergel		
"	51,00 "	Sand	}	
"	56,00 "	Geschiebemergel		

Bei 56 m Spuren von Tonmergel (Septarienton?)

27. Bohrung Buchholz (Nordausgang)
Schönerlinder Straße 50/51. + 50 m NN.

Bearbeiter: F. KÜHNE

bis	0,70 m	Humoser Fein- bis Mittelsand	} Weichsel- Eiszeit	} Diluvium
"	1,65 "	Gelber Mittelsand mit kleinen Steinen		
"	3,30 "	Schwach lehmiger, heller Fein- bis Mittel- sand		
"	12,75 "	Grobsand mit Fein- bis Mittelkies		
"	12,85 "	Streifiger Mergelsand		
"	14,00 "	Heller Grobsand bis Feinkies		
"	14,10 "	Geschiebemergel (grau)		
"	15,40 "	Heller Fein- bis Mittelkies		
"	16,90 "	Geschiebemergel (grau)		
"	17,10 "	Grobsand bis Feinkies mit kleinen Steinen		
"	17,30 "	Geschiebemergel (grau)		
"	18,60 "	Heller Fein- bis Mittelkies		
"	+	Rötlicher Geschiebemergel		

32. Bohrung Buchholz (Südausgang)
in der Rosenthaler Straße. + 48 m NN.

Bearbeiter: C. DIETZ

bis	1,25 m	„Gemischter Boden“	} Weichsel- Eiszeit Saale- Eiszeit	} Diluvium
„	4,00 „	Sandiger Geschiebemergel		
„	10,25 „	Scharfer, z. T. kiesiger Sand, kalkhaltig		
„	15,50 „	Grauer Geschiebemergel		
„	21,75 „	Grauer, sandiger Kies mit groben Geschieben, kalkhaltig		

Wasserstand 5,75 m unter Tage am 6. 2. 1930

35. Bohrung Kol. Blankenburg

an der Bahnstrecke Berlin—Eberswalde. + 48 m NN.

Bearbeiter: O. SCHNEIDER

bis	0,40 m	Humoser Sand	Alluvium	} Diluvium
„	2,20 „	Gelber Geschiebelehm	Weichsel-	
„	10,00 „	Grauer Geschiebemergel	Eiszeit	

52. Bohrung nordwestlich Karow

an der Bahnstrecke Berlin—Eberswalde. + 50 m NN.

Bearbeiter: O. SCHNEIDER

bis	0,40 m	Humoser Sand	Alluvium	} Diluvium
„	2,30 „	Gelber Geschiebelehm	Weichsel-	
„	10,00 „	Grauer Geschiebemergel	Eiszeit	

62. Bohrung südwestlich Buch

an der Bahnstrecke Berlin—Eberswalde. + 51 m NN.

Bearbeiter: O. SCHNEIDER

bis	0,40 m	Humoser Sand	Alluvium	} Diluvium
„	0,90 „	Roter, eisenschüssiger Sand	} Weichsel-	
„	7,00 „	Grober Kies		
„	10,00 „	Grauer Geschiebemergel		

73. Bohrung Buch

an der Bahnstrecke Berlin—Eberswalde. + 55 m NN.

Bearbeiter: O. SCHNEIDER

bis	1,50 m	Gelber, kiesiger Sand	} Weichsel- Eiszeit	} Diluvium
„	4,20 „	Gelber Geschiebelehm		
„	10,00 „	Grauer Geschiebemergel		

78. Bohrung Karow
in der Bahnhofstraße. + 53 m NN.

Deutung: Th. SCHMIERER

bis	0,60 m	„Ackerboden	}	Diluvium	} Tertiär
„	18,20 „	Sandiger und fetter Lehm			
„	19,50 „	Schlammiger Sand			
„	20,70 „	Mittelscharfer Sand			
„	34,50 „	Feiner Sand mit Ton	}	Miozän	
„	40,20 „	Ton			
„	51,90 „	Feiner und scharfer Sand			
„	52,50 „	Ton			
„	53,30 „	Feste Braunkohle			
„	54,80 „	Sand mit Ton			
„	72,50 „	Feiner und mittelscharfer Sand“			
Wasserstand 4,50 m unter Tage am 8. 11. 1909					

79. Bohrung westlich Rosenthal
Lübarser Weg am Bahnhof. + 48 m NN.

Bearbeiter: C. DIETZ

bis	0,85 m	„Aufgefüllter Boden“	}	Weichsel- Eiszeit	} Diluvium
„	2,00 „	Graubrauner Lehm			
„	12,30 „	Grauer Geschiebemergel, schwach kiesig			
„	12,60 „	Grauer, mittelscharfer Sand, kalkhaltig			
„	13,55 „	Grauer, kratziger Geschiebemergel			
„	13,70 „	Sandiger Kies, kalkhaltig			
„	28,00 „	Graubrauner, kratziger Geschiebemergel			
„	35,00 „	Dunkelgrauer, kratziger Geschiebemergel, stark mit Kohlenresten durchsetzt			

Die Wassererschließung war erfolglos

80. Bohrung Buchholz
Hauptstraße 15. + 49 m NN.

Bearbeiter: C. DIETZ

bis	0,50 m	Aufgefüllter Boden	}	Alluvium	} Diluvium
„	1,10 „	Sandiger Torf			
„	2,40 „	Mit Humus durchsetzter lehmiger Sand	}	Weichsel- Eiszeit	
„	3,60 „	Mittelscharfer, mergeliger Sand			
„	7,00 „	Mittelscharfer, gelblichgrauer Sand, kalk- haltig			
„	7,30 „	Kiesiger Sand mit kleinen Geschieben, kalkhaltig			
„	8,50 „	Scharfer, gelblicher Sand, kalkhaltig	}	Inter- glazial II	
„	11,40 „	Mittelscharfer, grauer Sand, kalkfrei			
„	12,40 „	Wiesenkalk	}	Saale- Eiszeit	
„	16,50 „	Brauner, kratziger Geschiebemergel			
„	19,75 „	Brauner, toniger Geschiebemergel			

Wasserstand 0,80 m unter Tage am 5. 5. 1931

Siehe auch Seite 19.

83. Bohrung Schildow

an der Landstraße Schildow—Blankenfelde. + 40 m NN.

Bearbeiter: Th. SCHMIERER

bis	1,35 m	Humoser, lehmiger Sand und sandiger Humus (Abschlammung)	} Alluvium	} Tertär
"	2,00 "	Grünlichgrauer, sandiger Lehm		
"	2,50 "	Grauer, kiesiger Sand, kalkfrei	} Diluvium	
"	4,50 "	Grünlichgrauer, sandiger Lehm		
"	7,80 "	Grauer, sehr sandiger Geschiebemergel, kräftig kalkhaltig		
"	9,75 "	Grauer, sandiger Mergel, geschiebearm		
"	34,00 "	Dunkelgrauer Geschiebemergel	} Miozän	
"	37,00 "	Bräunlichgrauer, feinkörniger Sand, kalkfrei		
"	40,00 "	Hellgrauer, feinkörniger Sand, kalkfrei		
"	41,00 "	Desgl., noch feinkörniger, backend		
"	44,00 "	Heller Glimmerton, kalkfrei		
"	52,50 "	Feinkörniger, weißer Sand, kalkfrei		
"	55,00 "	„Sandiger Ton mit Glimmer und Trieb sand“		

Die Wassererschließung war erfolglos

84. Bohrung Lübars

Straße 162, Grundstück Funk. + 50 m NN.

Bearbeiter: Th. SCHMIERER

bis	3,60 m	Gelblichbrauner, lehmiger Sand, Geschiebelehm und Geschiebemergel	} Weichsel-Eiszeit	} Diluvium
"	8,60 "	Bräunlichgrauer Geschiebemergel		
"	10,00 "	Grauer Geschiebemergel		
"	10,30 "	Gelblichbrauner, mittelkörniger Sand, kalkfrei		
"	20,50 "	Grauer Geschiebemergel	} Miozän	} Tertär
"	23,00 "	Weißlichgrauer, glimmerführender Sand, kalkfrei		
"	31,00 "	Grauer, glimmerführender Sand, kalkfrei		
"	34,00 "	Weißlichgrauer, glimmerführender Sand, kalkfrei		

Wassererschließung mit Erfolg

F. Schriftenverzeichnis

- BERENDT, G.: Der oberoligozäne Meeressand zwischen Elbe und Oder. — Z. deutsch. geol. Ges., Jahrg. 1886, 38. Berlin 1886.
- Erbohrung jurassischer Schichten unter dem Tertiär in Hermsdorf bei Berlin. — Jb. preuß. geol. L.-A., 1890, 11. Berlin 1892.
- Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuterungen zur geognostisch-agronomischen Karte derselben. I. Der Nordwesten Berlins. — Abhandl. d. preuß. geol. L.-A., 2, Heft 3. Berlin 1897.
- DENNER, J.: Der Grundwasserstand in Berlin. Die Grundwasserstandsmessungen von 1870—1936 und ihre Bedeutung für Wasserwirtschaft und Wasserrecht. — Zentralblatt der Bauverwaltung vereinigt mit Zeitschrift für Bauwesen. Preuß. Finanzministerium, 57, 1937, Heft 10. Berlin 1937.
- HECK, H.-L.: Zur Fossilführung der Berliner Paludinenbank, ihrer Beschaffenheit und Verbreitung. — Z. deutsch. geol. Ges., Jahrg. 1930, 82. Berlin 1930.
- HESEMANN, J.: Die bisherigen Geschiebezählungen aus dem norddeutschen Diluvium im Diagramm. — Z. f. Geschiebeforschung, 8. Leipzig 1932.
- HUCKE, K.: Geologie von Brandenburg. — Verl. Enke, Stuttgart 1932.
- KAUNHOWEN, F.: Der Boden Groß-Berlins. Vortrag Vers. d. Deutschen Lehrervereins f. Naturkunde, Zweigverein Groß-Berlin. — Wax & Hoppeler, Stuttgart 1911.
- KAUNHOWEN, F., & STOLLER, J.: Neuere Aufschlüsse im Berliner Diluvium. — Jb. preuß. geol. L.-A. 1925, 46. Berlin 1926.
- KEILHACK, K.: Vergleichende Beobachtungen an isländischen Gletscher- und norddeutschen Diluvial-Ablagerungen. — Jb. preuß. geol. L.-A. 1883. Berlin 1884.
- Blatt Hennigsdorf, Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen 1:25 000, Liefg. 14, II. Aufl. Berlin 1921a.
- Geologische Karte der Provinz Brandenburg nach den Aufnahmen der preuß. geol. L.-A. im Maßstab 1:500 000. Berlin 1921b.
- Blatt Berlin-Nord der geol. Übersichtskarte von Deutschland 1:200 000. — Herausgegeben von der preuß. geol. L.-A., Berlin 1921c.
- KEILHACK, K., & SCHNEIDER, O.: Ergebnisse von Bohrungen. Mitteilungen aus dem Bohrarchiv der preuß. geol. Landesanstalt. — Jb. preuß. geol. L.-A., Berlin 1903—1907 und die Hefte VI—VIII.
- LAUFER, E. & WAHNSCHAFFE, F.: Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin. Mitteil. aus dem Labor. für Bodenkunde der preuß. geol. L.-A. Berlin. — Abh. z. geol. Spezialk. v. Preußen, Bd. III, Heft 2, Berlin 1881.
- LINSTOW, O. VON: Die Verbreitung der tertiären und diluvialen Meere in Deutschland. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. 87. Berlin 1922.
- POTONIÉ, R.: Wanderbuch für den Berliner Naturfreund. — Berlin 1922.
- SCHMIERER, Th.: Die geologischen Verhältnisse. Aus HILZHEIMER: Das Naturschutzgebiet Schildow (Kalktuffgelände am Tegeler Fließ). — Verl. J. Neumann. Neudamm 1933.

- WAHNSCHAFFE, F.: Die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs und Quartärs der Gegend von Buckow. — Abhandl. preuß. geol. L.-A., N.F. 20. Berlin 1894 und Jb. preuß. geol. L.-A. 1893, 14. Berlin 1894.
- Der Dünenzug bei Wilhelmshagen-Woltersdorf. — Jb. preuß. geol. L.-A. 1909, I. Teil, 30. Berlin 1909.
- Über das Quartär und Tertiär bei Fürstenwalde a. d. Spree. — Jb. preuß. geol. L.-A. 1915, II. Teil, 34, Berlin 1917.
- WIEGERS, F.: Geologisches Wanderbuch für die Umgebung von Berlin. — Stuttgart 1922.
- WOLDSTEDT, P.: Studien an Rinnen und Sanderflächen in Norddeutschland. — Jb. preuß. geol. L.-A. 1921, 42. Berlin 1923.
- Die Potsdamer Glaziallandschaft. — Jb. preuß. geol. L.-A. 1923, 44. Berlin 1924.
- Die Querrinnen in den norddeutschen Urstromtälern. — Z. Ges. f. Erdkunde 1925. Berlin 1925.
- Probleme der Seenbildung in Norddeutschland. — Z. Ges. f. Erdkunde 1926. Berlin 1926.
- Geologisch-morphologische Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes im Maßstab 1:1 500 000. — Herausgeg. preuß. geol. L.-A. Berlin 1935 a.
- Erläuterungen zur Geologisch-morphologischen Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes im Maßstab 1:1 500 000. preuß. geol. L.-A. Berlin 1935 b.
- WOLFF, W.: Die Oser von Strausberg bei Berlin. — Z. deutsch. geol. Ges. 1925, Monatsberichte 77. Berlin 1926 a.
- Erläuterungen zur Geologischen Übersichtskarte der Umgebung von Berlin im Maßstab 1:100 000. — Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin 1926 b.

Geologische Übersichtskarte von Deutschland im Maßstab 1:200000

Die einzelnen Blätter dieses Kartenwerkes entsprechen den vom Reichsamt für Landesaufnahme herausgegebenen Blättern der Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches i. M. 1:200000. Preis des Blattes 5 RM. Bisher sind erschienen die Blätter:

Trier-Mettendorf, Mainz, Charlottenburg, Berlin (Nord), Potsdam, Berlin (Süd), Göttingen, Kassel, Fulda, Sondershausen, Jena, Halle a. S. (Doppelblatt), Stettin, Treptow a. R., Prenzlau, Neustrelitz, Pillau, Kolberg, Wollin, Magdeburg, Braunschweig, Hannover, Lauenburg, Stolpmünde, Stolp, Koblenz, Halberstadt, Hirschberg, Schweidnitz, Frankfurt a. M., Marburg, Dessau.

Kleine geologische Karte von Deutschland

1:2000000

bearbeitet von W. SCHRIEL

Diese von der Preußischen Geologischen Landesanstalt herausgegebene Karte wendet sich an ein größeres Publikum. Vor allem wird sie für Universitäten und Schulen ein willkommenes Hilfsmittel sein, den Studenten und Schüler mit den Grundzügen der Geologie Deutschlands vertraut zu machen. Zur besonderen Einführung dienen die Erläuterungen, die so gehalten sind, daß sie auch dem der Geologie ferner stehenden Laien eine möglichst kurz gefaßte Erklärung der Karte bieten. An den Bergmann und an den Wirtschaftler wendet sich eine Lagerstättenkarte, die den Erläuterungen beigegeben wurde.

Der Preis der Karte — mit Erläuterungen und Lagerstättenkarte jetzt nur noch 1 RM — ist so niedrig wie möglich gehalten, damit die Karte möglichst weiten Kreisen zugänglich ist.

Trotz dieses niedrigen Preises zeigt die geologische Karte von Deutschland eine Gliederung der Formationen, wie sie auch wesentlich größere und umfangreichere Kartenwerke nicht besser aufweisen. Der größeren Einteilung in die Perioden des Archaikums, Präkambriums, Paläozoikums, Mesozoikums und Känozoikums folgt eine Unterteilung in Formationen (z. B. Devon, Karbon, Perm, Trias, Jura, Kreide usw.), die selbst wieder in Unterabteilungen gegliedert wurden. Diese Untergliederung erfolgte vor allem in Rücksicht auf die Formationen, die im deutschen Vaterlande ihre Hauptverbreitung haben; das sind vor allem gewisse paläozoische und die mesozoischen Formationen. Die große Fläche des norddeutschen Diluviums wurde durch die besondere Heraushebung der Endmoränen- und wichtigsten Talzüge belebt.

Die Eruptivgesteine, die in Tiefen- und Ergußgesteine gegliedert sind, wurden nach ihrer chemischen Beschaffenheit in saure und basische Gesteine gegliedert und allgemein durch rote und grüne Farbtöne unterschieden. Die Ergußgesteine unterlagen außerdem noch einer Altersgliederung in alte, mittlere und junge Eruptiva.

Durch die Hervorhebung der wesentlichen tektonischen Leitlinien wurde erreicht, daß die Hauptelemente im Bau Deutschlands klar hervortreten. Das erzgebirgische, herzynische und rheinische Streichen läßt sich in den paläozoischen und mesozoischen Gebirgen sowohl im Streichen der Schichten als auch im Verlauf der Verwerfungen meist gut erkennen.

Der lagerstättenkundliche Teil gibt eine kurze Einführung in die wichtigsten Lagerstätten des Deutschen Reiches.

Druck: Otto Meusel Buchdruckerei und Verlag, Berlin SW 29