

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



Wilhelm Bölsche Im Bernsteinwald



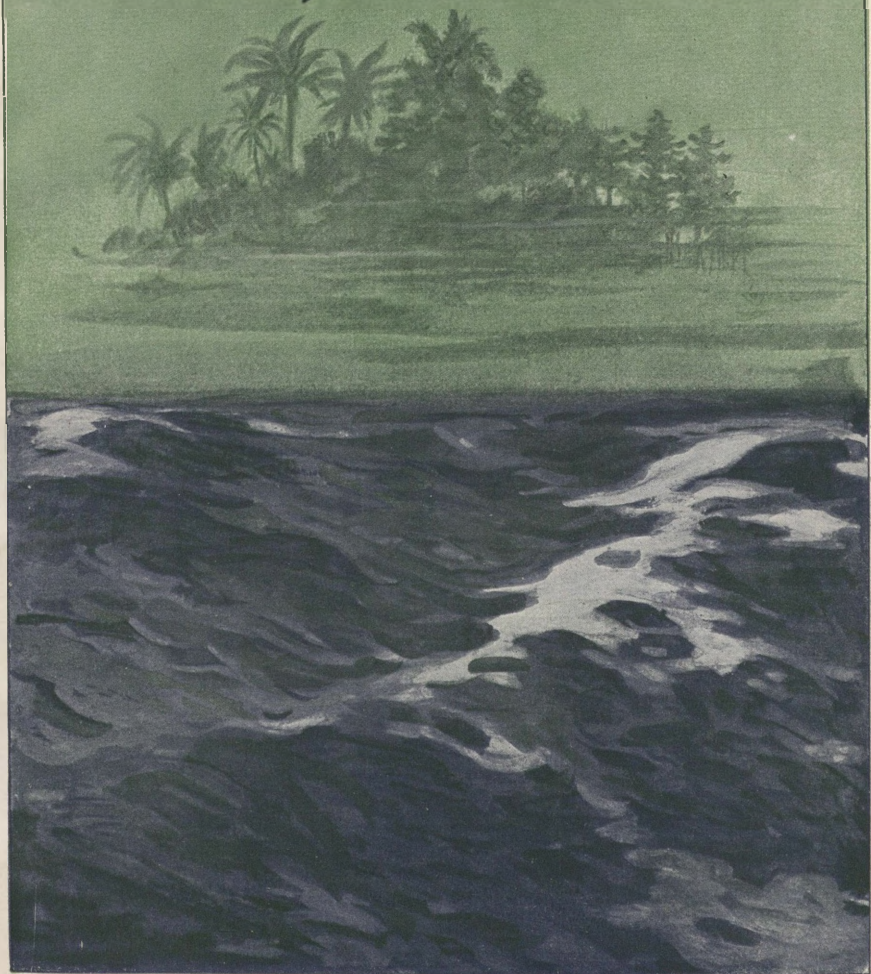
Colour Chart #13



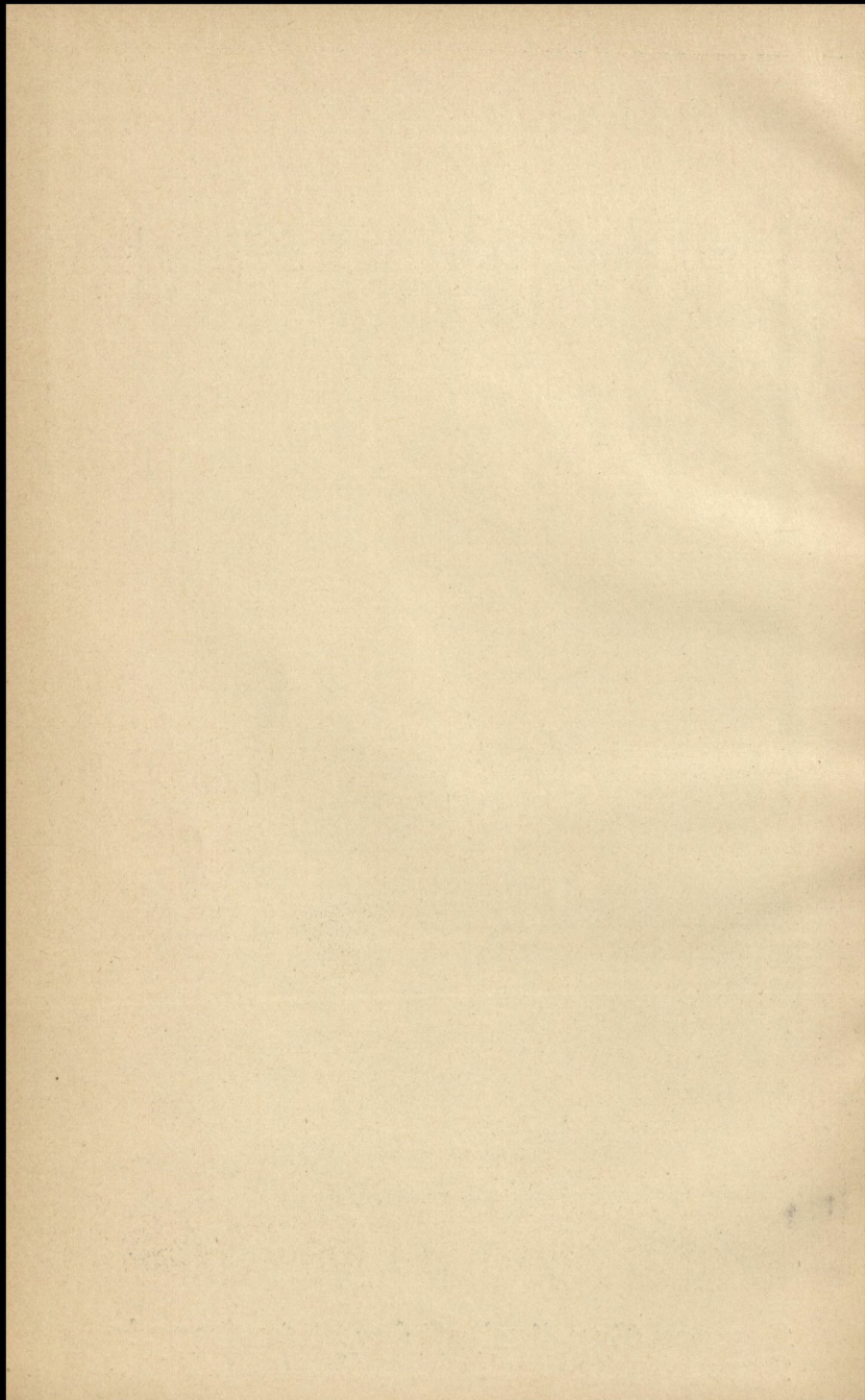
Wilhelm Bölsche
Im
Bernsteinwald



Wilhelm Bölsche
Im
Bernsteinwald



Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde
Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart



K O S M O S - B Ä N D C H E N

3855

I M B E R N S T E I N W A L D

❖ K O S M O S ❖

Gesellschaft der Naturfreunde in Stuttgart

Die Gesellschaft Kosmos bezweckt, die Kenntnis der Naturwissenschaften und damit die Freude an der Natur und das Verständnis ihrer Erscheinungen in den weitesten Kreisen unseres Volkes zu verbreiten. — Dieses Ziel sucht die Gesellschaft durch Verbreitung guter naturwissenschaftlicher Literatur zu erreichen im

❖ K O S M O S ❖

Handweiser für Naturfreunde

Jährlich 12 Hefte mit 4 Buchbeilagen

Diese Buchbeilagen sind, von ersten Verfassern geschrieben, im guten Sinne gemeinverständliche Werke naturwissenschaftlichen Inhalts. Vorläufig sind für das Vereinsjahr 1927 festgelegt (Reihenfolge und Änderungen auch im Text vorbehalten):

Dr. Kurt Floercke, Aussterbende Tiere
Wilh. Bölsche, Im Bernsteinwald
H. Günther, Was ist Magnetismus?
W. Flaig u. Dr. L. Lang, Der Gletscher



Jedes Bändchen reich illustriert

Diese Veröffentlichungen sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen; daselbst werden Beitrittserklärungen entgegengenommen. Auch die früher erschienenen Jahrgänge sind noch erhältlich.

Geschäftsstelle des Kosmos: Granch'sche Verlagshandlung, Stuttgart

Her 3955

Im Bernsteinwald

Von

Wilhelm Bölsche

BIBLIOTEKA

Wyższe, Szkoln. Poln. - Wych.



Stuttgart

Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde
Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagsbuchhandlung

1927

55 551.4

Mit 41 Abbildungen und einem farbigen
Umschlagbild

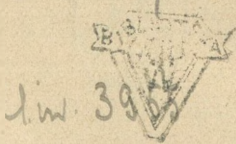
✱

Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht, vorbehalten
Nachdruck verboten

Copyright 1927
by Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
Printed in Germany

BIBLIOTEKA

6447/1



BIBLIOTEKA

Wyższej Szkoły Politt.-Wych.

Druck von Holzinger & Co., Stuttgart

„Heraus in eure Schatten, rege Wipfel
Des alten, heil'gen, dichtbelaubten Haincs . . .“
Iphigenie

Die Geschichte vieler Völker, und nicht zum wenigsten unsere deutsche, beginnt im Walde.

Eine Weile sieht die Volkserinnerung noch bewegtes Menschenleben, einzelne starke Gestalten — dann erscheint wie eine Mauer der Wald.

Der Wald der Urzeit, des Geheimnisses.

Es ist das gleiche Bild, das dem Bewohner flacher Niederungen so oft den Horizont als blaue Wand abschneidet. Ich habe meine Jugend in der unteren Rheinebene verlebt, wo eine Pappel, eine einsame Windmühle schon etwas Riesiges dünkten; schob sich aber ja einmal ein Stück niedrigen Buschwaldes auch dort ein, so lag es von fern als ein Gebirge, das die Wolken trug. Und an diesen Zauberforst, der dem Kinde lange unerreichbar blieb, knüpften sich mir zugleich die Figuren des Märchens. Dort mußten unerhörte Blumen duften, Zwerge hausen, Tiere umgehen, die mit Menschensprache redeten.

Dieser Reiz des unnaahbaren letzten Wunders im Walde ist mir aber immer treu geblieben. Ich habe ihn viel später noch einmal auskosten dürfen, als aus der ganz platten russischen Ebene sich unvermittelt vor mir der hohe Dornröschenhag des berühmten Urwaldes von Bialowies erhob, wo sich damals wirklich noch die Wisente und Elche des alteuropäischen Sumpfdickichts fielen.

Von einem solchen „Urwalde“ in des Wortes kühnster Bedeutung will ich auch hier erzählen.

Er ist allerdings so alt, daß ihn auch die letzte wahre Horizontschau der ganzen Menschheit nicht mehr erfaßte.

Und doch ist er dieser denkenden Menschheit immer einmal wieder so aufgestiegen.

Wie eine bunte Sata Morgana, die bald hoch am Himmel stand, bald ganz tief in den Wassern zu versinken schien.

Wie ein Gespensterspuk, dem außerlegt war, keine Ruhe zu finden.

In gewissen Stimmungen schien es, als müsse er unbedingt greifbar noch irgendwo neben uns grünen. Wellen schienen von ihm bis zu uns zu rinne, die sein seltsames Gold auswaschen, daß wir die Hand darauf legen konnten.

Aber dann verlor er sich wieder, tauchte in den Abgrund der ewigen Zeitenferne wie die Gralsburg der Sage, nach der ein Reiter immer trabt und trabt, ohne ihr je näher zu kommen wie dem Regenbogen.

Bis endlich auch hier der ruhige Blick des Forschers Stete in der Erscheinungen Glucht brachte. Den Spuk zum Stehen brachte und zur Antwort zwang. Womit er erlöst war — so weit auch Menschenklarheit ein Geheimnis der Natur ganz zu erlösen vermag . . .

Es war vor rund achtzehnhundert Jahren.

Damals, als das ungeheure Weltreich der Römer auf dem Gipfel seiner Macht und Kulturbedeutung stand.

Man hat die römische Cäsarenzeit gern als eine üble Epoche des Verfalls geschildert. Wahnsinniger Luxus sollte die Völker entnerot, in ihrer Sittlichkeit vergiftet und dem unaufhaltsamen wirtschaftlichen Ruin zugeführt haben. In Wahrheit war es die größte Epoche erstarkender Weltkultur, die vorher wie nachher die Menschheit überhaupt erlebt hat. Ein einheitliches Recht und Gesetz umspannte fast alle damals mitarbeitenden Kulturnationen. Jahrhunderte fast vollkommenen Weltfriedens ließen alle bürgerlichen Kräfte dieser Völker ineinanderwirken, anstatt daß sie sich gegenseitig zerfleischten. Zum erstenmal wurden alle damals bekannten Länder mit einem mächtigen Netz prachtvoller Straßen überzogen, eine Weltpost eingerichtet, ein geregelter Reichsflottenbetrieb von Ceylon und Sansibar bis Irland und Jütland eröffnet. Gleiche Münze galt von Zentralasien bis Spanien. Statt des angeblichen Wirtschaftsverfalls trat erstmalig auch ein wirklicher Welthandel ohne größere Zollschranken und mit echten Weltverkehrsmitteln als einheitliche Organisation in Kraft.

Es klingt wie ein Märchen und ist doch wissenschaftlich echt, daß das Römische Reich damals in solchem festen Handel selbst mit China stand. Man führte abendländische Metalle, Teppiche, Glaswaren aus und bezog dafür chinesische Seide. Noch liest man in den chinesischen Chroniken von den Kaufleuten An-Tuns (in Wahrheit des Cäsars Marcus Aurelius Antoninus), die am chinesischen Hof empfangen wurden; liest dort von den Heeresstraßen, Posten und Glasfabriken der Römer. Reichsrömische Musiker und Gaukler gaben an solchem Hof Gastvorstellungen.

Kein Wunder, wenn sich bei solchem Weltfrieden und friedlichen Weltverkehr auch der Wohlstand und die Freude an farbigerem,

weltfrohem Leben daheim überall hoben. Wie am Seidenkleid aus China, so ergözte man sich am glänzenden Schmuck, auch wenn der Smaragd dazu aus dem fernen Ural oder Altai durch weiten Tauschhandel beschafft werden mußte, wenn endlose Meerfahrten oder der Transport über hohe, verschneite Alpenpässe nötig waren, dem Bedürfnis der schönen Trägerin zu genügen.

Dort aber, in diesen bewegten und hohen Kulturtagen, wo zum erstenmal recht eigentlich der Begriff einer „Menschheit“ (erst rechtlich und wirtschaftlich, dann auch ethisch) geprägt wurde, hören wir nun auch vom Bernstein.

Wenn wir in Rom zu Ende etwa des ersten Jahrhunderts n. Chr. einen der zahlreichen Juwelierläden an der heiligen Straße des Forums oder auf dem Marsfelde besucht hätten, so würde man uns auf Wunsch wohl überall solchen Bernstein, roh oder schon künstlerisch verarbeitet, vorgelegt haben. Einen hübschen, meist gelben oder gelbroten klaren Zierstein von den entschiedenen oberflächlichen Qualitäten eines feinen Halbedelsteins, chemisch widerstandsfähig, bei höherer Temperatur unter angenehmem Geruch abbrennend, im harten Normalstande aber technisch schleifbar zu einem Feuer, das ihn im besten Falle zum Schmuckstück allerersten Ranges machte. Man hätte ihn in billigeren und kostbareren Sorten angeboten, die einfachen doch so im Preise, daß sich auch ein schlichtes Landmädchen aus der Provinz eine Kette um sein braunes Hälschen leisten konnte. Denn in letzter Zeit grade sei er wieder besonders reichlich eingeführt worden.

Mancherlei geheimnisvolle Gaben wurden im besonderen noch an ihm gerühmt: so, daß er gerieben feine Stofffchnitzelchen anzöge, wobei doch noch keine Ahnung bestand, was für eine ungeheure Naturkraft sich hieran einmal offenbaren sollte.

Freilich hätten wir nicht mit unserem geläufigen deutschen Worte „Bernstein“ fragen dürfen. Aber es gab schon damals sehr gute griechische wie lateinische Namen dafür.

Denn wie die ganze Juwelierkunst bereits eine altehrwürdige war, so auch die Bernsteinverwertung in ihr.

Mehr als tausend Jahre nochmals früher hatten die altgriechischen Sagenkönige von Mykenä, deren Schätze unser Schliemann wieder aufgedeckt hat, ihren Frauen die schönsten Bernsteinketten mit ins Grab gegeben, Perle um Perle durchbohrt und auf einer Schnur gereiht.

In der Odyssee (Gesang XV, Vers 414 ff.) tauchen im Heimatland des „göttlichen Sauhirten“ pfiffige Phönizier auf, die den Leuten alles wegkackern und dafür goldenes Geschmeide bieten, (wie Voß verdeutscht) „besetzt mit köstlichem Bernstein“. Über die Stelle ist leiser Streit, da das hier schon gebrauchte Griechenwort Elektron ursprünglich auch eine Silberlegierung des Goldes selbst bedeuten konnte; aber gerade die Erwähnung der vielgereisten phönizischen Händler als Vermittler dürfte als Beweis, daß der Bernstein gemeint ist, genügen.

Wenn wir unsern römischen Juwelier etwa unter des trefflichen Cäsars Trajanus Regierung aber gefragt hätten, was man eigentlich über Natur und Herkunft dieses schimmernden Goldsteins wisse, so hätte er, der wohl auch damals schon ein gebildeterer Mann war, uns in den Lesesaal der benachbarten Bibliothek des Augustustempels verwiesen. Dort sollten wir uns das große Werk des wenig älteren Zeitgenossen Plinius vorlegen lassen, eine Art Handwörterbuch der gesamten damaligen Naturwissenschaften. Im 37. Buch sei ausführlich auch der Bernstein behandelt.

Nun, wir loben die Bescheidenheit der Mäuse und das Pech der nachfolgenden bösen Bilderstürmer. Denn dieses wahrhafte Monumentalwerk des Plinius ist uns über alle Ungunst der Zeiten hinweg bis heute erhalten geblieben und kann noch immer von modernen Lateinlesern eingesehen werden.

Plinius selbst war ein etwas galliger römischer Militär, der am liebsten seine Landsleute alle wieder bei der Mehlsuppe der guten alten Zeit gehabt hätte und ein Spargelbeet oder ein Bernsteinkettchen eines schönen Mädchens bereits für eine Verschwendung hielt — wobei grade er durch sein Schimpfen nicht wenig zu jenem bösen Ruf seines ganzen Zeitalters beigetragen hat. Er ist aber als Forscher beim Untergang Pompejis groß in den Dämpfen des Vesuv gestorben, und riesengroß und eine unendliche Wissensfundgrube ist für uns auch sein enzyklopädisches Werk, das er seinerzeit mit der Pedanterie eines uferlosen Zettelkatalogs aus Hunderten meist für uns verlorener Quellschriften zurechtgeschnitten hatte.

Und da lesen wir also jetzt noch vom Bernstein — alles wohl so ziemlich, was die antike Welt über ihn bereits in Erfahrung gebracht. Wahrheit und Dichtung, meint Plinius selbst, wo man schon stark kritisch sichten müsse.

Zunächst (ich ordne seinen auch hier sehr weitschweifigen Zettelkasten für meinen Zweck etwas deutlicher um) hören wir noch ein

paar unterhaltende Züge zu jenem zeitgenössischen Bernsteinbetrieb selbst. Der schönste müsse von der Farbe des edeln Salernerweins sein: wir kennen diese Sorte heute noch. Bei den römischen Lebendamen sei es Mode geworden, bernsteinfarbige Haare zu tragen. (Sie färbten wie wir!) Jene seltsame Anziehungsgabe mache sich bereits bei Spinnwirteln aus Bernstein geltend, die die Fransen der Gewebe zu sich herüberzögen.

Auch hygienisch verwerte man ihn, indem man z. B. in Gegenden mit schlechtem (wir würden vielleicht sagen: jodarmem) Wasser die Bauernfrauen Bernsteingeschmeide um den Hals trügen als Mittel gegen Anschwellungen (Kropf?).

Aber nun die Herkunftsfrage selbst — erstlich rein geographisch. Verschiedene Autoren ließen ihn aus der Erde graben. Wir werden später sehen, daß das eine interessante Angabe ist. Andere brächten ihn dagegen seit alters mit dem Wasser in Verbindung. Dächten ihn angeschwemmt. Etwa vom Meer. Enger lokalisiert hätte man auch das aber schon früh auf den nordischen Ozean — da oben, wo die Germanen an die See grenzten. Man beginnt aufzumerken, wenn das zuerst gesagt wird. Pnytheas nehme da oben irgendwo ein ungeheures Ästuar (Mündungsflachwasser) an, dort herum hausten die Gutonen (Goten), und denen treibe die Sturmflut in jedem Frühling den Bernstein an, den sie teils an Stelle von Holz zum Feuern brauchten (also als Brennstein!), teils den benachbarten Teutonen verhandelten. Dieser Pnytheas ist für uns heute wieder eine sehr bedeutsame Gestalt. Er war nämlich sozusagen der erste Nordpolfahrer — von den Kaufleuten der Griechenstadt Massalia, dem heutigen Marseille, in den Tagen des großen Alexander zu einer merkantilen Studie über die Heimat des damals zum Bronzeguß so nötigen Zinns ausgesandt, benutzte er das als Astronom zu Vorstößen ins Land der Mitternachtssonne. Kam nach Jütland und Norwegen, wobei er dann irgendwie auch die Bekanntschaft jener unzweifelhaft germanischen Stämme gemacht haben muß. Also eigentlich auch der Entdecker Deutschlands. In jenem Ästuar hat man ein Haß sehen wollen, doch bleibt das dunkel.

Inzwischen sei aber auch diese lose Kunde schon wieder veraltet. Denn die Römer selbst hatten ja seither ihre großen Germanenkriege geführt, hatten ihre Flotten durch die Nordsee getrieben und auch über jene Nebelküsten allerlei amtlichen Bericht eingezogen. Plinius selber war eine Weile Reiteroberst im deutschen Okkupationsgebiet gewesen. Und so sei heute ganz unanzweifelbar (certum est), daß

wenigstens der in Rom käufliche Bernstein wirklich aus jenem nördlichen Ozean stamme. Anderer möge in Indien vorkommen (vielleicht hier bloß eine Verwechslung mit unserm Kopal), der im Mittelmeerhandel aber sei germanisch. Wozu wir heute chemisch bestätigen können, daß selbst jene uralten Bernsteinperlen von Makenä durch ihren hohen Bernsteinsäuregehalt, der allen ähnlichen Stoffen fehlt, sich als Nord-Bernstein ausweisen. Mit der Flut komme er noch immer ans Ufer, leicht vom Wasser beweglich, wie er sei; tatsächlich hat der Bernstein nahezu Schwimmgewicht. Wobei uns zum erstenmal jetzt von dem sachkundigen Offizier auch ein einheimischer germanischer Name mitgeteilt wird: sie nannten ihn dort mit einem auch bei den römischen Soldaten im Feldzug verbreiteten Worte „Glesum“ — worin wohl sicher die älteste Wortwurzel unseres „Glas“ steckt. Zu jener Brennbarkeit also jetzt auch die andere leicht ersichtliche Eigenschaft des durchsichtig Glänzenden. Der wenig später schreibende Historiker Tacitus hat den gleichen Ausdruck.

Mit diesem angespülten Meerglas aber gehe nun längst Handel nicht bloß zu den Nachbarstämmen, sondern quer durch den ganzen Erdteil bis zu uns, d. h. bis in die Kulturzentren des Mittelmeers. Über Österreich trete er ins Reich und habe seine Stapelplätze schließlich am Adriatischen Meer bei (neuzeitlich ausgedrückt) Triest und Venedig. Dieser Weg weist, wieder recht belehrend, unverkennbar auf die Ostseite der Germanenküsten. Im übrigen wissen wir ja aus den zahlreichen binnenländischen Funden an Römergeld und Römerwaren (Metall- und Glasgefäßen, Waffen, Gewandnadeln, Glasperlen) zur Genüge, wie intensiv auch dieser Nordhandel zeitweise allgemein gewesen sein muß. Vieh, Gänsefedern, Pelzwerk, auch stattliche Sklaven wurden neben dem Bernstein eingetauscht. Wozu uns Plinius dann noch ein besonders hübsches zeitgenössisches Epischöden gibt.

Unter Nero (also erst kürzlich) sei ein römischer Ritter eigens an die Quelle selbst entsandt worden. Von Julianus, dem Oberregisseur der kaiserlichen Fekterspiele. Bernstein, der damals frische Mode, am Ort im großen einzukaufen. Der Mann lebe noch und könne berichten. Er habe die ganzen nordischen Handelsplätze und Küsten abgewandert und so viel Bernstein mitgebracht, daß am nächsten Festtag die ganzen Neze zum Abhalten der wilden Tiere von den Staatslogen mit Bernsteinstücken geknüpft und alles Gladiatorengerät selber daraus bestritten werden konnte. Es muß schon ein hübsches Gefunkel von deutschem Meergold gewesen sein. Der



Landschaft an der ostpreussischen Bernsteinküste (bei Warningsen im Samland)

größte erworbene Klumpen habe dreizehn Pfund gewogen, was nicht über unsere stärksten heutigen Museumsstücke geht. Dabei erhalten wir den Reiseweg jetzt noch genauer. Über Carnuntum geht er, das ist Petronell östlich von Wien, eine damals berühmte Station der römischen Donauflotte. Der gute Cäsar Marcus Aurelius, der gleiche, den die Chinesen feierten, hat hier später seine philosophischen Selbstgespräche geschrieben. Wir denken uns nach der Karte, der Ritter, der bis dahin noch sozusagen Kulturboden beschritten, sei von dort die Marsch hinauf und die Weichsel hinunter gefahren. Mit dem Zauberwort der Zeit: „Ich bin römischer Bürger“ wohl immer noch leidlich geschützt. In der geraden Linie läßt ihn Plinius von der Donau noch sechshundert römische Meilen gebrauchen — was wieder eine sehr wichtige Angabe ist.

Zu der Heimatfrage dann aber die eigentlich naturgeschichtliche. Wenn er schon nordisches Meeranschwemmung sei, wie und als was der Bernstein in dieses nordische Meer komme? Wenn wir solchen Strand begehen und wir finden Seetang und Muscheln ausgespült, so wissen wir, daß das eingeborenes Seegewächs und Seegetier ist. War also auch der Bernstein irgendwie solches Erzeugnis der See selbst? Auch hier führt Plinius zuerst wieder durch allerlei Abstrusitäten. Die Griechen, die er als stöckrömischer Oberst immer etwas auf dem Strich hat, lögen schon reichlich.

Verhärteter Harn des Luchses sollte er sein, natürlich eine dumme Verwechslung. Der alte Pytheas hätte wenigstens an eine Art wirklichen verdichteten Meerschams oder (die Stelle bleibt dunkel) etwas Unreinliches gedacht, das sich ausscheide, wenn das Wasser sonst zu klarem Eis gerinne. Woraus andere poetischer einen wahren Sonnenschaum machten, entsprechend der hergebrachten Ableitung des Griechenwortes Elektron von Elektor, dem Sonnenglanz. Aber die berühmte Phaetonsage läßt schon die armen Schwestern des verunglückten Sonnensfahrers zu Pappeln werden, die jetzt ihrerseits ihre Baumtränen als Bernstein ins Wasser fallen lassen. Und so werden wir langsam zu dem übergelenkt, was auch hier Herr Plinius für allein möglich hält.

Das alteingebürgerte Lateinwort für Bernstein, succinum, das ist: der Saftstein, gebe die klare Spur. Er sei nämlich wirklich nichts anderes als ein geronnener Pflanzenaft, ein ehemals flüssiges Baumharz. Wie der Gummi aus unsern Kirschbäumen; wie das Harz unserer Pinien; so sei auch er von pinienhaften Nadelholzbäumen abgetropft und dann erst erhärtet. Zwiefach der Beweis.

Einmal, weil er gerieben Piniengeruch verbreite und wie Kien abbrenne. Dann aber wegen gewisser Einschlüsse, die in seiner durchsichtigen Masse öfter noch deutlich zu erkennen seien. Ameisen, Mücken, allerlei Getier, das notwendig nur in dem noch träufelweichen Stoff hätte einkleben können, um dann durch den erstarrten verewigt zu werden. Trotz des Scheltens auf die Griechen ein Schluß, den schon lange vorher auch sein großer Kollege Aristoteles gemacht hatte und den sein großer Nachfolger Tacitus nicht minder machen sollte. Es schien schwer, noch etwas dagegen zu sagen.

Und so blieb als letzte Frage nur noch, wie solches Baumharz in derartig großen Mengen grade in das nordische Meer gelangen könne.

Hier aber gipfelt jetzt Plinius in einem gewaltigen Bilde, das sich sofort unvergeßlich einprägt, obwohl er selbst es nur grade andeutet. Eigentlich ausgeführt hat es erst Tacitus.

Wenn dieses Bernsteinharz seit Menschengedenken an den Germanenküsten antreibt, ohne ein Ende zu nehmen. Und wenn es selber ein solches natürliches Baumerzeugnis ist mit Sand- und nicht Wassertieren darin. So muß wohl jenseits dieser Küsten weit draußen überm Meer ein ungeheurer Wald stehen, von dem fort und fort solcher Harzregen in die Welle träufelt, die ihn verhärtet zu den entgegengesetzten Gestaden führt.

Es scheint, daß auch Plinius, obgleich er sich etwas unklar ausdrückt und man mit andern Stellen seines Werkes vergleichen muß, dabei an riesige Inseln als eigentliche Heimat dachte, auf die man stoßen würde, wenn man das Nordmeer selber kühn überquerte. Als Skandinauia wird eine bezeichnet. Sie zöge sich ganz ins Unbekannte, gleichsam einen andern Erdkreis hinein.

Es mußte aber auch schon ein Wald von wirklich märchenhaften Verhältnissen sein — wenn er die ganze anbrandende See so weithin seit den Tagen Homers mit seinen goldenen Harztränen erfüllen konnte, in denen seine Insekten wie in gläsernen Schiffchen fuhren. Für Plinius mochten dabei eigene germanische Walderinnerungen auftauchen: von losgerissenen Eichbäumen, die eine ganze römische Flotte bedroht hatten; oder Wurzelknäueln, unter denen ein Reiterfähnlein durchziehen konnte. Warum nicht entsprechend riesige Harzkiefern? Tacitus läßt die Balsam- und Weihrauchwälder des Orients sich da oben noch einmal wiederholen. Eine ältere Quelle, die Plinius anzieht, spricht von Zedernwald wie bei den Wundern des Libanon. Vielleicht war es auch ein richtiger Zauberwald, wo nach den Sagen

der Zeit noch die Hippopoden, die Menschen mit Pferdefüßen, umgingen oder die Langohren, die den ganzen nackten Leib in ihre Ohren wickeln konnten.

Auch dem stolzen Römer schloß sich im übrigen dort das geographische Weltbild. Der Nebel dämmerte als letzter Schleier herab, den man sich so gern über allem Nordischen dachte.

Und in ihm blieb auch der ungeheure Bernsteinwald zunächst undeutlich, schemenhaft stehen. Wir hatten nur gleichsam den Indizienbeweis in ein paar glänzenden Halskettchen — damit mußten wir uns begnügen. Und die Antike hat sich dabei begnügt. Wie der Endprospekt des ersten Aktes aller Bernsteinweisheit ragt dieser unerforschte Wald an den Grenzen der Welt — Wahrheit und Dichtung.

Der Handel zu den Mittelmeerländern dauerte noch seine Zeit bis gegen die Völkerwanderung aus. Von Theoderich dem Großen, mit dem die Goten des Pytheas Rom selbst erobert hatten, hören wir noch, daß Abgesandte von den Grenzen des Ozeans ihm gelben Bernstein brachten. Hier wird auch der Wald auf den Inseln dieses Ozeans noch einmal erwähnt. Dann versinkt auch die Kunde vom Nebelwald in den Nebeln der wilden Zeiten selbst.

Wir überspringen einen Zeitraum von rund tausend Jahren.

Das Bild der Kulturmenscheit hat sich dank ungeheurer Arbeit vor allem der wieder sesshaften mitteleuropäischen Völker erneut gefestigt.

Ein großer Teil des Sichtfeldes dieser Kultur ist grade umgekehrt nach dem altgermanischen Norden hinaufgewandert und beleuchtet jetzt auch eindringlich die Meeresküste dort.

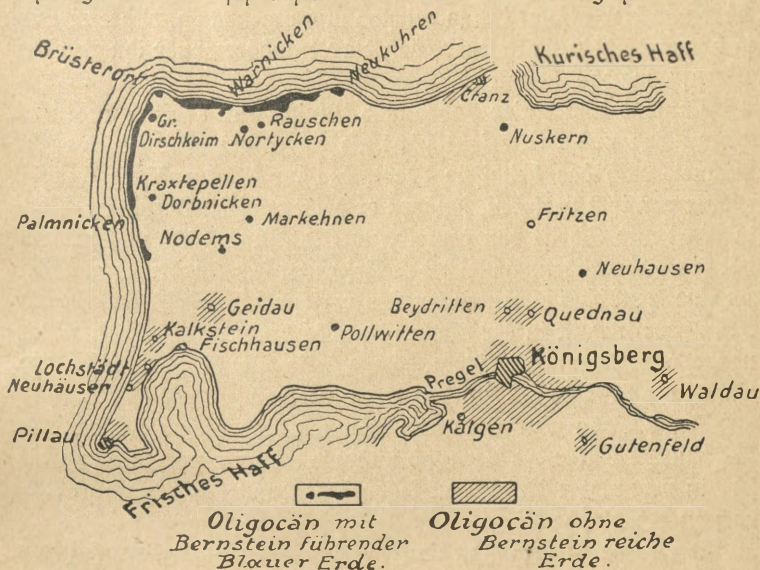
Indem der Vorhang sich über dem zweiten Akt der Geschichte des Bernsteins hebt, sehen wir ihn nicht mehr als ein halb sagenhaftes Gebild in den Straßen Roms, sondern in seiner wahren Heimat selbst, die sich eben anschiebt, ein starkes Stück solcher allgemeinen Geschichte zu werden.

Sechshundert römische Meilen sollten nach Plinius von der Donau bei Wien bis zu dieser Heimat sein. Die Rechnung ergibt in der Luftlinie fast genau das heutige Samland in Ostpreußen.

Das germanische Meer der Antike hat sich jetzt reinlich geschieden in eine Nord- und Ostsee. Gegen die Ostsee grenzt in gewaltigem Bogen Preußen. Enger durchspannen diesen Bogen noch einmal wie schmale Sehnen die Nehrungen der beiden Haffe, zwischen sie aber

schiebt sich als vorspringender Block dieses Samland mit zwei Steilkanten zur See.

Rechnet man sein längliches Rechteck bis zur Deime, die im Sinne der Geographen heute als eine sog. Bifurkation (Anschlußgabelung) den Pregel mit dem Kurischen Haff verbindet, so könnte man es fast als eine Insel bezeichnen, die nur gerade noch von den Nehrungen wie mit schwachen Armen unvollkommen gehalten wird.



Übersichtskärtchen des Samlandes 1: 600 000.

Verbreitung der bernsteinführenden „Blauen Erde“ im heutigen Samland.
(Nach A. Jentsch aus Tornquist.)

Anmutige Wald- und Geländelandschaft, ein Moränenhügelzug im Innern, dazu überall der Blick über die Kante auf das blaue Meer lassen den Vergleich mit Rügen sehr wohl aufkommen, obgleich die Ränder nicht wie dort aus der Kreide selbst als dem alten Untergrunde weiß herausgeschnitten sind, sondern geologisch jüngere, aber auch noch hochinteressante Schichten in bunter Folge erschließen.

Die leicht gerundete äußerste Spitze bezeichnet auch hier ein Leuchtturm, unter dem eine Klippe ins Meer hinein die allmähliche Zerstörung auch dieser letzten tapferen Wehr durch das nimmer-satte Spiel der anbrandenden Welle im Werk zeigt. Furchtbar hat grade in den neueren Jahren diese Vernichtungsarbeit wieder das ganze schöne Ufer bedroht. Höchst verdienstlich sucht jetzt eine „Vereinigung

Samländischer Küstenschutz“ dagegen anzukämpfen und zu retten, was noch zu retten ist — eine der allerdringlichsten Aufgaben allgemeiner deutscher Heimat- und Naturhege.

Auf die Randzone dieses Samlandes aber hat sich, als der Vorhang neu aufgeht, jetzt die Gewißheit der „Bernsteinküste“ konzentriert.

Wohl treibt Bernstein auch sonst an deutschen Meeresrändern an. Aber nur hier erfolgt das so reichlich und regelmäßig, bildet er einen so unausgesetzten Erntesegen, daß die Strandbewohner ihn zu einem „Beruf“ machen konnten.

Tausend und einige Jahre nach Plinius und Tacitus finden wir ihn an Ort und Stelle jetzt nicht als Succinum oder Elektron bezeichnet, auch das heimische Wort, das an Glas anklang, hat sich wieder von ihm verloren, sondern er heißt wirklich Bernstein — doch in Wort und Schrift von damals, um 1200 und 1300 n. Chr., noch mit der altdeutschen, zugleich den Ursprung des Ausdrucks gleichsam als eine Handlung andeutenden Lautverschiebung als „Börnstein“. Denn „börnen“ ist in der älteren Sprache brennen — also der brennende oder brennbare Stein. Ganz leise glaubt man dabei noch einmal die Stimme des Pytheas zu vernehmen.

Im übrigen aber wird er gewonnen, wie es wohl schon jener wagemutige Ritter des Nero sah und wie es heute noch immer gleichsam in verewigter Urform zu sehen ist, wenn auch beschränkt durch noch zu erzählende Dinge.

Der leicht im bewegten Wasser schwebende Stein kommt heran, und das arme Fischervolk aus seinen Katen am Strande sammelt ihn. Ebbe und Flut, die der Ostsee fast ganz fehlen, spielen keine Rolle dabei. Wohl aber immer einmal wieder ein tüchtiger Nordweststurm, der die Meerestiefe mit ihrem Seetang aufgewühlt hat, und nachträglich abflauender Wind, der sog. „Bernsteinwind“, der auf breiter Dünung dieses Seegewächs (das „Bernsteinkraut“) in Masse zur Küste führt. Denn mit dem Tang kommt auch der „Seestein“. Noch heute sieht man dann die abgehärteten Seebären weit in die Wasser selbst hinausstreiten, den schwimmenden und immer wieder abgeschwemmten Wiesen entgegen. Mit besonderen langgestielten Netzebeuteln (Keschern) fischen („schöpfen“) sie das salzige Kraut, greifen die größeren treibenden Steine gleich selber aus der sandgetrübten Welle auf, um den Rest der Tangfracht den Frauen und Kindern am Strande zuzuwerfen, die auf Kleinbeute weiterlesen. Oder es wird auch (ein heute mehr verlassener Brauch) bei ruhiger See

der Geröllgrund künstlich angestochen und der verborgene Stein vorübergehend zum Auftrieb gebracht. Und im Strandsande selber wird natürlich ebenso aufgelesen, was jüngst oder früher die unbeachtete Woge hinterlassen.

So ist es heute, so wird es damals gewesen sein. Bei allem gedeckten Tisch der Natur doch ein mühseliges Werk, dem Glück der Stunde ausgeliefert, dessen Laune immerhin auch heute noch einen Petri-Fischzug gelegentlich ermöglichen kann; so bei Palmnicken 1862



Gewinnung des Seebernsteins durch „Schöpfen“ an der samländischen Küste

in einer einzigen Glücksnacht 2000 kg; nach der großen Sturmflut vom Januar 1914 in Kaufschon wenigstens 868 kg.

An diesen einfachen Grundbetrieb aber sollen sich jetzt über mehrere Jahrhunderte fort die merkwürdigsten äußern Schicksale knüpfen.

Was das kleine samländische Fischervölklein seinem Meer abgewann, das mußte auch damals erst im weiten Kulturkreise richtig gewertet werden. Auch dazu brauchte es aber nicht mehr so weit wie einst nach Mykenä oder Rom, denn auch die feine Kunsttechnik war näher gekommen.

In Brügge und Lübeck gestalten sich seit 1300 besondere Bernsteinendreherzünfte, die den herüberverkauften Stoff erneut handwerksmäßig verarbeiten. Der Glaube hat gewechselt. So baut man

jetzt mit den Bernsteinperlen vor allem Rosenkränze. Paternoster, wie die Zeit vielfach sagte. Paternostermacher nannten sich jene Zünfte selbst danach.

Aber je mehr das Bedürfnis wieder wächst, desto begehrllicher richtet sich auch das Auge erstarkender politischer Mächte der Nähe auf die Samlandküste selbst. Der Deutsche Ritterorden ist dort ins Land gekommen. Man kennt seine große geschichtliche Mission. Der zwecklosen morgenländischen Kreuzzüge satt, trägt er einen engeren Kulturkreuzzug hier in die preußischen Grenzlande. Nirgendwo ist das schöner geschildert als in Gustav Freytags „Ahnen“. Aber die ersten Hochmeister des Ordens sind nicht nur glaubensstarke Leute, sondern auch (vielleicht wurzelte eben hier ihre weltgeschichtliche Kraft) sehr praktisch weltliche. Die Landesmacht in der eisernen Hand, erkennen sie alsbald, was die Zwerglein da unter ihren Samlandsklippen für heimliches Gold münzen. Was vielleicht seit Pytheas ungestörtes Privateigentum der Finder gewesen (genau wissen wir's ja auch nicht), wird also unter ein strammes Regal (Hoheitsrecht) des Ordens gestellt. Den Strandleuten auferlegt, gegen einen kargsten Eigenlohn größtmögliche Mengen an den Orden abzuliefern, der jetzt alsbald selber einen mächtigen Zwischenhandel mit jenen aufblühenden Zünften ins Werk setzt. Tonne um Tonne geht wohlverpackt und sortiert seinem Ordensmarschall in Königsberg zu und als sein Gold hinaus. Die Armen, denen jeder Versuch eigenen Nebenbetriebs fortan aufs härteste als „Schmuggel“ geahndet wird, jammern, aber auf Jahrhunderte rächt sich auch an ihnen etwas von Alberichs Goldfluch — ob das Gold nun aus der Erdentiefe kommen mochte oder aus der wilden See. Noch in späten, wieder besseren Zeiten erzählte man sich bei ihnen von den gereihten Galgen am Strand. Und die Sage läßt bis heute den bösen Strandvogt in der Sturmnacht dort umgehen mit dem Ruf: „O um Gott, Bernstein frei!“

Aber so leicht, wie sich die immer übermütigeren Ritter den eigenen Handel gedacht, geht es doch auch nicht. Die Reformation kommt, und so bedeutsam sie geistig für den Orden wird, stört sie doch wirtschaftlich den Absatz der Rosenkränze. Es hilft nichts, daß man den eigentlichen Produzenten schließlich an Stelle von Geld nur noch ein bißchen Salz zahlt, auf dem die Regierung ebenso das Monopol hat. Lange Zeit hat man des Schmuggels wegen mit allen Mitteln einer den Rohstoff abnehmenden Zunft im engeren Lande selbst widerstanden. Jetzt hat sich doch eine unter polnischem Schutz

in Danzig durchgesetzt, und schließlich bleibt dem Orden nichts übrig, als auch den von ihm geübten Zwischenvertrieb noch einmal gleichsam dritter Hand an die Danziger in Gestalt einer großen Handelsfamilie Koehn von Jaszi dort zu verpacken, dergestalt, daß diese Firma so gut wie das ganze Verkaufsrecht übernimmt, den eben zum weltlichen preußischen Herzog gewordenen Hochmeister vom Risiko des Handels selbst gegen bestimmte bare Sicherheit und jährliche Garantiezahlung entlastend.

Hundert Jahre rund führen die Jaskis jetzt das tatsächliche Monopol in der großen Handelswelt draußen, die sie für den Bernstein kühn wieder bis in den fernen Orient erweitern. Aber als durch das peruanische Silber im späteren 16. Jahrhundert der Geldmarkt etwas wie eine Inflation erlebt, wird die Sache mit der reinen Geldpacht erneut kritisch. Mit aller Macht sucht die preußische Regierung, die inzwischen langsam nach Brandenburg hinübergleitet, wieder von den Danzigern loszukommen, was endlich der Große Kurfürst mit baren 40 000 Reichstalern Abfindung erreicht — womit also auch der Freiverkauf jetzt wieder in seiner Hand ist.

Folgen wieder anderthalb Jahrhunderte durchweg unmittelbarer Staatsregie. Den armen Schluckern am Strande selber immer noch zu reichlichem Leid. Ein besonderes „Bernsteingericht“ wird eingesetzt gegen den Schmuggel, jeder Fischer muß alle drei Jahre den „Strandeid“ schwören, daß er selbst seine nächsten Angehörigen rücksichtslos zur Anzeige bringen werde, die Folge der Strafen geht immer noch bis zum Tod. Man kennt die furchtbare Justiz auch der besten Staaten von damals. Sogar die Pfarrer der angrenzenden Kirchspiele müssen sich auf jenen Eid verpflichten.

Aber der Goldfluch wirkt weiter nach beiden Seiten. Je armseliger das Volk bezahlt wird, desto mehr wächst trotz allem der Schmuggel, was zugleich wieder die kleinen Seelen selbst verdirbt. Der Fiskus, der einen ungeheuren Kontrollapparat an Beamten nähren soll, muß sich im Eigenabsatz an die Bernstein-drehergewerke des Landes die schlechtesten Preise gefallen lassen, die zuletzt den ganzen Aufwand nicht mehr tragen. Politische Schwierigkeiten mit Kriegsbefetzung kommen hinzu. So gehen die Dinge schief und schiefer durch das ganze 18. Jahrhundert. Es ist der höchste Glanzanstieg des preußischen Staates, der im ganzen doch auch ein Wunder von Wirtschaftsordnung ist — und schließt doch mit dem einstweiligen fast vollkommenen Bankerott des staatlichen Bernsteinmonopols.

Wir wenden abermals das Blatt und betrachten den parallelen wissenschaftlichen Verlauf in dieser Zeit.

In jenem strengen fiskalischen Bernsteingesetz war selbst harmlosen Gelehrten das Betreten des Samlandstrandes nur gegen besonderen Dispens gestattet. Gleichwohl ließ sich die Gelehrtenwelt auch jetzt nicht nehmen, über den Bernstein nachzudenken.

Die antike Welt hatte mit dem großen nordischen Walde abgeschlossen, von dem das geheimnisvolle Goldharz ins Meer floß. Noch immer stand auch jetzt diese Antike in höchstem Ansehen. Der Professor schrieb mit Liebe Latein, seine tiefere Bildung zu erweisen, redete von Succinum und Elektron und übersezte wohl gar das bravdeutsche „Börnstein“ in lapis ardens zurück, um es „wissenschaftlicher“ zu machen. War es doch eben die Zeit, die sich für ihre erste dämmernde Erkenntnis von der „Elektrizität“ auch in der Physik des Wortes Elektron noch einmal bemächtigte, wenn auch der weitere Ausbau dort mit dem Bernstein selber kaum noch etwas zu tun gehabt hat.

Seltam aber: wo blieb geographisch der Bernsteinwald?

Dieser Frage konnte sich auf die Dauer kein Kenner der klassischen Quellen entziehen.

Der Nebel hatte sich verloren. Wo blauten nun wirklich jene „Inseln“, die Plinius und Tacitus im Geiste geschaut, mit ihren himmelragenden Pinien oder Zedern?

Drüben, jenseits der deutschen Bernsteinküste überm Meer, lag jetzt Schweden, keine Insel. Es glänzte ebenfalls bereits im vollen Licht der Geschichte. In unsere Jahrhunderte fallen die großen Schwedeneinbrüche nach Deutschland, fallen Lützen und Sehrbellin. Gustav Adolf und seine Nachfolger waren so wenig Sagenfiguren wie der Große Kurfürst selbst. Was aber von Königen galt, traf schließlich auch auf Bäume zu.

Hier aber wieder das Unanzweifelbare.

Wenn etwas nicht zu diesem Urbilde eines verwunschenen Riesenswaldes paßte, so war es die wirkliche schöne südschwedische Landschaft. Nun man das Land sah, war es ein Unsinn, von hier die ganze Ostsee mit Harz versehen zu wollen. Man hätte es ebenso den paar Randkiefern der Samlandküste selbst zuschreiben können. Ebenso wenig. Ein ferner italienischer Botaniker der Spätreformation, der noch besser im Aristoteles Bescheid wußte als in seiner Zeit, konnte es noch einen Moment vielleicht glauben. Aber der witzige Jesuit Athanasius Kircher spottete schon: wenn der Bernstein da drüben

auf den Bäumen wachse, warum man ihn dann nicht abernte und damit den ganzen preußischen Handel, der den Kurfürsten eben so schweres Geld gekostet, tot schlüge. Er wuchs aber nicht. Es war, als habe der ganze klassische Zauberwald sich mit aufgelöst in den abziehenden geographischen Schwaden. Sei sozusagen in der See versunken zwischen den beiden jetzt so wohlbekannten Ufern wie das legendäre Vineta des Jahres Eintausend, von dem nur noch die Glocken bisweilen aus der Tiefe heraufklangen.

Aber war die wahre Tiefe diesmal nicht bloß ein gelehrter Irrtum?

Aus dieser Stimmung sehen wir damals, zwischen dem 15. und 18. Jahrhundert, Meinungen aufwachsen, die mit der ganzen klassischen Harztheorie wieder aufräumen zu müssen glaubten. Ich lasse auch hier das allzu Phantastische fort und greife in ein Hauptbild zusammen.

Vom 16. Jahrhundert ab (bis auf Paracelsus und Agricola zurück) blüht die Petroleumtheorie.

Der Bernstein sollte doch ein rein mineralisches Erzeugnis sein. Ein einfaches sog. Bitumen der Gruppe Erdöl, Asphalt, Erdwachs.

Solche Stoffe bildeten sich in den Tiefen der Erde und brächen gelegentlich vor. Das Petroleum selber sei im Grunde nichts als ein verflüssigter Bernstein und der Stein ein verstocktes, irgendwie wieder festgewordenes Petroleum. Die Bläschen, die ihn vielfach trübten, seien noch richtige Steinöltröpfchen. In der schon erstarrten Form könne ihn das Meer aus stark veröltem Gestein auswaschen, aber es könnten auch Ölquellen selbst sich unmittelbar im Meeresboden auf tun. Denken wir uns solchen Petroleumquell am Grunde der Ostsee nicht fern vom Samland. Er speit seit Jahrtausenden ölige Flüssigkeit, die als solche auf der Oberfläche schwimmt und sich allmählich festigt gleich den berühmten Asphaltbrocken des Toten Meers, wo die Legende Sodom und Gomorra untergehen ließ. Völlig verhärtete Tropfen fangen sich im Tang und treiben mit ihm zum Strande. Wer wollte, mochte sich an den geronnenen Meeresschaum des alten Pytheas erinnern.

Eine gewisse Schwierigkeit der Theorie blieb ja diesmal in den tierischen Einschlüssen. Man hätte sie im Sinne der Zeit bloß für äffende Naturspiele erklären können — wie man das damals gern mit Muschel- oder Blattabdrücken im Gestein machte —, schließlich konnten sich aber auch echte Mücken und Spinnen in die noch offen aufschwimmende oder am Ufer stagnierende Ölhaut eingeklebt haben

— etwa Landtiere, die der Wind aufs Wasser getrieben. So eine Lieblingsidee jenes Jesuiten Kircher. Wenn man aber fragte, warum dabei nicht doch öfter auch Meeresgeschöpfe selbst sich verewigt hätten, z. B. fürwitzige kleine Fische, so half hier eine Schwindelindustrie, die bis heute blüht, nach. Sie praktizierte nämlich solche Fischchen künstlich zwischen zwei zerschnittene und wieder verklebte Bernstein-teile, um den Gelehrten hübsche Objekte zu schaffen. In solcher Form glaubte man lange auch Bernsteinfische in allen Sammlungen zu haben, während in Wahrheit noch nie ein echter Fisch im Bernstein gefunden worden ist.

Jedenfalls ist die Theorie aber bestechend geblieben für eine ganze Reihe Forschergenerationen, und wir finden sie noch 1784 vertreten durch den damals schon hochbetagten Buffon, der doch bereits an jenen Fischeinschlüssen zweifelte. Grade dieser geniale Mann sollte ihr aber eine besondere Ausdeutung geben, die wieder für sich ein Fortschrittsmoment enthielt.

Buffon hielt nämlich alle jene petrolischen und asphaltischen Erdfette selber für lebendigen, organischen Ursprungs, indem sie der Verwesung und chemischen Umbildung örtlich angesammelter tierischer und pflanzlicher Fettereste verdankt würden. Noch heute bildete sich nach ihm eine solche Fettschicht beständig neu am Boden der Meere, sie sollte aber vielfach auch schon in vergangenen geologischen Perioden zustande gekommen sein und dann nachträglich in den Erdölquellen der Tiefe sich auswirken. Im Prinzip eine Deutung, die schon sehr nahe an unsere heute allgemein gültige bei Engler und Pontonié herankommt. Man staunt auch hier, wie weit der große Mann in seinen Ideen war.

Wenn es sich aber so verhielt, ergab sich auch für den Bernstein eine sehr wichtige neue Beziehung. Nicht nur wurde er indirekt doch auch so wieder ein organisches Produkt, sondern er konnte auch selber aus ferner Vergangenheit stammen, konnte ein schon geologisches Zeugnis der Urwelt sein.

Wieder Buffon hatte aber in seiner Zeit schon ein recht reiches Bild von solcher Urwelt. Er beschrieb die Sannwälder der Steinkohlenzeit, dachte an alten Wechsel der Länder und Gewässer, an vergehende und neu entstehende Tier- und Pflanzenarten. Es war eine große Stunde bei ihm des Erwachens auch dieser Dinge im Menschenggeist. Und in das alles konnte der Bernstein jetzt mit ein-gehen — irgendwie.

Bis aufs äußerste folgerichtige Gedanken haben aber immer eine Neigung, in ihrer letzten Konsequenz wieder aus sich selbst herauszuführen.

Wie, wenn man nun auch hier den letzten Schluß wieder zurückbog?

Wenn der Bernstein schon ein geronnenes Urweltsfett sein sollte — warum nicht am Ende dann doch auch ein Urwelts harz . . . ?

Es war nur ein paar Jahre früher (1767), daß zu Königsberg selbst, also ganz an der Quelle, ein kleines, aber äußerst inhaltsreiches Büchlein erschien: „Versuch einer kurzen Naturgeschichte des preußischen Bernsteins“ von Friedrich Samuel Bock. Bock, nicht umsonst an der Quelle sitzend, war ein für damals ganz ungewöhnlich guter Kenner der samländischen Spezialverhältnisse, der zum Teil schon Dinge dort vorwegnahm, die hundert Jahre später erst wirklicher wissenschaftlicher Besitz werden sollten. Für die allgemeine Natur des Bernsteins aber vertrat er doch wieder die Harztheorie und fühlte sich darin enig auch mit mehreren andern zeitgenössischen deutschen und russischen Gelehrten von Ruf.

Die Geschichte mit dem Petroleumspucken der Ostsee sei doch eigentlich rasend unwahrscheinlich. Niemals seien die schwimmenden Ölhäute gefunden worden, und was man von angetriebenem, noch teerartig weichem Bernstein und gar ganzen Ölgängen in den samländischen Uferbergen erzählt habe, sei für jeden Sachmann an Ort und Stelle einfach lächerlich. Jede nicht voreingenommene Analyse komme immer wieder auf ein Baumharz, wozu doch auch nur allein die überwältigende Fülle typischer Waldinsekten stimme. Wenn aber nun heute wirklich weder im Samlande selbst, noch etwa im schwedischen Schonen drüben Wälder ständen, die solche Harzmassen erzeugen könnten, so stände doch eigentlich nichts im Wege, sich für früher solche zu denken. Land und Wasser hätten sich doch in historischer Zeit noch vielfach verändert (Bocks Darstellung ist hier sehr reizvoll), geschweige denn, was in legendäre Sintfluttagge ginge. Warum sollten also nicht auch hier in der Ostsee einmal wirklich Landteile, Inseln gewesen sein mit richtigem Harzwald? Die dann ernstlich und in Wirklichkeit untergegangen wären, wie Vineta, bloß noch älter, wohl größtenteils bereits in grauen Atlantistagen? Wobei die tausendjährigen Baumriesen mit all ihrem Harz und verharzten Wurzelboden mit in den heutigen Seegrund gekommen wären, wo die Flut nun gelegentlich das Harz aufwühlte, wie anderswo alte Scherben und Holz von der See verschlungener Dörfer?

Daß gerade das Samland soviel bei jedem Sturm abbekomme, liege aber wohl daran, daß hier noch ganze Berge, mit aufeinandergebackenen Bernsteinklumpen bedeckt, in geringer Tiefe anstünden.

Es gab schon ein hübsches neues Bild, was der geistvolle Königsberger anregte. Ein wahrer Vinetawald, vielleicht noch mit gespenstischen Stümpfen und entblätterten Zweigen leibhaftig da unten aufragend — zu einer Art Korallenhain versteinert in der stummen Welt der Tange und der Fische. Und von dem nur der Sturm ab und zu noch Goldfrüchte einer nordischen Atlantis pflückte und den Menschen zuwarf. Vielleicht stammten die alten Stämme, die ab und zu mit dem Bernstein antrieben, auch noch daher.

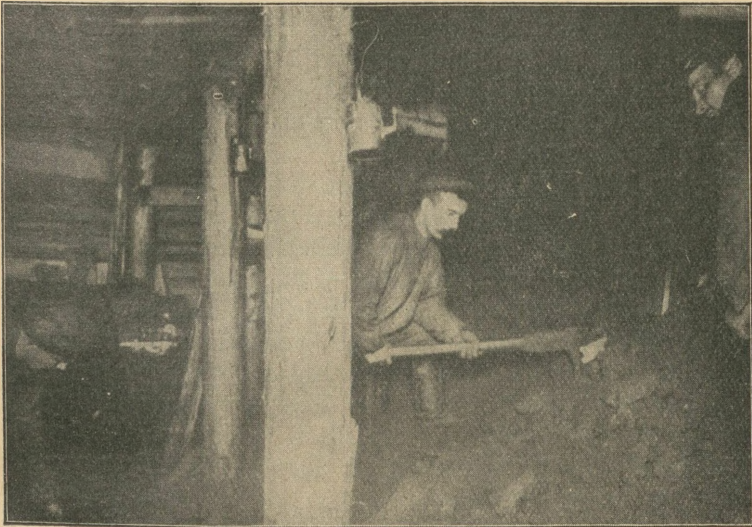
Schriften, wie diese und einige ähnliche (Lomonossow, Struve u. a.) haben damals innerhalb und kurz nach Ausgang des 18. Jahrhunderts doch mit erneut bestimmender Macht die Harztheorie als solche restituiert, was dann dauern sollte. Von dem wundersamen Petroleumloch in unserer braven Ostsee ist in der Folge nicht mehr die Rede gewesen.

Wie aber, wenn man nun Buffon und Bock doch noch ein Stück weit wenigstens vereinigte? Annahme, daß der Bernstein ein fossiles (urweltliches) Harz sei? Dann konnte man den Bockschen Untergangswald noch beliebig weit über Pnytheas und Atlantis zurückverlegen. Bis in eine der grade jetzt wieder neu auftauchenden Urweltfernen. Vielleicht war er noch ein Stück Steinkohlenwald selber gewesen. Oder aus der Zeit, wo die großen Saurier gewütet hatten, lange vor aller Sintflutmythe. Aus irgendeiner solchen Epoche lag eine geologische Schicht wohl auch noch da unten im Ostseegrunde, von der die nagende Flut ebenso das versteinerte geologische Bernsteinharz loswusch, wie heute hier oben ein verstärkter Hochwasserstrudel im Gebirg gelegentlich ein urweltliches Tiergerippe aufstöbert, dessen Riesenknochen wir dann ins Museum bringen, einen Mammuthstos Zahn oder Ichthyosauerkopf.

Erste ganz verzückte Seher vor dieser neuen blendenden Fernsicht malten sich märchenhafte Palmenwälder aus, die in Tropenhöhe auf dieser Ostsee-Uratlantis noch geragt hätten, die Mücklein im Goldfluß mußten selber heute gänzlich wieder verschwundenen Vorweltsarten angehört haben. Wozu dann doch Besonnenere mahnten, das Harz müsse wohl auch so Kiefern- oder Fichtenharz bleiben, wenn schon zugestanden jetzt von urweltlichen Fichten. Soviel ich sehe, hat Wrede im Königsberger Archiv für Naturgeschichte 1811 zum erstenmal diesen Gedanken klar ausgesprochen.

Kein Zweifel, wenn das stimmte, daß sich hier die wirklich größte Wende der ganzen Bernsteinwissenschaft seit Plinius ankündigte. Der alte Wunderwald, in der Tiefe mystisch verflüchtigt, zu einer Petroleumquelle degradiert, begann neu aufzusteigen, doch gleichsam in eine andere Dimension projiziert, in die Zeit — in eine blaue Urweltsvergangenheit.

Wobei nur eines zunächst wieder mißlich schien.



Gewinnung des Landbernsteins aus der Blauen Erde durch Tiefbau. Hauer lösen die Schicht mit der Keilhaue, der Fördermann gibt das Gut in den Förderwagen

Die geologische Schicht, aus der unser Bernstein stammen sollte, lag als solche heute in der tiefen See. Unnahbar unserem Grabscheit, wie wir es sonst an solche Schichten setzten. Und nur eben der Bernstein selbst kam durch seine zufällige Gabe des leichten Auftriebs gelegentlich noch davon hoch.

Es war nicht einmal erweisbar, daß die Holzteile, die mit ihm antrieben, wirklich noch zu seinem Walde gehört hatten, es konnte sich dabei auch um allerlei Material aus viel jüngerer Zeit handeln, das da unten ebenfalls herumsteckte.

Würde es aber jemals möglich sein, aus diesem Bernstein allein noch das Alter und die geologische Zugehörigkeit jener Schicht selbst zu bestimmen — aus der Klaue den Löwen?

Das schien doch recht unwahrscheinlich!

Es zeigte sich aber, wie sich die Dinge immer wieder in die Hände arbeiten. Gerade hier sollte ein technischer Fortschritt nochmals aus der Bernsteinengewinnung selbst bedeutsam werden, dem man im Samland ganz in der Stille immer näher gekommen, der aber jetzt auch ins Licht der neuen Geologie trat.

Im genau gleichen Jahre 1811, da Wrede den „urweltlichen Bernstein“ proklamierte, war jene preußische Regienot auf den Gipfel gediehen. Das staatliche Monopol, einst mit so ungeheurem Opfer zurückgekauft, hatte endgültig abgewirtschaftet.

In der Napoleonischen Zeit, die alle Finanzkräfte aufs äußerste anforderte, wird das offenbar, und man muß erneut an einen Ausweg denken, der auch nur noch etwas Gewinn rettet — wobei sich zwei neuzeitliche Wege ergeben.

Entweder Wiederverpachtung an ein kaufmännisches Konsortium, dem aber auch die Strandleute diesmal in einem freien Arbeitsverhältnis unterstellt werden. Oder — eine wirklich neue Idee — Vergebung der Pacht an die Strandleute selbst, die sich durch eine gewisse regelmäßige eigene Abgabe gewissermaßen von dem ganzen Regal loskaufen. Beide Gedanken wurden zweifellos begünstigt durch humane Tendenzen der Zeit, uraltes Unrecht irgendwie nachträglich noch wieder gut zu machen. Man freut sich, wenn man in Tesdorpf's vortrefflicher Urkundensammlung die Gutachten damaliger preußischer Beamten zu der Sache liest.

Wenn der Fiskus 1811 zunächst nur den ersten Weg einschlägt, so gibt auch der den armen Fischern schon wesentliche Erleichterung. Fallen doch dabei bereits der böse Strandeid und der staatliche Sammelzwang. Die Pacht selbst gleitet allerdings rasch wieder in eine Hand wie einst bei den Jaskis — diesmal eine Firma Douglas.

Zweieinhalb Jahrzehnte später setzt sich aber auch noch die zweite Absicht durch: unter ungeheurem Jubel der Fischerdörfer verleiht der König ihnen das Recht der Einzelpacht an ihrem Strande. Und damit scheint (seit 1837) jetzt ein wahrer Idealzustand erreicht. Die Leutchen werden selber wohlhabend, der Schmuggel hört (als überflüssige Selbstbeschummelung) auf, und der Staat bezieht immerhin einen erträglichen Zins. Während zugleich an dem nunmehr freien Strande auch der so willkommene Badeverkehr aufblühen kann.

Wenn die Sache nicht auf die Dauer immer noch einen Haken gehabt hätte.

Ich habe bisher wieder äußerlich erzählt, ganz in der Stille hatte sich aber im Bernsteinwerb selber auch innerlich etwas geändert. Zu großer Gunst, aber auch Ungunst, wie man's nahm.

Eigentlich war es eine Sache, die ebenfalls bereits seit Jahrhunderten herankam, aber jetzt immer wichtiger, ja fast entscheidend werden sollte.

Schon in dem alten Pliniusbericht klingen Stimmen an: man könne Bernstein gelegentlich auch aus der Erde graben.

Das wird dort auf verschiedene Orte bezogen und mag zum Teil Verwechslung sein.

Aber kaum, daß die wahre samländische Bernsteinküste geschichtlich hell wird, als auch dieser sonderbare Gedanke sich auf sie zu vereinigen beginnt.

Gleich zu Anfang verhandelt ein schlauer heimischer Bischof bereits mit den Ordensleuten über das gelegentliche Recht auch an solchem gegrabenen „Börnstein“. Und der nackte Tatbestand wird dann am Ort immer wieder behauptet.

Zwar das Meer gebe regelmäßig Bernstein, aber er liege gleichsam pack- oder nesterweise auch in den Sandmauern der Steilufer selbst. Wo man dann gelegentlich planlos herumsucht und sich auch solcher Beute freut. Den alten Strandwächtern der schlimmen Zeit wird sogar schon aufgegeben, in Mußestunden auch auf so etwas zu achten.

Als in den letzten Jahren des Alten Friß der Seebetrieb gar so schlecht geht, kommt auch schon einmal ein umsichtiger Minister im Bunde mit ein paar guten Bergfachleuten auf die Idee eines richtigen Bernsteinschachts. Er geht einige achtzig Fuß von der hohen Uferkante entfernt senkrecht in die Tiefe, sucht sich von der Schachtsohle mit Horizontalstrecken in die Sande hinein und durchschlägt mit einem Luft- und Förderschacht bei 30 Fuß Höhe sogar den Abhang zur See selbst. Eine Weile findet man auch eine ganze Menge Stein da drinnen, dann gibt man's aber doch mit dem neuen Jahrhundert zunächst wieder als unlukrativ und zu umständlich auf; wie wir sehen werden, weil man mit dem Tiefenschacht noch gar nicht bis an die richtige Stelle gekommen war.

Denn bereits in den Tagen Bocks spricht sich auch darüber im stillen ein dunkles Geheimnis rund.

Es ist bis heute ein beliebter Brauch, vom Bernstein als dem „Gold des Nordens“ zu reden. Noch eine hübsche neueste Schrift von Brühl (vom Institut für Meereskunde) hat das zum Titel genommen. Wo aber ein Goldschatz, da auch Schatzsagen.

So hatten sich die gelegentlichen Landfunde allmählich auch zur Sage vom ungeheuren geheimsten Bernsteinhort gefestigt. Jene kleinen Nester ab und zu im Sande, auf die auch jener Schacht geteuft war, seien nur gleichsam versprengte Dukaten daraus. Aber ganz, ganz tief hinab — da liege erst die wahre, die unfassbar reiche Schatzschicht selbst und enthalte unendlich viel mehr, als alles Meer je bieten könne.

Wenn man ganz hinuntergrabe, durch die ganze Ufermauer bis in ihren Sockel, da stoße man auf eine mysteriöse „Blaue Erde“, wie zuerst die Schatzlegende das Volkswort geprägt hat. Wie man sonst vom blauen Flämmchen über Schätzen spricht. Schon sehr unbequem (wie alle Schätze der Volkslage) liege auch dieser. Schon dicht an der Höhe des Meeresspiegels oder meist sogar unter ihm. Da, wo das Wasser schon einwirkte. Der nasse Sand von oben über dem Verwegenen zusammenbrach. Alle Sagenschätze stehen so unter dämonischem Bann. Es soll den Suchern nicht zu leicht gemacht werden.

Manchmal klang die Kunde ganz mystisch. Wie von der berühmten jungfräulichen Erde, nach der die Alchimisten suchten, um wirkliches Gold daraus zu machen. Als wachse, wie dort das Gold, so hier der gelbe Stein unmittelbar seit Jahrtausenden aus seiner blauen Mutterschicht.

Nun, das 19. Jahrhundert, in dem unsere Erzählung ja bereits steht, dachte doch auch in dem Punkte nicht mehr so legendenhaft.

Schließlich war an den wirklichen „blauen Leim“ (wie Bock sich ausgedrückt hatte) gar nicht so absolut schwer heranzukommen. Er schien aber tatsächlich weit mehr zu versprechen als alle Fischerei.

Nachdem der Strand also wieder in den Händen der Fischer selbst war, fingen sie sehr allgemein an, auch die Wände ihrerseits zu zerstören. Auf gut Glück der Schatzschicht zu. Trugen oberen Sand ab, buddelten mit tiefen offenen Gruben in den Grund, das Wasser notdürftig mit improvisierten Holzverschalungen abdämmend. Bis wirklich da, dort ein Endchen scheinbar einheitlich bernsteinhaltiger Schicht angeschnitten schien, das dann planlos in Scheiben abgebaut wurde, bis man wieder auf sterilen Grund kam.

Den Ufern selbst war das nicht eben zum Vorteil. Schon von 1790 (also noch unter der alten Staatskontrolle) wird von solchem Raubbau berichtet, daß er unweit Krattepellen weithin den Steilrand um vierzig Fuß zum Absturz gebracht habe. Was die Natur schon

genügend bedrohte, fiel jetzt auch unter die Menschenzerstörung. Von Heimatschutz wußte man damals ja noch nichts, obwohl gerade jetzt die fremden Besucher im Bann der Landschaftsschöne sich auch zu einer Einnahmequelle entwickelten.

Aber auch für die kleinen Leute selbst ergaben sich rasch wirtschaftliche Gefahren.

Der unverhoffte Landsegen zeitigte gewisse Goldgräbererscheinungen. Die guten alten Sitten gingen herunter, man vertrank das lotteriehafte Glück, zweideutiges Gesindel zog sich zu. Wozu kam, daß die Fischer für solchen Grubenbau, auch wenn er zunächst noch so roh war, selber Kapitalien brauchten, was sie wieder in Abhängigkeit von städtischen Kaufleuten brachte.

Auf die Dauer war es doch eine Notwendigkeit, daß auch der Staat wieder aufmerksam wurde. Wenn die große Schatzschicht wirklich bestand, so lag hier ja auch eine unberechenbare neue Staatseinnahmequelle bei systematischem Abbau.

Andererseits stand fest, daß der Kleinleutetrieb solchem wichtigen Großabbau nicht gewachsen war.

In der guten alten Zeit waren unterirdische Schätze ein Beschwörungsobjekt. Die neue berief dazu den staatlich geprüften Bergmann. Gewichtige Stimmen wurden also laut, man solle doch den Strandleuten wenigstens dieses Grabrecht wieder fortnehmen und in echte Bergmannshand geben. Man schwankte noch, als sich ein starkes, schon anderwärts bewährtes Unternehmergenie auch dazu meldete. Es war 1867. Die Verträge der Fischergemeinden liefen gerade zu diesem Termin ab. Offenbar war, daß sich wieder eine neue Krisis der ganzen praktischen Bernsteinarbeit ankündigte.

Es lag aber auch wieder in der Wende der Zeiten, daß jetzt kein großer bergtechnischer Entschluß möglich schien, ohne daß man auch den Geologen dabei befragte. Einst hatte man den Gelehrten als schmuggelverdächtig vom Strande verbannt. Jetzt mußte an ihn die erste Frage ergehen, was es mit dem geheimnisvollen Bernsteinlager am Lande für eine Bewandnis und Aussicht haben könne. Damit aber war der neue Einschlag gegeben für die wissenschaftliche Bernsteinfrage wieder selbst. Was bedeutete dieser unvorhergesehene samländische Landbernstein für die Theorie?

Eine erste skeptische Deutung lag für den Forscher ja sehr nahe. Seit Jahrtausenden warf die See hier ihr Meergold aus. Vermutlich lange unbeachtet und noch viel länger bereits vor aller möglichen

Menschenachtung. So mochte immer einmal wieder Bernstein auch in den Ufersand geraten sein, der dann seine Düne darauf türmte. Und so mochten endlich ganze Lager da drinnen geworden sein, vielleicht ab und zu auch als Erzeugnis besonderer großer Sturmfluten. Haben wir doch noch nach dem Sturm von 1914 geradezu kleine Strandwälle von Bernstein erlebt.

Nun, für vereinzelte Bernsteinester mochte das gelten. Aber die behauptete große Tiefe (stellenweise viele Meter unterm Meeresniveau), wie die ebenso behauptete märchenhafte Dimension des Schatzes, ausgespart auf eine einzige Tiefschicht konzentriert, widersprachen. Auch sind die wahren bunten Hänge, mit denen das Samlandplateau nach Nord wie nach West steil abbricht, als Ganzes, wie schon der einfachste Blick zeigen muß, keine Dünen, sondern Anschnitte des Festlandes selbst. Gerade darin steckte aber der Schatz.

Unzweifelhaft: man stand wieder vor einem sehr viel grundlegenderen Phänomen, das die ganze Theorie noch einmal neu anforderte. Zwei Möglichkeiten ergaben sich.

Reichte der alte, mit Bernstein noch gespickte Meeresboden hier unter dem ganzen Ufer doch noch fort bis ins Land hinein? Dann konnte die geheimnisvolle „Blaue Erde“ noch ein Ausläufer der geologischen Schicht selbst sein, in der das eigentliche Rätsel auch des Bernsteinwaldes sich barg.

Es gab aber noch einen Gedanken, der bereits in dem alten Büchlein von Bock anklingt. Wenn nun umgekehrt der ganze heutige Seebernstein auch nur von diesem Landschatz stammte? Es brauchte dazu nur umgekehrt die Schatzschicht vom Lande selbst her noch ein Stückchen unter See auszulaufen und bei zunehmender Tiefe auch unter Wasser zutage zu treten. Dann mußten die Sturmwellen sie auslaugen und ab und zu Teile aus ihrem Nibelungenhort oben an den Strand zurückwerfen.

In dieser Falle drehte sich die Situation aber noch anders und noch viel günstiger. Hier in der Tiefe des Landes die Blauerde mit ihrem Bernstein war die wahre geologische Schicht, die wir suchten, selbst. Hier im Samland hatte der Bernsteinwald seinerzeit gegrünt. Er brauchte nie im Meer versunken zu sein. Nur sein alter Waldboden, gespickt bis heute mit seinem jahrtausendelang gehäuften Harzgold, war allmählich im Laufe geologischer Zeiten unter andere Schichten tief hinuntergeraten. Bergetief unter all das nachmals Aufgeschüttete am gleichen Fleck. Spätere Sande und neue Waldböden vermutlich, wie schon in historischer Zeit so manches Marmor-

paviment unter jüngeren Schutt. Gerade so aber erhalten für den, der es heute wieder ausgräbe mit jungem Blick . . .

Wunderbar, wie sich so naturgeschichtlich wie technisch das Problem zu vereinfachen schien. Was die guten Strandleute vermeintlich aus der See geerntet, war in Wahrheit immer nur abgebröckelter Landschaft gewesen. Auf diesen Landschaft aber konzentrierte sich des weiteren sowohl die technische als auch die ganze entscheidende geologische Aufgabe.

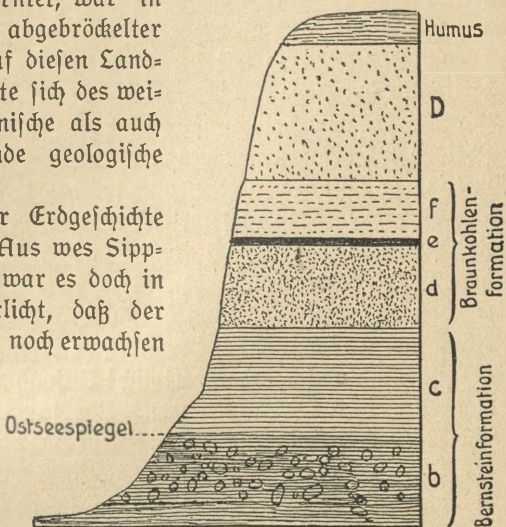
Was war in der Erdgeschichte diese „Blaue Erde“? Aus wess Sippschaft und Zeit? Und war es doch in ihrem blauen Geisterlicht, daß der Bernsteinwald für uns noch erwachsen sollte?

Da lag die schöne hohe Uferwand des Samlandes, wie sie sich so Unzähligen immer wieder unvergeßlich eingeprägt.

Dem Geologen, der zuerst von der wunderbaren Blaue Erde in ihr vernahm, mußte dabei ein an sich ganz ähnlicher Gedanke kommen, wie dem abwägenden neuen Techniker größeren Stils.

Wenn wir das alles noch einmal abtragen könnten weit ins Land

hinein — bis auf den Schatz selber hinunter im tiefen Sockel —, Lage um Lage, Schicht um Schicht, gleichsam wie Butterbrote noch einmal all das nachmals Daraufgeschüttete — bis endlich die Blaue Erde wieder als ursprünglicher Horizont neu herauskäme, auf dem



Ungefähres Umrissbild zur Veranschaulichung der Aufeinanderlagerung der vollständigen Schichten an der samländischen Steilküste. Oben (D) liegen Auffschüttungen der Diluvialzeit, gekrönt von modernem Humusboden. Darunter, bei d, e, f, folgen Ablagerungen der vorausgegangenen Tertiärzeit, und zwar zunächst eines etwas jüngeren Abschnitts dort (sog. Braunkohlenformation, vermutlich Miozän). Zwischen den gestreiften u. a. Sanden (d, f) soll der schwarze Strich e ein Braunkohlenflöz andeuten, das auch hier als Zeugnis ehemaligen tertiären Waldbodens noch eingeschaltet ist. Noch tiefer (bei b und c) lagern dann Schichten eines nochmals älteren Abschnitts dieser Tertiärzeit, die einen ehemaligen Meeresniedererschlag mit Resten von Meertieren darstellen und zum sog. Oligozän innerhalb dieser Tertiärzeit gerechnet werden. Erst mit ihnen berührt man im engeren die eigentliche Bernsteinformation, deren entscheidende Schicht bei b die sog. Blaue Erde bildet. Wie man sieht, liegt diese mit Bernstein regelrecht gespickte Blaue Erde bereits wieder an oder unter dem Spiegel der die Steilküste bespülenden heutigen Ostsee, so daß unter Wasser austretende Teile erneut vom Meer selbst angegriffen werden und Bernsteinstücke daraus verschwemmt werden können. (Nach Runge)

man leibhaftig wieder wandeln könnte. So hat Schliemann in unsern Tagen die neun Städte auf dem Wunderhügel von Troja wieder abgebaut. Ob sich uns dann nicht die ganze Situation wirklich wieder geisterhaft aufhellte von der Gegenwart bis auf den uralten Bernsteinwald? Es wäre das höchste technische Ziel für den ganz rationalen Schatzgräber, aber zugleich auch das äußerste wissenschaftliche. Wenn es nicht ganz mit dem Spaten ging, so doch vielleicht einstweilen in der Idee . . .

Ich fasse nochmals auf den Gipfel zusammen, was in seinen bescheidenen Anfängen bis gegen 1811 zurückreicht, um genau wieder mit jenem Datum von 1867 auch seine erste Höhe zu erreichen.

Nur wenige Landschaften unserer deutschen Vatererde sind mit solcher Liebe und Aufopferung durch lokalpatriotische Arbeit im edelsten und vorbildlichen Sinne auch wissenschaftlich erschlossen worden. Schon seit Anfang der 60er Jahre hatte die hochverdiente Königsberger Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft es sich zur Aufgabe gestellt, eine umfassende geologische Aufnahme der Samlandküste im modernen Sinne durchzuführen. Das für unsern Zweck hier entscheidende Ergebnis erschien in jenem Jahr von E. G. Zaddach in den Schriften der Gesellschaft selbst. Ein noch heute grundlegendes Meisterwerk, neben seiner wissenschaftlichen Gediegenheit lesenswert auch wegen der überall eingestreuten reizenden Landschaftsschilderung. In monumentalen wahren „Generalstabszügen“ gestaltete sich darin zum erstenmal die gesamte Geschichte des ungeheuren Naturfeldzuges, der auch über diesen wunderbaren Fleck deutscher Heimat bauend und begrabend, säend, türmend und zerstörend dahingezogen.

Die Geschichte von mindestens sechs Millionen Jahren der Erdentwicklung, wenn wir kurz rechnen.

Im gedrängten Umriß (nur mit ein paar späteren Ergänzungen) aber folgendes.

Unsere Steilküste ist, um es noch einmal zu sagen, abgesehen von kleinen jungen und vergänglichen Sandanwürfen, keine Düne, sondern ein Schnitt Land. Wobei die Schichtungen dieses Landes bis zu einer gewissen Vertikalgrenze einseitig entblößt werden wie die Wand eines Steinbruchs oder einer Sandgrube. Die höchste Erhebung der Kante beträgt etwas über 60 m, von wo sie sich beiderseitig senkt.

Auch wer nur mit dem Blick des feineren Landschaftsgenießers entlang geht, muß aber mancherlei Wechsel dieser Schichtung er-

kennen. Festere, steinharter verkittete und sandig losere Teile in verschiedenen Farben. Im ganzen ja das Bild einer gewaltsamen Zerstörung, eines Risses, den Natur und Menschen beständig weiter treiben. Ein Stück entblößten mineralischen Eingeweidens, im kleineren vergleichbar jenen bunten Riesenbildern amerikanischer Cañons, mit romantischen Schluchten, losgerissenen Pfeilern und Steilstürzen. Im einzelnen darin doch neben auch innerlich wüsterer Aufschüttung vielfach sehr schön noch horizontal aufeinandergeordnete Lagen oder Böden wie von ganz ruhiger ältester Bildung. Die dann allerdings wieder selber wie von andern stellenweise überdeckt, durchbrochen, nachträglich zerstört erscheinen. Und so hinab bis zum heutigen wechselnden Wellenstrande, wo man noch Fortsetzung in unsichtbare Tiefe ahnt, in deren Beginn oder noch weiter unten erst das Geheimnis der „Blauen Erde“.

Auf solche Profile wechselnder Schichten hatte aber rund seit dem Jahrhundertanfang die Geologie jetzt wesentlich ihre Erdperioden gebaut, wie sie sich in unendlichen Zeiträumen gefolgt sein müssen. Also Steinkohlenperiode, Juraperiode, Kreideperiode, um nur ein paar von unten nach oben zu nennen. Im Prinzip müßten alle diese Schichten wirklich noch wie die Butterbrote aufeinanderliegen, wenn man die ganze Erdrinde durchschnitten dächte, was aber natürlich nur ideal ist. Im kleinen hat aber jedes Profil, auch unseres hier, etwas von solchem Erddurchschnitt.

Frägt sich bloß, wie tief es an unsern Wänden hier gehe.

Da ist denn ein Anhalt zunächst nach unten, daß auch unser ganzes Samland untergriffen wird von Schichten der Kreideperiode. Richtig sichtbar anstehen tut diese Kreidelage allerdings nirgendwo, auch hier im ganzen angeschnittenen Profil nicht. Aber man weiß von ihr durch Bohrungen, daß sie den Grund bildet. Alles darauf Stehende, also auch das ganze Profil bis weit noch in seinen Sockel hinein, muß jünger als diese Kreide sein. Das schließt aber Juraperiode, Steinkohlenperiode und so weiter zurück bereits aus. Andererseits bleiben für unsern Steilhang, wenn er einen Oberbau noch über der Kreide bildet, nur noch zwei Perioden des geologischen Schemas bis zur Gegenwart übrig. Nämlich von oben nach unten sog. Diluvium und sog. Tertiär.

Der Name Diluvium knüpft an die Flutsagen der Völker an. Das Tertiär (oder die Tertiärperiode) wurde eben um jenes Jahr 1811 noch als besonderes Zwischenstück eingefügt, wobei es eigentlich einen Rubrikittel als drittes Hauptweltalter erhielt, obwohl es

Bölsche, Im Bernsteinwald

auch nur eine einzige, gegen die früheren sogar verhältnismäßig kurze Erdperiode umfaßt.

Ablagerungen dieser beiden Zeiten sind in unserem Profil noch möglich, und sie sind denn auch beide noch vorhanden.

Dem geübten Auge des Geologen erscheinen in gewissen Lagen, besonders jenen sehr unregelmäßigen, Ansäufungen des Diluviums.

Dieses Diluvium (oder die Diluvialperiode) ist uns noch sehr nahe, es lebten bereits Menschen in ihm. Aber zu großen Teilen war es auch hier oben eine reichlich gewaltsame Zeit. Wir wissen das heute besser, als es damals Zaddach selbst noch kennen konnte. Die enorme Gletscherdecke der Eiszeit zog sich in ihr auch über unser Samland. Sie ging ja damals von Schweden bis vors Riesengebirge. Wo sie aber ging, da hinterließ sie den rohen Geschiebelehm ihrer Grundmoräne, mit losen Blöcken gespickt, neben mehr geschichteten Sanden und Kiesen ihrer Schmelzwasser. Und so auch hier. Oft sind die Hinterlassenschaften noch durch den Eisdruck selber verbogen oder die herausgewaschenen Blöcke liegen lose am Strand. Meist deckt sich dieses Diluvialmaterial noch richtig obenauf im Profil unter dem modernen Humus, anderswo geht es aber auch tief in Lücken der unteren Lagen hinein. Man hat den Eindruck, daß diese wilde Eisschieberei wirklich auch dieses Ältere noch nachträglich angebrochen, ausgeschliffen, teilweise mitgeschleppt und ihren eigenen Schutt in die Defekte gehäuft hat. Fast wunderbar scheint es, daß noch etwas davon übrig geblieben, und an wie manchen andern Orten mag es so ganz vergangen sein.

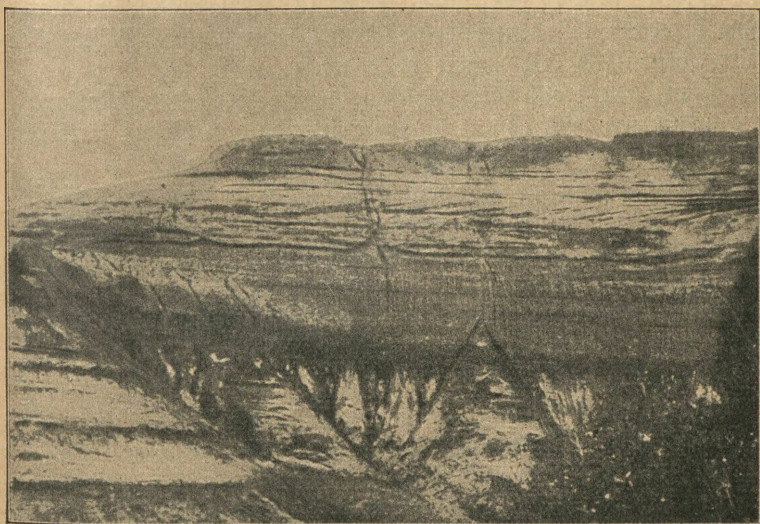
Sicher war diese Eiszeit selbst aber keine wahrscheinliche Situation für unsern Bernsteinwald. Erste Forscher glaubten ja noch etwas derart, weil Bernstein ab und zu auch in diesem diluvialen Schutt vorkam. Wir denken ihn uns aber mit Recht erst durch solche nachträgliche Umkrepelung zweiter Hand hinein gelangt. Tatsächlich hat ja auch ihn das Eis gelegentlich bis über ganz Norddeutschland so verschleppt gleich Kreidebrocken und dem noch viel weiter hergeholt den Schwedengranit. Ist doch noch aus der Oder bei Breslau vor Jahren ein solcher einzelner goldener Irrgast geborgen worden von allein drei Kilo Gewicht. Zu unserem eigentlichen Bilde, das wir suchen, fügt sich hier aber wohl noch nichts.

Interessanter doch werden die Schichten darunter, so weit sie die Mißhandlung noch hat stehen lassen. Es ist gesagt, daß sie selber durchweg noch innerlich recht hübsch horizontal anstehen, wie sie sich offenbar hier schon lange vorher friedlich abgesetzt hatten, ehe die

wilde Eiskatastrophe oben über sie ging. Und nun ist wieder kein Zweifel, daß in ihnen noch dauert, was eben dem Schema nach hier allein dauern kann: Tertiär.

Das Schicksal hat es doch noch glimpflich gemacht.

Bei fortschreitender Wanderung unter der Kante und in ihren Schluchten gewahrt man, daß auch dieses Tertiär vielfach noch eine lange Reihe Meter hoch sich dem freien Blick im Profil darbietet,



Blick auf die offen liegenden Schichten der Braunkohlenformation (vgl. das Profil S. 31) in der samländischen Küste an der sog. Kadollingschlucht bei Rauschen, aufgenommen nach der Natur im Oktober 1903. Unten Sande mit dünnen Letten-Einlagen, darüber ein Braunkohlenflöz, darauf Letten und noch höher Glimmer- und Kohlenfande. (Nach Schellwien's schönen „Geologischen Bildern von der samländischen Küste“)

offen heute auch, aber nicht abraziert, mit seinen eigenen Farben und Schichtwechseln.

Der Geologe aber erinnert sich hier, daß in seinem Schema auch diese Tertiärzeit, obwohl sie keine der größeren der Erdgeschichte gewesen ist, noch wieder in mehrere Unterabteilungen zerfällt, auf die sich je nachdem ihre Restlagen in solchem Erddurchschnitt verteilen könnten. Der alte Lyell hat auch ihnen seinerzeit die ersten Namen gegeben, die alle um das Wort kainos (neu) mit etwas Mehrneu oder Wenigerneu pendeln, heute aber nur noch Zählmarken sind. Vier rechnet man meist von unten ab: Eozän, Oligozän, Miozän und Pliozän.

Im ganzen wissen wir auch vom Bilde dieser Tertiärzeit noch mancherlei Einzelheiten. Besonders von jenen mittleren und letzten Abschnitten, während der älteste schon etwas mythisch wird. Es war nicht mehr die Zeit der kolossalen Saurier. Dafür blühten ungeheure Paradiese der verschiedensten Säugetiere. Noch bis gegen die Mitte war es bei uns in Europa auffällig warm. Enorme Wälder dehnten sich, die uns nicht mehr Steinkohle, aber Braunkohle hinterlassen haben. Vielleicht ist der Mensch zuerst in ihnen entstanden. Land und Meer wechselten noch vielfach gegen heute, unsere höchsten Gebirge haben sich erst damals vollendet.

Ganz gewiß also diesmal schon mehr „Bernsteinwaldstaffage“, wozu stimmen will, daß ja auch unzweifelhaft in diesem tertiären Teil des Profils die Schafschicht gesucht werden muß.

Gleich Zaddach sah aber auch schon, daß dieser Profilteil noch einmal in sich gesondert sei, als lägen wirklich Lagen aus zwei en jener Unterabschnitte aufeinander — allerdings nicht sehr scharf getrennt, wie wenn auch sie sehr friedlich aufeinander gefolgt wären. Aber es waren doch zwei. Eine jüngere und eine noch ein Teil ältere. Mit großem Scharfblick faßte Zaddach sogleich die Stelle des Schnitts.

Die obere läuft für sich durch einen reichen Wechsel weißer und brauner Sande und Tone. Und richtig hier befindet sich, meist deutlich noch markiert, als Einlage zwischen den Tonletten auch noch eines jener charakteristischen Braunkohlenlager selbst, das auf solchen tertiären Waldmoorboden auch in unserem Samland von damals deuten muß. Bleiben wir bei dem drastischen Butterbrotbilde, so liegt es darin wie eine Einlage von ein paar Scheiben Pumpernickel. Das sandige Flöz (oder die Flöze) an sich nicht stark, — immerhin so, daß man das Material bei den Fischern gelegentlich im Ofen gebrannt hat und einmal sogar die Idee entstehen konnte, das Ganze sei selber technisch abbauenswert.

Gar keine Frage, daß man hier sogar noch sehr deutlich auf einen urweltlichen Wald am Fleck sieht. Man faßt noch seine Baumstämme, Zweige, im schwärzlichen Abdruck der Letten bei Rauschen besonders schön auch seine Blätter. Heer, der alte treffliche Schweizer Botaniker, hat sie zuerst bestimmt. Neben Pappeln und Erlen Sequoien und Taxodien, was wenigstens für das heutige Europa seltsam genug anmutet. Die Sequoien sind jene ungeheuren Mammutbäume, von denen ein kleiner überlebender Rest in der kalifornischen Sierra Nevada Domturmhöhe erreicht. Bei den jetzt virginischen und mexikanischen Taxodien (Sumpfsypressen) kommen heute Stammdurch-

meiſſer von 12 m und Altersgrenzen von über 3000 Jahren vor. Also ein imponantes Bild, nicht zu leugnen.

Sicher wohl herrſchte auch hier noch ein wärmeres Klima, Heer meint, vielleicht mit 16° mittlerer Jahrestemperatur. Man kann ſich ſogar noch ein engeres Anſchauungsbild der Lage machen. Offenbar erſtredte ſich ein Feſtland bis hierher, aber wohl von Norden, über das Gebiet der heutigen Oſtſee, kommend. Land und Meer lagen ja, wie geſagt, damals noch vielfach anders. Immer in dieſer Tertiärzeit iſt aber eine gewiſſe Tendenz der Karte geweſen, Land von Skandinavien herüberzuſchieben, während Meer durch Europa von Süden kam. Grade hier, wo der Braunkohlenmoder ſich ablagerte, mag dieſes Land ſich gegen Sümpfe oder auch ein ausgeſüßtes Haß geöffnet haben, in das ein Fluß von Norden ging. Seltsam, wieviel der Naturforſcher noch aus ſolchen paar braunen Streiſchen abzuleſen vermag, an denen der Touriſt gleichgültig vorbeigeht.

Die Zeit aber mag etwa ſog. Miozän (aus jener Enellſchen Namengebung) geweſen ſein, was ungeſähr dem mittellſten Unterabſchnitt des Tertiärs dort entſpricht. Wenigſtens ſetzt man dahin ſehr allgemein die Bildung der meiſten Braunkohlenlager durch ihren Wald. Vier Millionen Jahre mögen immerhin uns noch davon trennen. Die Periode aber mag ſelbſt ihre gute Zeit gedauert haben. Und immer wohl rauſchte auch in ihr dieſer Wald. Reichlich ſeltſame Tierwelt mag ihn auch noch bevölkert haben. Es waren die Tage, wo heutige afrikanische und indiſche Großtiere noch mit Liebe auch durch Deutschland ſchweiften. Will man das Paradies ganz erfüllt denken, ſo mag man auch hier den Vormenſchen neben Gorillas und Elefanten unter den himmelhohen Sequoien ſpazieren laſſen.

Ja, unwillkürlich ſenkt man das Buch. War das der Bernſteinwald ſelbſt? Wieder etwas Dämoniſches: in dieſem dunklen Strichmuster einer Terrassenwand unſeres Profils. Hätten wir ihn?

Leider iſt es nochmals eine Täuſchung. Zum Paradies fehlt nach dieſer Seite die myſtiſche Erde.

Wäre es der Bernſteinwald geweſen, ſo müßte auch der große Schatz ſelber hier liegen. Wohl finden ſich in den eng zugehörigen Glimmerſanden, die man wegen ihres weißen und braunen Farbenwechſels die „geſtreiften Sande“ zu nennen pflegt, einzelne Bernſteinneſter. Sie bildeten die kleinen Schatzabſprengſel, auf die einſt der Schacht der Altenfriſchzeit ſtieß und die heute noch nicht verachtet werden. Aber die „Blaue Erde“ iſt das nicht. Sie ſteckt erſt ganz unten am Ende der Schichten überhaupt, in den Aufſchüttungen

eines zweiten, früheren Tertiärabschnitts. Als jener miozäne Urwald seine ersten Wurzeln schlug, lagen diese älteren Schichten bereits längst tief unter ihm. Und in ihnen tief verborgen schon der Schatz. Auch das ergibt sich durchaus deutlich noch aus der heutigen Situation. Sehr wohl möglich, daß auch diese kleinen miozänen Nester erst nachträglich von dort unten wieder heraufgewühlt sind, wenn auch nicht so gewaltsam wie später das Diluvialeis versuhr. Vielleicht friedlich durch einen Fluß, der das schon bestehende Geheimnis der Tiefe anschnitt und daran zum goldführenden Paktolos wurde. Von Gold, das doch nicht in seinem eigenen Walde gewachsen war.

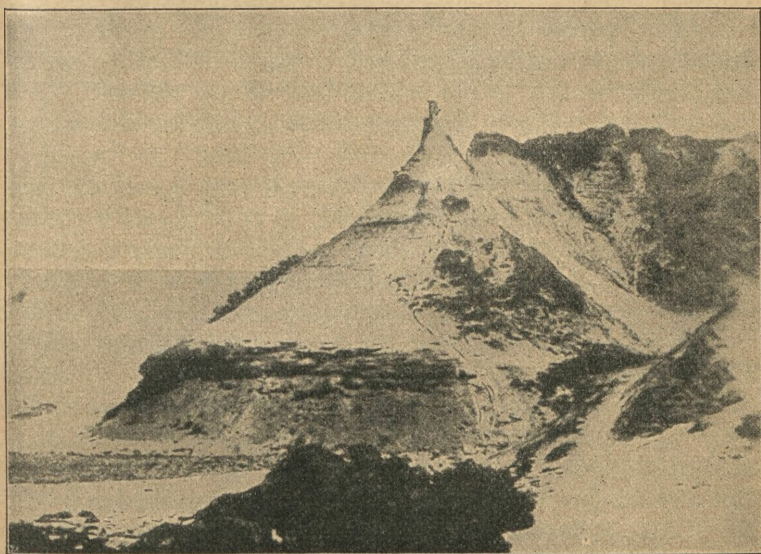
Wieder umfaßt unser Blick den Steilhang mit seinen deutlich markierten Butterbrotan an einer besonders vollständigen Stelle, wie der Sprachkundige die Keilschriftzeilen einer uralten Kultururkunde zu lesen versucht: etwa an dem oft abgebildeten, leider jetzt auch zerfallenden Zipfelberge bei Großkuhren. Der Zipfel bot lange noch den diluvialen Geschiebelehm, dann die miozänen Sande mit den Flözen in schönster Anschaulichkeit. Darunter aber zeigt sich als lange Sand- und Sandsteinmauer erst jenes ältere Tertiär, das Zaddach bereits so ausdrücklich von dem miozänen schied. Es verliert sich selber im Boden, in dem hier beim Zipfelberge, 1—2 m unterm Meerespiegel, auch die Schatzschicht liegt. Immer also noch ein weiter Spielraum mindestens auf ebenso lange Zeit zurück.

Der Geologe muß mit mancherlei Wiederkehr rechnen: wie der immer wieder am gleichen Fleck gehäuftten Schichten, so auch ähnlicher Staffagen, nur viele Jahrtausende früher. Auf diese alttertiären Butterbrote pflanzte sich, wie gesagt, schon der miozäne Wald. Warum soll es nicht einen zweiten, älteren Wald auch schon einmal bei diesen selbst gegeben haben, dessen Spur in dieser unteren Mauer, wie jenes in der oberen, steckt und der dann der richtige war? Der eine ganze Weile (geologische Weile) bereits früher gegrünt hatte und auf dessen Fleck und Hinterlassenschaft sich erst der andere aufbaute.

Es handelt sich, wie gesagt, immer noch um eine starke Folge Tertiär auch hier — mit reicher eigener Gliederung. In stärkster Spannung werden wir aber jetzt dem Geologen folgen, was er weiter herausliest. Geht es doch wie im Kinderspiel, wenn es heißt: es „brennt“. Wir nähern uns unzweideutig dem Schatzniveau selbst, in Schliemanns Sprache dem „goldenen Horizont“. Und diese Nähe macht sich auch darin geltend, daß wir für die jetzt folgenden Schichten der gelehrten Namen entbehren können. Auch den alten und neuen

Schatzgräbern „brannte“ es hier, und so gaben sie den Leuten noch zu durchdringenden Decken bereits ihrerseits gute deutsche Bezeichnungen.

Es war aber auch schon der geniale Blick Zaddachs, der in all diesen unteren Schichten etwas mineralisch Gemeinsames sah, das sich äußerlich in gewisser Färbung ausprägte. Nämlich eine immer zunehmende Beimischung in diesen untern Sanden und Tonen von



Der heute zu großen Teilen zerstörte sog. Zippelberg bei Großkuhren an der samländischen Steilküste nach einer Aufnahme von Gottheil u. Sohn in Königsberg von 1880. Der damals noch erhaltene eigentliche Zippel bestand aus Geschiebemergel der Diluvialzeit. Darunter sind die Sande der Braunkohlenformation mit ihren Flözeinlagen, sowie tiefer die oberen Lagen der Oligozänzeit (vgl. das Profil S. 31) angeschnitten, von letzteren bildet der sogenannte „Krant“ den als Fels vortretenden festen Sockel, unter dem erst in der unsichtbaren Tiefe die Blaue Erde zu denken ist

winzigsten Körnchen einer ziemlich ausgesprochen grünen oder grün-blauen Substanz. Nach der griechischen Bezeichnung *glaukos* für grün nennt man sie mineralogisch Glaukonit.

Wo das Grün sich ungestört durchsetzt, erzeugt es gradezu grüne Sande und Erden, und so finden wir auch im untern Profil zunächst eine Decklage Quarzsand danach allgemein als den „grünen Sand“ oder die „grüne Mauer“ bezeichnet. Wo dieser Sand dagegen in seinen unteren Lagen nachträglich durch Eisenoxydhydrat mehr oder minder zu einem festen Sandstein verkittet erscheint, hat das Volk

dafür das Wort „Krant“ eingeführt. An jenem Zipfelberge bildet dieser Krant den geradezu felsig vortretenden Fuß. Bereits unmittelbar über dem Schatzgeheimnis folgt dann in der Sprache der Leute noch der „Triebsand“. Geologisch nicht sehr scharf gesondert, schafft er seit alters das Kreuz aller Schatzsucher, da er als wahrer Schwimmsand die eindringenden Wasser staut und bei jeder Gelegenheit den darunter schürfenden fürwitzigen menschlichen Maulwürfen von oben auf den Kopf stürzt. Auch durch ihn hindurch aber — und wir stehen vor dem Allerheiligsten der Sage. Dem relativ kurzen Stück Schicht, dem schließlich doch auch aller geologische Eifer hier im Herzen gegolten hat. Darunter zählt das Volk nur noch eine „Wilde Erde“, mit der man aber schon im unfruchtbaren Boden gleichsam der Schatzkiste arbeitet.

Ohne Mystik jetzt rein geologisch angesehen, ist auch die vielbesagte „Blaue Erde“ oder „Steinerde“, wenn man endlich vor ihr ist, im Prinzip nur eine Schicht wie die andern. Bloß unbequem durch die Lage, daß sich das Profil hier durchweg schon in den unsichtbaren Grund zieht.

Als Schicht auch sie ein hier sehr feiner ton- und glimmerreicher Glaukonit sand.

Die Farbe enttäuscht, wie so oft Märchenworte. Zaddach bezeichnet sie trocken als grünlichgrau, im nassen Zustande als schwarz. Blau wie den meisten Strandbewohnern sei sie ihm wenigstens im normalen Stande nie erschienen. Bei Sammlungshandstücken gehört etwas guter Wille dazu, einen ganz leichten blaugrünlichen Schimmer wahrzunehmen.

Daß die Schicht bei ihrer tiefen Lage zum Meeresspiegel im oben angedeuteten Sinne mehrfach auch unter See austreicht, kann kaum zweifelhaft sein. Jedenfalls aber bildet sie sowohl an der Nord- wie der Westküste des Samlandblocks auf eine beträchtliche Strecke die Unterlage des ganzen Landprofils, indem sie zugleich noch mehr oder minder weit auch in dieses Land sich hineinerstrecken mag.

Das alles ist zunächst noch nicht besonders aufregend. Aber das Wunder beginnt, wenn man sie nun wirklich bei ihrem zweiten Heimnamen als „Steinerde“ faßt — sich vergegenwärtigt, daß, nicht überall natürlich gleich stark, aber doch im ganzen in unsaßbarem Masseneinschlag in dieser gesamten Schicht Bernstein und immer wieder Bernstein eingebettet ist — mit einer Konsequenz und Fülle, die von einem tatsächlichen Bernsteinlager, einer geologischen Bernsteinschicht selber reden lassen. Vereinzelter Bernstein kommt ja auch

im Krant und selbst noch in der Wilden Erde vor, aber doch nur, wie Zaddach sich ausdrückt, als Vorboten und Nachzügler der Hauptschicht. Die Größe der Einzelstücke schwankt von kleinstem Grus bis zu kilogrammschweren Scherben; der größte bisher gefundene wog fast sieben Kilo, während ein einzelner Kilofund immer wieder in der Jahresbeute zu sein pflegt. Von der im ganzen enthaltenen Masse sich ein Bild zu machen, erlahmt die kühnste Phantasie. Goepfert teilt eine ältere Rechnung mit, bei der die Blaue Erde auf zehn Meilen Länge bei nur zwei Meilen Breite mit einer Fläche von 20 Quadratmeilen angesetzt wird. Schätzt man nun bloß ein zwölftel Pfund Bernstein auf den Kubikfuß darin, so ergäbe sich bereits die ungeheuerliche Ziffer von rund 96 Millionen Zentnern Bernstein in der ganzen Schatzschicht. Solche Zahlen brauchen natürlich nicht genau zu sein, mögen aber doch eine entfernte Anschauung geben. Weder machen sie Aussicht, daß unsere Technik absehbar diesen Hort erschöpfen könne, noch lassen sie als möglich erscheinen, daß es sich naturgeschichtlich bei dieser Massenhäufung bloß um einen Zufall handle. Wenn irgendwo, so scheinen wir hier dem unmittelbaren Ursprung des Bernsteins nahe. Und im Sinne jenes Gedankens: könnte es wirklich jetzt der echte alte Waldboden des Bernsteinforstes mit seiner Harzeinlage sein?

Auch die Geologie hat aber ihren Objektteufel.

So deutlich in Wahrheit oben der miozäne Waldsumpf sich verriet, so wenig wollen sich hier Spuren eines solchen zeigen. Sehste oben zum Walde der Schatz, so hier zum Schatze der Wald.

Keine Andeutung diesmal braunkohlenhaften Pflanzenmoders oder von Blattabdrücken. Dafür macht sich in der ganzen Blauschicht und ihren Anschlußsandten aber etwas durchaus anderes geltend. Diese glaukonitischen Sande machen grundsätzlich viel eher den Eindruck eines Meeresniederschlags. Der Bernstein selbst liegt wie in einem Haupthorizont schon damals eingeschwemmt. Die Stücke durchweg leicht gerundet — wie gerollt. Vollends beweisend aber wirken gewisse Tierüberbleibsel neben und über ihm. So gewiß in dem Harz selbst nur Landinsekten eingeschlossen sind, so unzweideutig mit dem ganzen Lager äußerlich zusammen ausgesprochene Meertiere.

Schon der alte Bock wußte von Austernschalen in der Blauen Erde, die damals noch kein Schlemmer dort hinterlassen haben konnte. Benrich bestimmte dann zuerst eine echte Auster der ältern Tertiärzeit aus dem Meer von damals. Als Zaddach seine Studien

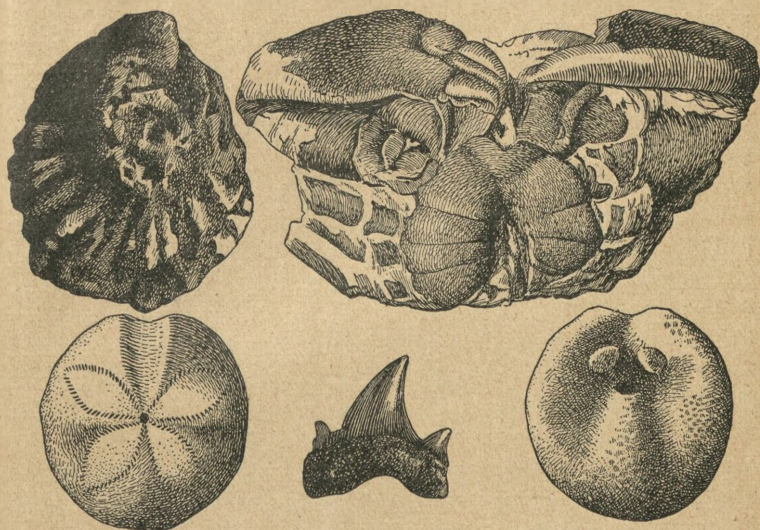
begann, hatte Maner bereits eine ganze zugehörige Sauna festgelegt. Man kennt jetzt neben ganzen Austernbänken alle möglichen Meeres-schnecken, Herzmuscheln, Seeigel, einen sehr häufigen großen Taschkrebs — dazu die Zähne von Haifischen, deren großartige Entfaltung im Tertiärmeer auch sonst geläufig ist. Wie durch die Blauerde selbst, so geht dieses Wasservolk auch in den Krant, oft in Tonklumpen noch zu ganzen Nestern vereinigt. Die Austern deuten an, daß es wohl auch damals kein abgrundtiefes Meer war. Einem Lande mehr oder minder vielleicht nahe. Aber doch Meer, das über dem ganzen engeren Fleck gestanden haben muß.

Aus den Tierresten selbst ergibt sich eine diesmal ziemlich sichere genauere Zeitbestimmung für den betreffenden Abschnitt des älteren Tertiärs. Schon Benrich bestimmte auf Alt-Oligozän, was ein Stück noch hinter jenem Miozän bedeutete, bereits ziemlich nahe dem noch etwas mythischen Eozän. Der Name Oligozän kann (belanglos) mit „Noch nicht viel neu“ übersetzt werden. Daß damals noch Meer bis hierher kam, kann an sich nicht verwundern. Später im Miozän war es schon verlandet. Damals aber schnitt es auch hier noch breit herein, zweifellos auch von Süden, vom damaligen großen Mittelmeer, das im ältesten Tertiär ganz Mitteleuropa noch zu einem Inselarchipel machte ähnlich der heutigen Südsee. Es war noch erhöht eben die Zeit der veränderten Karte. Wie später der Braunkohlenwald sein Flöz hier ablagerte, so schlug damals das Meer auf dem Samlandfleck seine Schlammbanken nieder mit Austern und Haifischzähnen.

Aber dieses uralte früholigozäne Meer begrub seinerzeit nicht bloß solche Muscheln und Zähne — es muß schon damals auch Bernstein geführt haben. Zeitweise in ganz unsagbaren Massen. Die es dann hier einschwenkte und sich langsam zu Boden setzen ließ. In einem sehr feinen Seeschlamm, den wir uns eben gewöhnt haben, als Blaue Erde zu bezeichnen. In Zaddachs schöner Darstellung von 1867 ist auch diese Situation längst völlig klar da. Überlegen wir aber, was sie besagt.

Wir sahen den Bernstein heute vom Meer angetrieben. Plinius und Tacitus hatten ihn schon so gesehen. Die Frage entstand, von wo er ins heutige Meer gelangt sei. Von fernen Inseln dieses Meeres. Vielleicht heute untergegangenen Inseln. Die Frage vereinfachte sich dann: das gegenwärtige Meer wusch seinen Bernstein bloß von der Küste selbst ab, an die es ihn wieder antrieb. Das Geheimnis konzentrierte sich auf den geologischen Ursprung dieser

Küstenschicht, und nun enthüllt es sich. Diese Küstenschicht ist selbst Niederschlag eines unendlich viel älteren Urweltmeers vor soundso viel Millionen Jahren. Das hier bestand, als noch weder Ostsee, noch Samlandküste selbst bestanden. Auch dieses urweltliche Meer hatte damals Bernstein geführt und in Massen abgelagert. Wie kam es zu seinem Bernstein? Diesmal nicht vom Samland selbst, denn das existierte ja noch nicht. Also woher?



Beweisstücke, daß die Blaue Erde samt ihren nächstzugehörigen Schichten im untern Teil der samländischen Steilküste (vgl. das Profil S. 31) eine alte Meeresablagerung ist: hier noch erhaltene Reste urweltlicher Seetiere der älteren Oligozänzeit. Oben links eine Auster (*Ostrea ventralis*), rechts ein Taschkrebs (*Coeloma balticum*), unten rechts und links ein Seeigel (Herzigel, *Laevipatagus bigibbus*) von oben und unten, in der Mitte der Zahn eines Haijajhs (*Carcharodon obliquus*), der heute noch in dem Walhai *Carcharodon rondeleti* unserer Meere einen 10 m langen Vertreter besitzt. (Kombiniert aus Tornquist u. Schellwien)

Man bemerkt: es ist im Grunde die gleiche Frage wieder, nur jetzt in eine unabsehbare Urweltferne zurückdatiert. Und folgerichtig wieder tauchte auch bei Zaddach und seinen Nachfolgern die alte Erklärung, bloß mit entsprechender Variante, auf. Bereits dieses oligozäne Urweltmeer muß irgendwo eine noch ältere Küste, eine Insel, eine Schicht zerstört und ausgelaugt haben, wo damals schon Bernstein in Massen als Landprodukt lag. Wo der Bernsteinwald ihn nun wirklich hinterlassen. Und von wo das Meer ihn — damals schon — mittrieb, um ihn endlich neu in seinem Grunde — damals

schon — fremd abzusehen. Von solchem Meeresgrunde haben wir hier im Samland zufällig noch ein paar Streifchen unversehrt erhalten, während er sonst auch der nachmaligen Wiederzerstörung anheimgefallen sein mag. Daher hier der Bernstein. Aber nicht vom Lande selbst.

Manches kann dafür sprechen, daß auch dieses mysteriöse letzte Ur-Land ursprünglich von hier aus nach Norden zu gelegen hatte. Wo es dann von dem von Süden kommenden Oligozänmeer überflutet, zerstört wurde, wobei sein Bernstein frei kam. Ein Stück uralten Vor-Skandinaviens. Allzuweit dürfte es doch nicht gestanden haben, sonst wäre der Bernstein auf seiner Meerfahrt bis hierher wohl noch viel mehr abgeschliffen, als er ist, und auch nicht so massenhaft am gleichen Fleck versenkt. Zeitlich mögen aber seine eigenen Glanztage, da es noch hoch aufrecht stand, noch um eine ganze ferne Urwelt zurückgelegen haben. Man möchte jetzt wirklich bis ins allerfrüheste Tertiär denken, in jenes mythische Eozän selber noch hinein. Der Bernsteinwald auf ihm wäre auch noch ein echt eozäner Wald gewesen. Wie das Wort „eozän“ an Morgenröte (Eos) des Neuen anklingt, als ein wahrer Morgenrötewald auch des Tertiärs wurzelnd vermutlich im noch älteren Kreidegrunde. Wenigstens schien es den meisten nach Zaddach auch so, während andere doch nicht ganz so weit geologisch zurückwollten. Die oligozänen Fluten, als sie das Land verschlangen gleich einer anderen Atlantis, hätten ihn wohl selber kaum mehr aufrecht gefunden. Nur seinen Waldboden, wo er gestanden, fanden sie, gefüllt noch mit seinem Bernsteinharz, den sie dann zerstörten . . .

Es war das letzte, äußerste Bild, das so auftauchte, und im wesentlichen ist es wissenschaftlich auch bis heute unser letztes geblieben — für uns abschließend, wie jener graue Nebelwald einst für die Antike. Im Moment aber hatte es, so gedacht, doch auch eine Konsequenz, die unvermeidlich schien. Folgerichtig wie das Schlußbild selbst, aber auch resignierend.

Den sie dann zerstörten! Damit die Schatzkammer des heutigen Samlandes entstehen konnte, mußte die wahre Stätte des Bernsteinwaldes schon damals radikal als solche zerstört worden sein. Es bestand keine Aussicht, daß wir sie selbst noch einmal entdecken könnten. Ihre Sande waren verschwemmt, ihr Humus aufgelöst, ihre vielleicht im alten Mulm noch eingelagerten Stämme mit den Fluten wer weiß wohin fortgetragen worden und verloren. Und nur der Bernstein hatte sich, wenn auch er an fremdem Ort, aus der allge-

meinen Vernichtung gerettet für uns. Als nun doch wieder endgültig letztes Dokument.

Das Problem hatte einen unermesslichen Kreis jetzt beschrieben. Von der Gegenwart durch die Urwelt zum halb mythischen Eozän. Um immer wieder sich auszulaufen bei den paar goldenen Harzstückchen, die jetzt in unserer Geologenhand lagen, wie einst in der des römischen Juweliers. Würde es (zum letztenmal klang die Frage) denkbar sein, daß ein moderner Magier doch diese Stückchen selber zuletzt noch zu einem Zauberspiegel machte, in dem der ewig verlorene Wald noch einmal erschiene? Oder strahlte aus ihrer goldenen Leere nur das ewige Nichts des Ignorabimus: wir werden nie etwas erfahren? Geleugnet konnte nicht werden, daß die wissenschaftliche Aussicht um jenes bedeutsame Jahr 1867 abermals auf das denkbar bescheidenste Maß zurückgeschraubt schien.

Während umgekehrt der ganze Segen dieser endgültigen geologischen Feststellung diesmal dem technisch-wirtschaftlichen Fortschritt zuzufallen schien — dort, wo man nicht den Bernsteinwald, sondern den Bernsteinchatz als solchen suchte.

In der nämlichen Königsberger Zeitschrift und fast im gleichen Jahr mit Zaddachs grundlegender Arbeit richtete sein geologischer Sachkollege G. Berendt eine Art Denkschrift an die Regierung, in der sie mit flammendem Wort aufgefordert wurde, doch endlich mit wirklichem Bergwerksabbau an die nunmehr feststehende Blauerde heranzugehen. Der Versuch des 18. Jahrhunderts sei nur gescheitert an der damaligen geologischen Unkenntnis, jetzt aber liege die günstigste Chance offen.

Mit dieser Veröffentlichung, kann man wohl sagen, beginnt die letzte, bis auf den heutigen Tag reichende Epoche der wirtschaftlich-technischen Bernsteinauswertung. Ihre großartigste und fruchtbarste in jedem Betracht.

Es liegt nicht im Zweck meines Werkes, sie noch ebenso ausführlich zu behandeln wie die früheren. Denn wenn sie auch mehr als alle andern auf der neuen wissenschaftlichen Grundlage erwuchs, so war ihr Bezug doch zu der noch zu erzählenden letzten Phase dieser Bernsteinwissenschaft selbst nur noch ein ziemlich loser — während ihre wirtschaftliche Bedeutung als solche ins Unendliche wuchs und Säden spann, denen nur eine umfassende Weltwirtschaftsgeschichte gerecht werden könnte.

Einen Charakterzug, an sich interessant machend, bildet in ihr bis zu einer gewissen Höhe die Einarbeit eines großzügigen Wirtschaftsgenies, verkörpert in der Firma Stantien und Becker, enger dem Kaufmann des zweiten Namens. Es war gewissermaßen der menschlich-persönliche Einschlag zu der neuen Fruchtbarkeit des Orts; einmal durch ihn der Weg geebnet, konnte dann wirklich der Staat die reife Frucht pflücken.

Der Bezug der Firma zum Bernstein reicht dabei schon Jahre über unsern Termin von 1867 zurück. Damals kam bei staatlichen Baggerungsarbeiten im Kurischen Haff bei Schwarzort Bernstein zutage. Man vermutete einen entfernten Anschnitt echter Blauerde, was an sich ein geologischer Irrtum war, da es sich wohl auch nur um ein altes, über die ehemals nur als Untiefe vorhandene Nehrung eingeschwemmtes Nest vom Samland selbst handelte. Die schon interessierte Firma greift aber zu und sichert sich durch Übernahme der Baggerung und einen Zuschuß den Gewinn, der viele Jahre zu einer Goldgrube wird, bis das Nest erschöpft ist. Allein im Jahr 1883 sind dort 75 546 kg Bernstein gehoben worden. Die ganze Sache doch bereits ein Zeugnis des treffsichern Blicks.

Inzwischen hat die Regierung bei Erneuerung der Pachtverträge den samländischen Strandleuten aber 1867 tatsächlich das Grabrecht entzogen. (Nebenbei: die Pacht ist schließlich ganz eingegangen und heute durch staatliche Bernsteinabnehmer von Fall zu Fall ersetzt.) Dabei wurde zufällig noch ein Nebenrecht mit frei, das des Tauchens jenseits des Strandes, das dann auch die Firma jahrelang nicht ohne Erfolg erwirbt und übt. Entscheidend aber ist, als Stantien und Becker seit 1870 auch das Grabrecht selbst begehren und (nach einem nicht glücklichen Zwischenversuch der Regierung) auch lokal bekommen. In der Intuition des Unternehmers erscheint sogleich jetzt der wirkliche Bergwerksgedanke nach dem Muster mitteldeutschen Braunkohlenbetriebs.

Es gab dazu zwei Wege größeren Stils: tatsächliches Abheben der ganzen Deckschichten in offenem Tagbau; oder Tiefbau mit senkrechten Schächten und wagrechten Stollen, wo die Bergleute in wasserdichten Kleidern bei Licht mit der Hacke arbeiten mußten. Nach einigem Experimentieren wird das letztere bevorzugt (in der Palmnikener Gegend), und obwohl es noch keineswegs ganz ideal ist, ergießt sich alsbald ein Bernsteinsegen, wie ihn kein verwegenster Träumer je für möglich gehalten. Die paar tausend Kilo hergebrachter Samlandernte schwellen in den nächsten Jahren auf mehrere

hunderttausend an, die Staatseinnahmen aus der Jahrespacht von 20—30 000 der früheren guten Zeit entsprechend auf 800 000 Mark.

Wobei der geniale Blick aber zugleich mit der uferlos zufließenden neuen Masse die Absatzmöglichkeiten fortgesetzt zu erweitern weiß. Das Rohmaterial wird nach ebenso neuen Methoden für die Interessenten schon am Ort zu genauer Einsicht aus der Verwitterungsrinde geschält und für den Handel sortiert. Vor allem aber wird der Auslandsbetrieb systematisch organisiert, mit eigenen Fabriken bis in fernste Länder. Von Wien besonders auch die Bernsteinspitzenindustrie für Rauchzwecke in Blüte gebracht. Weit darüber hinaus aber der Orient, China, Afrika, Nordamerika erobert. Die alten Pläne der Tarkis leuchtend überholt.

Selbst ein gefährliches Zwischenabenteuer wird pariert. Ein Problem, das schon den alten Chemiker Kundel von Löwenstern beschäftigt, ist 1879 zunächst von unabhängiger Seite gelöst worden: nämlich klare und gut gereinigte, aber sonst unbrauchbar kleine Bernsteinstücke durch Erwärmung und starken hydraulischen Druck künstlich zu großen zu verbinden. Ohne den echten Bernsteincharakter zu verlieren, konnte dieser sog. „Preßbernstein“ (Ambroid) der Bernsteinrechlerei wieder zugeführt, auch gleich in gewissen Modellformen (z. B. für Zigarrenspitzen) und durch winzigen Zusatz beliebig gefärbt geliefert werden. Die sich hieraus entwickelnde Konkurrenzindustrie, die das große Naturmaterial der Firma zu entwerten droht, wird von ihr anfangs als Bernsteinimitation bekämpft, dann aber durch eigene Preßbersteinfabrikation im Monopolbetrieb aufgesaugt.

Ich gehe nicht weiter ins Detail. Schließlich konnten doch auch hier wieder durch das Monopol eines Einzelnen am ganzen Rohbesitz und die extreme eigene Auslandsarbeit Unzuträglichkeiten nicht ausbleiben. Ich untersuche und werte das nicht, Erfolg aber war, daß die Regierung Ende der 90er Jahre auch diese ganze Bergwerkseinnahme wieder in eigene Hand nahm und 1899 die sämtlichen Lagerwerte, Grundstücke, Handels- und Betriebsanlagen der Firma für 10 Millionen Mark dazu erwarb, ein Kapital, das durch die fortgehenden ungeheuren Einnahmen doch bereits in ein paar Jahren amortisiert war.

Im ganzen hatte die geniale Vorarbeit jedenfalls ihr Werk erfüllt, und der Staat hat seither bloß in ihrer Hauptlinie weiter zu gehen brauchen. Nur das auf die Dauer den Schichteninhalt doch nicht ganz vollwertig ausnutzende und feuchte Tiefenwerk der Firma

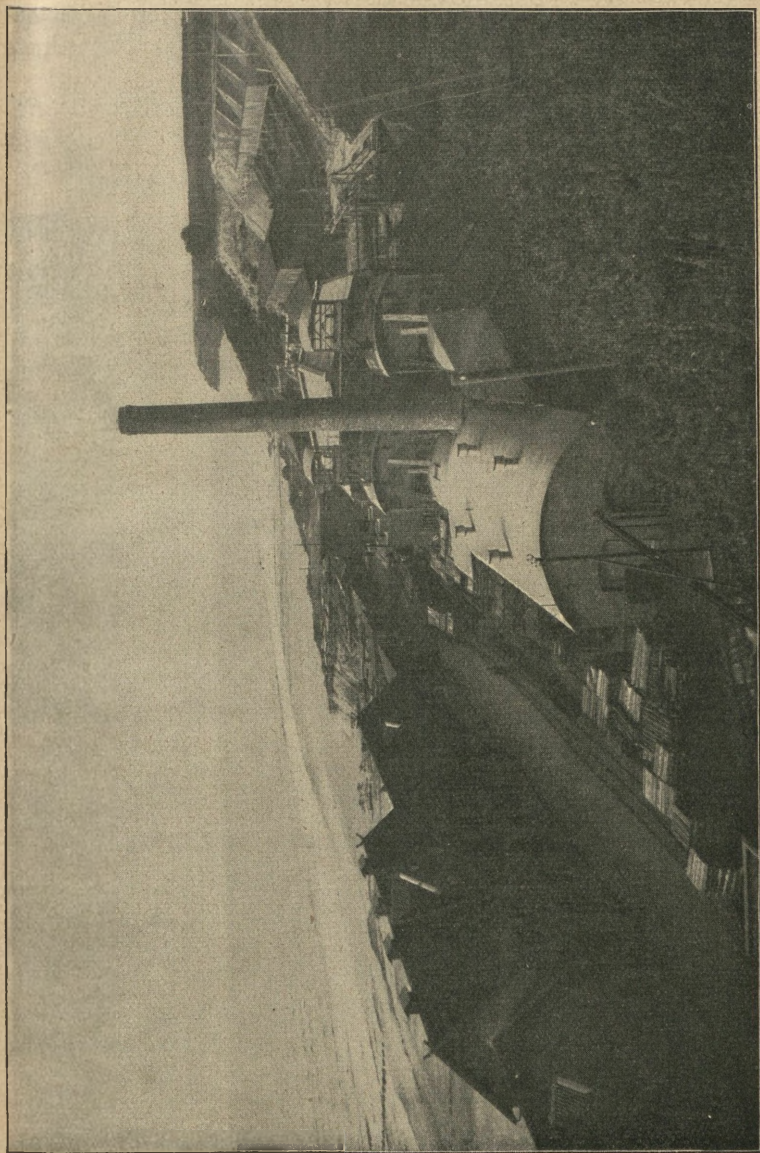
wurde von ihm allmählich wieder durch einen gewaltigen Tagbau mit modernstem Trockenbaggerbetrieb ersetzt. Was ich oben bei der geologischen Schilderung ideal annahm, wird hier gleichsam täglich praktisch vorgemacht: Abtragung des gesamten aufgelagerten Deckengebirges mit allen seinen Schichten bis zum Schatz.

Von den Erfolgen, die auch der Weltkrieg nur vorübergehend hat stören können, mögen ein paar schlichte Ziffern (nach Professor Brühl) noch kurz berichten. Für das Jahr 1912 bezifferte sich der Ertrag an Rohbernstein insgesamt auf rund 436 000 kg. Davon gingen für Rauchrequisiten und Schmuck unmittelbar hinaus rund 78 000 kg. Der Rest ergab 23 000 kg Preßbernstein, sowie an chemischen Schmelz- und Nebenprodukten 109 000 kg Bernsteinkollophonium, das zu Lack verwertet wird, 3 000 kg Bernsteinsäure und 36 000 kg Bernsteinöl. Der jährliche Reinertrag der staatlichen Bernsteinwerke wurde vor dem Kriege auf durchschnittlich $1\frac{1}{4}$ Millionen Mark angenommen.

Zu dem Welthandel ein paar hübsche Sätze von Klebs als Schluß: „Perlschnüre aus den reinsten, trüben, mattgelben Bernsteinarten lieben besonders die Orientalen und Engländerinnen, die mehr knöchigen, weißlichen Arten schmücken die Bewohner West- und Ostafrikas, die hellklaren bezieht der Kaukasus, die feinsten klaren gehen nach Frankreich, Braunschweig und der Tatarei, die minderwertigen verbrauchen Rußland und Afrika. Der Beamte Chinas und Koreas setzt wohl einen ebensolchen Stolz in den Besitz einer langen Mandarinenkette aus Bernstein, wie der Indianer in seine Ohrkolben aus demselben Material. Etwa 10 000 Betkränze aus Bernstein gehen jährlich in die Hände frommer Mohammedaner und eine noch weit größere Anzahl von Rosenkränzen nach Südfrankreich, Spanien und Italien. Der Krieger in Marokko trägt sein geweihtes Bernsteinamulett auf der Brust, ebenso wie der Krieger Chinas. Ja, viele Perser schmücken nicht nur sich und ihre Toten, sondern auch ihre Pferde mit Schnüren von klaren, rissigen, oft eiergroßen Bernsteinperlen.“

... Ob ein Magier noch einmal den Bernstein allein zu einem Zauberspiegel machen könnte?

In einem Punkte ähneln sich doch die beiden Schlußabschnitte unserer Bernsteinkunde. Auch der letzte wissenschaftliche steht wesentlich im Banne des Genies, und wenn man will, mag man den genialen Naturforscher immerhin den Magier unter seinesgleichen nennen.



Die Bernsteingrube Anna (Tiefbau) bei Palmitiden an der Samlandküste, seit 1925 außer Betrieb.

Auch das größte Genie wird aber, wie auf der wirtschaftlichen, so auch auf der wissenschaftlichen Seite, immer wieder nur erwachsen und sich wirklich fruchtbar erweisen können auf der Grundlage einer langen voraufgehenden Arbeitsleistung.

Bereits durch das ganze 19. Jahrhundert geht neben all dem geschilderten hohen Fluge der Ideen auch eine solche fachwissenschaftliche Kleinarbeit.

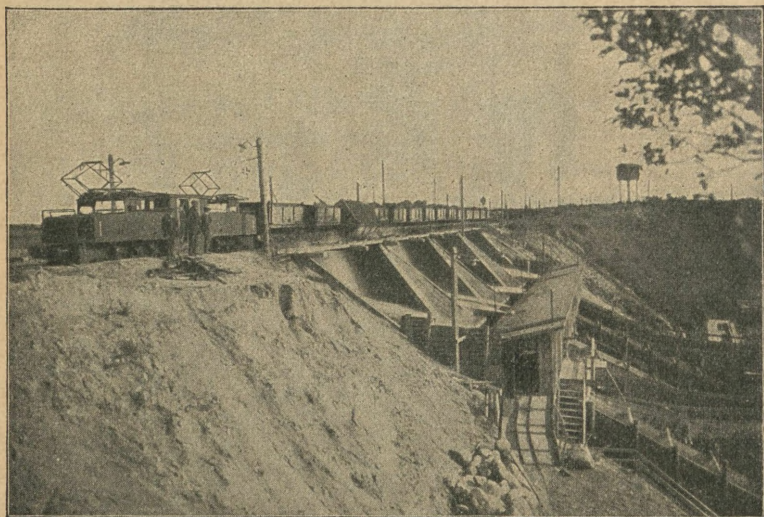


Bild aus dem heutigen Tagebaubetrieb zur Gewinnung des samländischen Landbernsteins. Die bernsteinhaltige Erde wird hier aus den Kippwagen, die sie von den Baggern erhalten, auf eiserne Roste geschüttet und zur sog. „Wäsche“ gebracht. Kräftige Druckwasserstrahlen lösen sie zu einer „Trübe“ auf, die die Bernsteinstücke schwimmend mit sich führt, worauf das Ganze in Rinnen zum Abfluß gebracht und der Bernstein durch besondere Vorrichtungen zurückgehalten wird, während die Trübe selbst ins Meer flieht.

Die liebevolle Bemühung um die kleinen gelegentlichen Einschlüsse im Bernstein selbst. Ob an ihnen doch noch etwas mehr zu sehen sein könnte?

Das Mikroskop wurde dafür herangeholt. Man schliff die zierlichen goldenen Stückchen, in denen sich organische Reste zeigten, an, um besser ins Innere hineinzuspähen. Dabei zeigte sich aber, neben mancher Entdeckung über den Aufbau der alten Harzmasse als solcher, erst das ganze Wunder, das die Natur hier fertig gebracht. Hatte sie doch schon vor Millionen von Jahren (wie man sie ja jetzt allmählich zu ahnen begann) Erhaltungsmethoden jener Einschlüsse durchgeführt, wie wir sie heute durch künstliche Einbettung unserer

feinsten mikroskopischen Präparate und Schnitte in durchsichtigen Kanadabalsam kaum besser zu erzielen wissen. Wobei man lange noch geglaubt hat, eigentlich seien uns nur die Höhlungen im Bernstein als Umrißabguß etwa eines solchen Insekts erhalten, der Körper selbst aber doch nach so langer Zeit ganz oder fast spurlos verflüchtigt; man kann das noch in heutigen Lehrbüchern vertreten finden, stimmen tut's aber auch nicht, denn Hanns von Sengerken hat neuerlich fertig gebracht, fast ganze Käfer auch als solche noch herauszulösen.

Andererseits kam grade mit der wachsenden technischen Ausbeutung der Blauen Erde aber auch die Masse dieses Materials erst klar in Sicht. Was anfangs nur wie eine gelegentliche hübsche Zugabe erschienen, erwies sich in gewissen Bernsteinsorten, die besonders günstig gewesen sein müssen, gradezu als die Regel. Man bekommt einen Begriff, wenn man hört, daß allein das Königsberger geologische Universitätsinstitut bereits vor dem Weltkriege nicht weniger als 70 000 auserlesen schöne Tiereinschlüsse bewahrte. Kleine, aber sehr belehrende Sammlungen können heute von den staatlichen Bernsteinwerken dort ganz regelmäßig aus ihrer Palmnickener Ausbeute für Schulzwecke zusammengestellt werden.

Seit den 30er Jahren sehen wir eine Reihe typischer deutscher Gelehrtenköpfe fast ausschließlich bei diesem Kleinstudium. In der Nähe des Mutterbodens selbst den älteren G. C. Berendt und Joh. Chr. Anke, weiter entfernt (in Breslau) den vielseitig bewährten, in Schlesien allverehrten Heinrich Robert Goepfert (geboren 1800). Goepfert, anfangs mit geringem Material arbeitend, wurde dann seinerseits seit den 50er Jahren in ausgiebigster Weise unterstützt durch den großartigen Danziger Sammler Menge. Es sollte eine der letzten Freuden des greisen Alexander von Humboldt sein, daß er diese Erfolge im scheinbar Bescheidensten noch begrüßen durfte.

Dabei mußte sich aber die Aufmerksamkeit vor allem auch den pflanzlichen Einschlüssen zuwenden. Nicht nur, weil Goepfert selbst zufällig Botaniker war, sondern auch aus der Sache selbst. Es gab ja auch solche Einschlüsse, wenn man sie auch bis in die neuere Zeit weniger beachtet hatte als die Fliegen oder Spinnen — oft in ihrer Weise ebensowohl erkennbar und jenen verfeinerten Methoden zugänglich. Als da waren: Holzteile, Mulm, gelegentlich ein ganzes Blättchen, Nadeln, Blüten, Blütenkätzchen und verwandtes mehr.

Für die schlichte Theorie, daß Bernstein Pflanzenharz sei, mußte darin ja noch ein besserer Beweis liegen, als bloß durch die Tiere.

Aber das trat zurück gegen die weitere Erwägung, daß wir so auch durch den Bernstein selbst noch auf die uralten „Bernsteinbäume“ schauten, ihre mutmaßliche äußere Gestalt und botanische Art. In ganz liliputanischen Kleinbildchen — etwa wie sich in den Facetten eines Ringdiamanten eine Landschaft spiegelt. Aber doch mit dem unmittelbaren Wert eines Dokuments. Wie aber mußte dazu durchschlagen, als sich jetzt mit Ende der 60er Jahre herausstellte, daß es tatsächlich wieder unser einziges Dokument sei.

Es war noch der hochbetagte treffliche Goepfert in Person, der damals den Plan faßte zu einer großen „Flora des Bernsteins“, die alles bisher bekannt gewordene zusammengreifen sollte. Bereits über 80jährig, war er aber selbst nachher nicht mehr der vollen Durchführung gewachsen, sondern es mußte eine frische jüngere Kraft hinzu, die sich in Hugo Conwenz fand. Mit Conwenz erscheint die führende Gestalt dieses letzten Abschnitts auch unserer wissenschaftlichen Bernsteinforschung.

Der heute aufwachsenden Generation ist er (selbst inzwischen heimgegangen) wesentlich bekannt als der kraftvolle spätere Begründer und Altmeister der Naturschutzbewegung — in der Tat auch das ein unvergängliches Ruhmesblatt. In jenen Tagen aber bildete er sich den genialen Gedanken, aus dem Bernstein, wenn er denn fortan allein bleiben sollte, doch noch ein lebendiges Bild des verlorenen Waldes, den kein Naturschutz mehr erreicht hatte, erstehen zu lassen — was er dann mit einer seltenen Vereinigung schärfster wissenschaftlicher Sachforschung und glücklicher Intuition meisterlich durchgeführt hat. Von seinen beiden wundervoll illustrierten Quartbänden darüber schloß der erste noch eng als Fortsetzung an Goepfert und Menge an, während der zweite die eigentlich originale und grundlegende Leistung ist: die „Monographie der baltischen Bernsteinbäume“ von 1890. Es ist wesentlich Aufgabe meiner Restseiten, von Geist und Inhalt dieses Werkes noch eine anschauliche Vorstellung zu geben.

Man konnte mit Recht sagen, daß mit ihm der Bernsteinwald zum letztenmal, aber nun auch endgültig für uns zum wirklichen Rauschen kam.

Zunächst dabei noch etwas wissenschaftliche Definition des Bernsteins selbst, wenn er jetzt die ganze letzte Rolle spielen soll. Da wir doch an den nordischen Wald heranwollen, beschränken wir auch auf den nordischen Stein. Den der Blauen Erde, wie wir jetzt

wissen. Was ja auch nur dem rein deutschen Wort entspricht. Ganz fremde bunte Fossilharze, die man in Rumänien und Sizilien, ja Japan und Nordamerika gefunden, sollte man nicht Bernstein nennen, das gibt nur Verwirrung. Andererseits kommen aber auch in der nordischen Blauerde selbst noch ein paar andere Harze vor, die kein echter Bernstein sind und denen man deshalb mit Recht besondere Namen gegeben hat: spröder gelber Gedanit, brauner, an unsere Benzoe erinnernder Glessit, schwarzer Stantienit und braunerdiger Beckerit (man hört die Namen der berühmten Firma anklingen!). Das mag auch Pflanzengummi des Waldes gewesen sein, aber zweifellos nicht von den eigentlichen Bernsteinbäumen. Will man das echte Harz ihnen gegenüber noch einmal gelehrt trennen, so mag man es (aus jenem lateinischen Urwort) Succinit heißen, es genügt aber auch eben „Bernstein“ selbst. Nur auf ihn konzentriert sich das weitere Interesse in Conwenh' Sinn.

Das allgemeine geologische Bild, das auch er zugrunde legt, ist wesentlich das Zaddach'sche, während Goepfert hier noch unsicher ging. Ein urskandinavisches Land also im Norden, das bis in die heutige Samlandnähe reichte und dann unter sank. Wie weit es sich östlich und westlich zog, bleibt dunkel. Man hat in der Folge wohl gemeint, es habe sich vor seinem Atlantischicksal bis weit auch nach Polen und Südrußland hinunter ausgedehnt, wo dann nachher auch gelegentlich eine Art Blauer Erde mit echtem Bernstein entstanden sei; doch sei das dahingestellt. Die Zeit dieses Landes wirklich Eozän, was trotz des erwähnten Widerspruchs (z. B. bei Cornquist, dem wir eine ausgezeichnete Geologie Ostpreußens verdanken) sich ebenfalls allgemein heute wieder durchgesetzt zu haben scheint. Nun aber Aufgabe, auf diese geologische Atlantis wirklich wieder ihren Wald zu bringen, was nur der Bernstein leisten soll. Wir folgen dem Griffel des Genius. Aus einer Sofaekke, wie moderne Theosophen wohl von der griechischen Atlantis gemeint haben, ist diese geologische nicht zu erträumen — es fordert auch weiter ernste Gedankenarbeit.

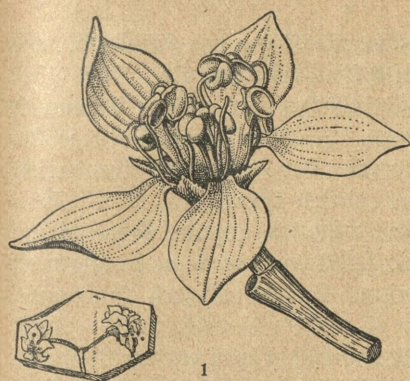
Schon jene verschiedenartigen Harze der Blauen Erde selbst mögen darauf hinweisen, daß in dem Walde sehr unterschiedliche Baumtypen gestanden haben müssen. Und es ist vielleicht nicht uninteressant, sich dabei einen Augenblick zu vergegenwärtigen, was aus dem allgemeinen Bilde des Pflanzenstammbaums heraus auch solcher eozäne Wald damals schon für eine Vegetationsstufe vertreten haben könnte.

Wie bekannt, erscheinen die urweltlichen Pflanzen zeitlich ungefähr in der Reihenfolge des botanischen Systems (vgl. z. B. wieder die neue Gothansche Bearbeitung von Potoniés bekanntem Handbuch). Für antidarwinistische Leute mag das mißlich sein, die Natur ist aber auch hier wichtiger als die Philosophie. Indem die älteren und niedrigeren Entwicklungsstufen aber durchweg nicht ganz verschwanden, wurde das Gesamtbild dabei nicht bloß höher, sondern zugleich fortgesetzt farbenreicher und breiter. So sehen wir in den entlegensten Epochen (Kambrium und Silur) zunächst nur Algen, die wohl noch rein damals das Wasser besiedelten. Gewisse Kalkalgen gehören sogar, wie wir neuestens ahnen, wohl noch dem Vorkambrium an. Ein Landwald wäre also überhaupt damals noch nicht möglich gewesen. Im Devon treten dann die ersten wirklichen Landpflanzen auf, die bereits im Oberdevon nach kurzem wunderlichen, fast mooshaften Voranfang schon deutlich Farntyp annehmen. In dieser Zeit hätte sich ein fast reiner Farnwald etablieren müssen, wie er bis zu gewissem Grade auch in der nächstfolgenden Steinkohlenperiode wirklich bestanden hat. Als er schwand, blieben aber doch einzelne Farne übrig und konnten somit auch bis in unsern wirklichen Eozänwald kommen, wie sie ja noch auf unsere Gegenwart gelangt sind. Wir wissen aber wieder grade aus neuester, sehr umwälzender Forschung immer deutlicher, daß auch in jener Steinkohlenperiode selbst bereits eine machtvolle Invasion der nochmals nächsthöheren Stammbaumgruppe, der sog. Gymnospermen, zu denen unsere Koniferen oder Nadelhölzer gehören, zwischen jene Farne stattgefunden haben muß. Viele Typen, die man lange dort auch für reine Farne hielt, haben sich jetzt als solche einfachsten Samenpflanzen herausgestellt, die allerdings unsern heutigen Koniferen äußerlich noch gar wenig ähnelten. Und ungefähr in der Mitte der folgenden Permperiode (zwischen sog. Rotliegenden und Zechstein)

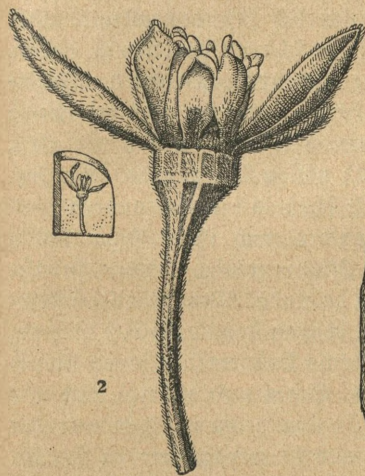
Erklärung der Abbildungen auf S. 55.

Einschlüsse höherer Blütenpflanzen (Angiospermen) im Bernstein.

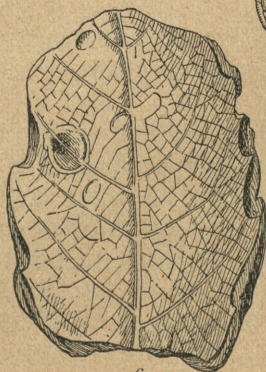
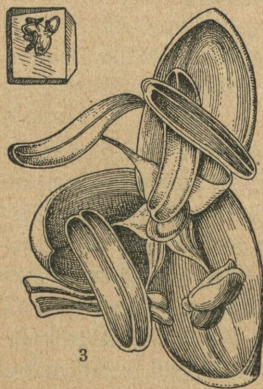
1. Zwei Blüten einer tropischen Connaracee (*Connaracanthium roureoides*). Unten links natürliche Größe, darüber aus zwei Blüten kombinierte vergrößerte Ansicht. 2. Blüte eines Zimtbaums (*Cinnamomum Felixii*), links natürliche Größe, daneben starke Vergrößerung. 3. Blüte einer Palme aus der Verwandtschaft unserer Dattelpalme (*Phoenix Eichleri*). Links oben nat. Gr., daneben starke Vergr. 4. Männl. Blütenhäuschen einer Eiche (*Quercus piligera*), links nat. Gr., daneben stark vergr. Der selten schön erhaltene Einschuß trägt 24 Blüten. 5. Blatt eines Zimtbaums (*Cinnamomum polymorphum*). Nat. Gr. Das schön erhaltene Blatt erscheint steif, lederartig, glatt und naht, auf der Oberseite glänzend und von grünlichem Aussehen. 6. Blatt einer Eiche (*Quercus subsinната*). Nat. Gr. 7. Laubknospe einer Eiche (*Quercus macrogemma*), links oben nat. Gr., daneben starke Vergr. (Die Bilder sind nach Goepfert und Menge, „Die Flora des Bernsteins“, bearbeitet und fortgesetzt von H. Conwentz, 2. Band, Danzig 1886)



4



5



geht sozusagen die pflanzliche Erbherrschaft von den Farne für eine lange Zeit geradezu jetzt auf diese Koniferen und Verwandte über. Von nun ab hätten auch die Nadelhölzer für unsern Cozänwald gleichsam vorgemerkt sein können. Schon in jenem Rotliegenden nähern sie sich auch äußerlich bereits der bekannten Araukarienform, und in der Mitte des mesozoischen Weltalters, in der Jura-periode, nehmen sie ersichtlich die Gestalten unserer Targodien und echten Zypressen, ja wenig später selbst der uns heute so allgemein vertrauten Kiefern und Fichten an. Die riesenhaften Landsaurier jener Tage haben noch fast rein in solchem Nadelholzwald gehaust. Bis dann wieder ein erstaunlicher und immer noch etwas rätselhafter Ruck nach oben ungefähr in der Mitte der folgenden Kreidezeit statt-hat; der floristische Umschwung scheint sich fast demonstrativ nicht an die Hauptabsätze unseres geologischen Schemas gehalten zu haben. Diesmal tritt die obere Gruppe jener Samenpflanzen, die der Angios-permen, sichtbar auf den Plan. Ob sie sich heimlich aus einem Zweige der herrschenden Gymnospermen entwickelt hatte, wissen wir nicht, jedenfalls ist auch sie sogleich fast im vollen Umfang da. Als sog. Monokotyledonen und daneben auch schon mit ihrem andern heu-tigen Zweig als Dikotyledonen. Letztere nach ihrer Organisation die unbedingte Spitze des ganzen Pflanzenreichs. Keine Familie aber dabei, die nicht auch heute noch bestände. Wenn der Bernstein-wald bis dahin Farne und Koniferen besitzen konnte, so von hier an, falls es sonst seine Zone erlaubte, ebenso Palmen (aus jenen Mono-kotyledonen), Lorbeern, Magnolien, Eichen und anderes auch uns heute noch in Massen geläufiges. In den großen Zügen war der Stammbaum aber damit vollendet, und so werden wir im Tertiär diesseits der Kreide prinzipielle Lücken überhaupt nicht mehr er-warten dürfen.

Durchaus zu diesem Eindruck stimmt nun das wirkliche Zeugnis der pflanzlichen Bernsteineinschlüsse — so gut, daß jeder Zufall aus-geschlossen scheint.

Wir sehen, um diesmal mit der jüngsten Stufe anzufangen, in dem Zauberspiegelchen dieser Einschlüsse bereits auf einen unver-kennbar prachtvoll reichen Laubwald höherer Blütenpflan-zen. Conwenz hat ihn in jenem Zusatzbände zu Goepfert zuerst be-schrieben. Natürlich muß man sich bei der Wiederherstellung der gegebenen Grenzen bewußt bleiben. Unsere Harztröpfchen konnten keine ganzen Bäume konservieren. Was an ihnen festklebte, war oft grade das zum botanischen Bestimmen schwächste Zufallsmate-

rial: abfallende und weit herumwehende Härchen, Schuppen, im besten Fall ein ganzes kleines Blatt. Es wird gewiß sein, daß wir von einer Menge hierzu ungeeigneter oder weniger häufiger Bestände des Waldes überhaupt keine Kenntnis erhalten haben, wobei ja noch mitspielt, wieviel Bernstein mit Inhalt nicht bis in Naturforscherhand gelangt ist. Um so wunderbarer, wie reich unser Bild trotzdem noch wird. Wobei ich erwähne, daß auch für die Pflanzeneinschlüsse jetzt durch den jüngeren Potonié erwiesen ist, daß sie keineswegs bloß Hohlräume bieten, sondern ebenfalls noch echte Substanz.

Wohl die packendste Entdeckung sollten hier wirklich Palmen sein. Sie haben sich noch durch kleine Einzelblüten und Blatteile unzweideutig kenntlich gemacht. Einst, in der ersten vagen Vision solchen Urweltwaldes, schienen Palmen ja selbstverständlich. Aber das war, strenger geographisch erwogen, keineswegs der Fall bei einem Walde, der in den Breiten der Ostsee gelegen haben sollte. Man muß sich schon dazu vergegenwärtigen (was wir allerdings heute erst hinzugelernt haben), daß die Wärmeverhältnisse im älteren Tertiär wirklich ganz andere waren als unsere. Eine Vegetation wie vom Genfer See konnte damals bis Spitzbergen und Grönland gehen — ohne daß wir doch noch recht zu sagen wüßten, was diesen Gegensatz eigentlich bedingte. (Vgl. mein Kosmosbändchen „Eiszeit und Klimawechsel“.) Warum in diesem Klima also nicht Palmen auch im echten Bernsteinwald? Die eine der noch nachweisbaren Typen ist unsere Phoenix, die Dattelpalme, heute nordafrikanisch und indisch. Man sieht noch jetzt an der Riviera und im modernen Rom, wie leicht sie sich auf der europäischen Mittelmeerseite künstlich einbürgern läßt, damals aber muß sie hier oben wild gewachsen sein. Eine andere echte Bernsteinpalme gehörte zu den schönen amerikanischen Sächerpalmen unserer Warmhäuser, den Sabal-Arten, von denen die sog. Palmettopalme drüben auch heute noch am weitesten nach Norden kommt.

Ich will hier gleich auf ein Gesetz hinweisen, das bei fast allen Bernsteinwaldbäumen wiederkehrt. Sie erinnern mit Liebe teils an ostasiatische (z. B. japanische), teils an nordamerikanische Arten von heute. Noch durch die ganze Tertiärzeit besaß nämlich auch Europa stark gemeinsame Flora mit diesen heute fremden Ländern. In Europa wurden dann auch die letzten Reste dieser Vegetation durch die Eiszeit vernichtet, während sie sich in Japan und Nordamerika halten oder doch nach kurzer Verdrängung zurückfinden konnte.

So früh im Tertiär, wie wir aber bei unserem Bernsteinwalde sind, spiegelt sich die alte Gemeinsamkeit noch überall.

Ich wähle gleich als Beispiel die erwähnte allbekannte Magnolie. Heute nordamerikanisch-japanisch und bei uns erst wieder künstlich wegen ihrer Schönheit eingeführt, stand auch sie noch als wildes Naturkind in unsern Ostseewäldern.

Zu dem Wärmebilde selbst wieder beweisend wirkt der Zimtbaum (*Cinnamomum*). Wir denken an die tropischen Gewürzinseln, obgleich auch er bis China geht. Von seinem Dasein im Bernsteinwalde haben uns aber zwei Blüten und ein reizendes eiförmiges Blatt noch sichere Kunde bewahrt. Dieses Blättlein gehörte seit 1858 zu den größten Berühmtheiten der ganzen Bernsteineinschlüsse, und wer will sich dem Zauber verschließen, daß grade dieser vielbesagte und fast sagenhafte Gewürzbaum uns damals noch so nahe gewesen sein soll. Die Gattung gehört dabei botanisch zu den Lorbeern, und an solchen ist auch sonst im Tertiär bei uns kein Mangel gewesen. Wollen wir uns den Laubwald aber recht eigentlich urwäldhaft dicht machen, so müssen wir uns erzählen lassen, daß er neben solchen Fremdkindern doch auch ungeheure Bestände an Eichen enthalten haben muß. Abgeworfene Knospenblättchen und Haare solcher bilden gradezu die Hauptmasse aller pflanzlichen Bernsteineinschlüsse. Im Temperaturbilde werden wir sie uns wohl als immergrüne Arten denken. Neben ihnen standen zwei Buchenarten und vier Kastanien, wohl auch Ulme und Weide und mancherlei Ahorn. Dieser Ahorn ist erst im späteren, langsam kühler werdenden Tertiär ganz richtig hochgekommen, und man möchte glauben, er sei in unserem warmen Paradiese ein früher Dorahner und Ankündiger solchen Umschwungs gewesen.

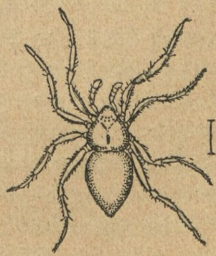
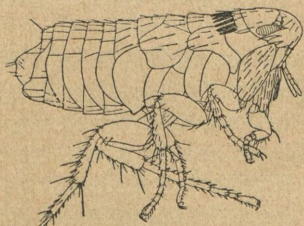
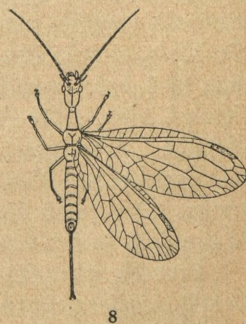
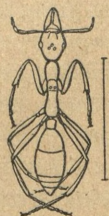
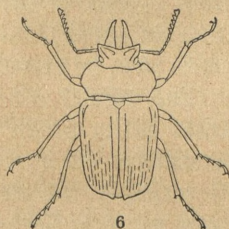
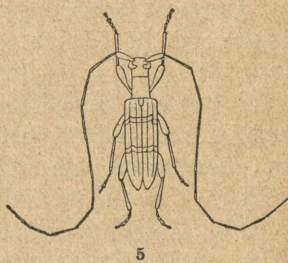
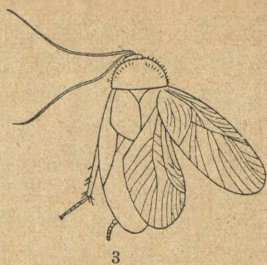
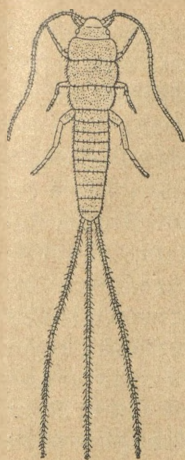
Ich gehe nur rasch noch über eine Reihe kleinerer Typen fort. Da wuchs aus den Eilienverwandten die Stechwinde, heute nur mit einer Art im Mittelmeergebiet, sonst auch jetzt fernes Japan und

Erklärung der Abbildungen auf S. 59.

Insekten und Spinnentiere aus dem Bernsteinwald, die sich im ursprünglich flüssigen Bernstein erhalten haben

1. *Lepidothrix pilifera*, ein urtümliches, ungeflügeltes Insekt aus der Verwandtschaft unseres sog. Zuckerkaßts. Vergl. 2. *Cronicus anomalus*, eine Eintagsfliege. Der Strich gibt die nat. Gr. 3. *Holocompsa fossilis*, eine Schabe (Blattläse). Vergl. 4. *Hagnomelopias pater*, Käfer aus der Verwandtschaft unserer Pselaphiden, die zum Teil heute als Gäste bei Ameisen leben. Vergl. 5. *Dorcaschema succineum*, ein Bockkäfer. Vergl. 6. *Palaeognathus succini*, ein Hirschkäfer aus der Verwandtschaft der lebenden Samprimnen. 7. *Prionomyrmex longiceps*, eine Ameise. Strich nat. Gr. 8. *Inocellia erigena*, Kamelhalsfliege. Vergl. 9. *Palaeopsylla Klebsiana*, der einzige bekannte urweltliche Floh, im Bernstein erhalten. Vergl. 10. *Platymiris insignis*, Raubwanze. Vergl. 11. *Chelifer Hemprichti*, Bücherkorpion. Strich nat. Gr. 12. *Mizalia rostrata*, Spinne. Strich nat. Gr.

(1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 nach Schröder-Handlirich; 2, 7, 11, 12 nach Zittel)



Amerika. Eine kalmushafte Arazee, unter den Gräsern ein Mais, Nesseln und Knöterich neben der Wachsmyrte und den lieblichen Zist-röschchen von Capri, die Rosenäpfel der Tropen und Ostasiens zu ver-trauteren Geranien, Sauerklee und Lein zu Sandelholz. Holunder blühte mit dem Ölbaum und wieder unserem niedlichen Pfaffenhüt-lein. Krapp und Kerbel, dann aber wieder ganz überraschend der südamerikanische Seifenbaum und Verwandte des prachtvollen Sil-berbaums vom Kap mit seinen silbergrauen Blättern. Japanische Deuzien und Euphorbien und heute tropische Leguminosen. Die größte und schönste Blüte, die der Bernstein überhaupt geliefert (von fast 3 cm Durchmesser, also wie ein altes Zweimarkstück), gehört einer Tee- und Kamelienverwandten (*Stuartia*) an, die wieder ganz nach jener Regel heute drei Arten in Nordamerika und eine in Japan hat. Im Gezweig schmarohten Misteln, und am rechten Fleck fehlte selbst die Heide nicht. Und natürlich auch kein Mangel an Pilzen, Flechten, Leber- und Laubmoosen, wie dem schon damals in der Pflanzenentwicklung urtümlichen Sarn. Man sieht: ein echter Para-dieswald, wo alles nur denkbare durcheinanderwuchs schon im reinen Laubholz, allerlei Zonen und Länder vertauscht. Und wieviel mehr mag noch dabei gewesen sein, wenn wir regelrecht hätten botani-sieren dürfen. Über dem Ganzen wird aber vermittelnd die para-diesische Wärme gelegen haben. Man hat selbst vorsichtig doch ein Jahresmittel von über 20° C herausgerechnet, sagen wir also: Nord-afrika. Wozu auch die Insekten passen würden, die der Bernstein ja ebenfalls so fast überreich bewahrt.

Sind die winzigsten Blütchen noch bis in alle feinsten botanischen Details erhalten, so ist es bei diesen Insekten ein besonderer Reiz, daß man sie oft gleichsam noch wie mitten in der lebhaftesten Lebens-bewegung, gleichsam strampelnd und sich sträubend, erfäßt. Kein Beobachter wird sich gelegentlich des fast schreckhaften Eindrucks er-wehrt haben, er sehe trotz der Millionen Jahre Zwischenzeit noch ein lebendiges, nur eingekerkertes Geschöpf vor sich. Der Art und wei-tern Sippe nach findet man auch bei diesen Insekten gradezu alles noch, was irgendwie mit Harz in Berührung kommen konnte. Im ganzen doch auch durchweg heute geläufige Formen, da auch die Insektenbildung verhältnismäßig früh fertig gewesen ist. Immer-hin mag auffallen die Masse der kleinen, noch flügellosen Zucker-gäste und Genossen, die manche für die letzten Nachzügler der Ur-insekten halten. (Vgl. mein Kosmosbändchen „Der Stammbaum der Insekten“.) Unendliche Käfer natürlich, Mücken, Wespen, Bienen

und Ameisen — was da fliegt und kriecht und krabbelt mit Buschs Wort. Im einzelnen doch immer interessantes: bei den Cicindeliden die amerikanische *Tetracha carolina*, ganze 46 Arten der heute meist von Ameisen gepflegten Pselaphiden und mehrere der ebenfalls dort verhätschelten südländischen Paussiden, unter den Hirschkäfern eine der schönen australischen *Sampriminen*. Neben (selbstverständlich meist nur in den kleinen mottenhaften Typen erhaltenen) echten Schmetterlingen zahlreich noch ihre Vorfahren, die Köcherfliegen. Einmal nur bisher ist ein Floh gefunden worden (*Palaeopsylla Klebsiana*, benannt nach dem feinsinnigen Bernsteinforscher Klebs), der aber den hohen Ruhm wahrt, der einzige überhaupt bekannte „saubere Gast“ aus der ganzen Urwelt zu sein. Man möchte unwillkürlich fragen, von was für einem präadamitischen Ungeheuer er abgesprungen sein könnte, um im Harz zu landen, nüchterne Zoologen denken ihn aber auf einer Maus oder einem Maulwurf ursprünglich beheimatet. Sehr wertvoll, weil auch in jenes Temperaturbild einstimmend, sind die unverkennbaren Wärmegäste: an 50 verschiedene Arten zum Teil direkt tropischer Kakerlaken (Blattiden) und neben einzelnen Blatt- und Fangheuschrecken durchaus nicht selten Termiten. Man weiß, daß diese Termiten sich noch heute als geflügelte Geschlechtstiere zeitweise in ganzen Wolken aus ihren dunklen Erdhöhlen erheben, und in solchem Luftstadium sind sie damals auch in die erstickende Umarmung des Harzes geraten — im Mikroskop ein reizender Anblick mit ihren noch heute glitzernden Flügelchen. Unter den ebenfalls regelmäßig wiederkehrenden Spinnentieren amüsierte gelegentlich ein winziger Bücherskorpion (Chelifer), der sich ganz nach Art unserer heutigen freiwillig oder auch unfreiwillig an ein vorbeisfliegendes Insekt, eine Schlupfwespe, angeklammert hatte und von ihm, obwohl selber flugunfähig, durch die Luft entführt worden war, bis Roß und Reiter ein gemeinsames unrühmliches Ende im Leimtopf ein und desselben eozänen Harzergusses fanden.

Aber indem Atlantis so wieder zu blühen und zu summen beginnt, ihre Palmen sich wieder wiegen und ihre Käfer schwirren, suchen wir doch noch eine besondere Handlung auf ihr.

Im Paradies der Legende stand zu den andern Bäumen der Baum der Erkenntnis, und an ihn schloß die Handlung dieses Paradieses. Die große Handlung unseres Bernsteinwaldes war seine Harzproduktion selbst. Wo erfolgte sie? Wer war auch in diesem Sinne sein Erkenntnisbaum?

Von keiner der bisher geschilderten Laubpflanzen ist wahrscheinlich, daß der echte Succinit grade von ihr stammen sollte. Wohl bleibt verständlich, daß, wo in der Nachbarschaft solches Harz quoll, auch Material von dort anflog. Aber wer hatte die eigentliche Leimrute gestellt?

Es war wieder ein früherer Gedanke jener Wredeschen Zeit, daß es ein Nadelholz, eine Konifere gewesen sein müsse.

Wir haben gesehen, daß auch solche Nadelhölzer in unserem Paradiese sehr wohl bereits bestehen konnten. Daß auch in einem warmen Walde solche Koniferen mit Palmen abwechseln mögen, zeigt noch heute so manche Tropenlandschaft. Einer der ersten überraschenden Eindrücke, die Kolumbus in Mittelamerika empfing, war solcher Mischwald. Der einsame Fichtenbaum Heines, der im Norden von einer unerreichbar fernen Palme träumt, ist botanisch doch nur der Ausdruck unserer von der Eiszeit verwüsteten europäischen Welt. Und in der Tat läßt sich das reine Laubwaldbild leicht aus den Einschlüssen auch hier herüber ergänzen. Der alte Goepfert noch selbst und Caspary haben dazu vorgearbeitet.

Schon die erste oberflächliche Durchsicht jeder besseren Sammlung zeigt gradezu Massenbestände von Zypressencharakter. Nächste Verwandte unseres hübschen Lebensbaums, der Thuja, müssen vielfältig alles durchwuchert haben, so zahllos sind auch ihre losen jungen Zweiglein in das Harz gelangt. Wobei auch Thuja nach jener Regel heute für uns aus Ostasien und Nordamerika kommt; drüben bildet sie immer noch Riesenstämme von 60 m Höhe. Dazu treten echte Zypressen und Chamäzypariden gleicher Verbreitung, kalifornische Libozedern und südafrikanische Widdringtonien. Man müßte streckenweise wie durch einen prächtig assortierten modernen Koniferenpark geschritten sein. Auch zu unserer einzigen noch echt deutschen Zypresse, dem Wacholder, gab es bereits Anklang. Fehlte, wie es scheint, die echte Sumpfzypresse, so nicht der nah verwandte chinesische Glyptostrobus und die riesenhafte Sequoia. Selbst ein so völlig fremdartiger Tropentyp von heute wie eine Zykadee, die wie ein Palmbaum ausschaut und doch eine weitläufige Konifere ist, war gelegentlich dabei. Also auch hier eine reiche Wahl, und wenn wir etwa das Harz von Thuja ableiten dürften, wären wir rasch am Ziel.

Aber wieder macht sich ein Gedanke geltend.

Im echten Succinit finden sich immer einmal wieder nicht nur angewehrte äußere Pflanzenteile, sondern auch Holz selbst.

Und das nicht bloß in losen Krümelteilchen, sondern nicht selten auch in derben Bruchstücken, die das Harz heute noch in seiner Bernsteingestalt gradezu innerlich durchwächst. Es liegt doch nahe genug, daß dieses von innen verharzte Holz vom Bernsteinbaum als Harzgeber selber stammt. Gleichsam Wand noch seiner eigenen Werkstatt ist.

Keines dieser überlieferten Hölzer aber geht nach Conwenk wirklich auf solches Zypressenholz. Bei den losen und mehr problematischen Kollhölzern ohne unmittelbaren Harzanschluß, die mit dem Stein in die Blauerde eingeschwemmt sind, mag auch derartiges sein. Wo immer dagegen Holz mit Bernstein verknüpft erscheint, weist es stets auf eine ganz bestimmte Spur.

Als Berendt 1830 solches Bernsteinholz, zum Teil noch durch Wrede selbst, erhielt, schloß er schon bei erster oberflächlicher Untersuchung, daß es sich um Bruchstücke einer nächsten Verwandten einer unserer allerbekanntesten, noch heute im Lande heimischen Koniferenformen gehandelt zu haben scheine, nämlich unserer als Weihnachtsbaum jedem Kinde mit süßer Romantik umschwebten Fichte.

Um es hier einzuflechten, besteht über die Benennung unserer geläufigsten deutschen Waldkoniferen in manchen deutschen Gegenden etwas Widerspruch. So nennt der Berliner den Hauptbaum seiner Forstkultur Fichte, während es in Wahrheit Kiefern sind, und etwa die echte Riesengebirgsfichte begrüßt er als Tanne. Botanisch zählen zur Familie der kiefernverwandten Gewächse neben der eigentlichen Kiefer, zu der auch Pinie und Zirbel rechnen, die Fichte (Rottanne) mit immerhin stärkerer äußerer Ähnlichkeit zur Tanne, die Tanne, Weißtanne oder Edeltanne selbst und die wieder der echten Zeder nahe Lärche. Die Berendtsche Idee hatte aber etwas ungemein Anregendes. Sie führte in die Nähe von Bäumen, die uns auch heute noch durch ihre vielfach reiche und industriell ausgenutzte Harzproduktion bekannt waren, zugleich aber dem Studium sich allerorten noch offen darboten, so daß der Wald, wenn es wahr sein sollte, uns nochmals um ein Riesenstück näher kam. Das Bild der antiken Pinien und Zedern schob sich doch noch wieder auch zwischen die Palmen und Zimtbäume vor Jahrsmillionen.

Fünf Jahre nach Berendt (1835) unterwarf der treffliche Andke in Danzig auch solches Bernsteinholz einer mikroskopischen Prüfung, indem er nach damals neuer Methode erstmalig dünne Scheiben daraus schnitt und bei hundertfacher Vergrößerung auf ihre Feinstruktur prüfte. Er erkannte, auch ohne Sachbotaniker zu sein, die

natürlichen Harzgänge im Holze selbst und erhob damit zur ersten Gewißheit, daß es sich um echte Teile des harzgebenden Baumes handeln müsse. Auch ihm schien dabei fichtenähnliche Struktur wahrscheinlich, einerlei zunächst, von was für einer damaligen engeren Art die Reste rührten oder ob von mehreren solcher.

Inzwischen trat mit Goeppert aber auch ein wirklicher Botaniker an die Sache heran, der 1836 aus einer alten Sammlung ein Stück Bernstein in die Hand bekam, in dem schwärzliche Holzteile von Bernstein teils eingeschlossen, teils auch gradezu durchsetzt waren. Ihm schien die Fichtennatur diesmal so klar, daß er keinen Anstand nahm, sogleich einen festen lateinischen Namen für den Baum zu schaffen: *Pinites succinifer*, also in seinem Sinne von damals ungefähr der „bernsteinerzeugende urweltliche Fichtenverwandte“.

Unzweifelhaft wieder ein großer Moment in unserer Erzählung. Der Baum unserer Erkenntnis zum erstenmal mit einem lateinischen Gattungs- und Artnamen im Sinne von Linnés unsterblicher Ordnungstat festgelegt. Erst in diesem Augenblick schien der letzte Nebel abzugeben: der Märchenbaum trat in die wissenschaftliche Sachbotanik ein, die ihn jetzt festhalten sollte mit der ganzen Kraft ihres eigenen Zusammenhangs. Der Name selbst sollte allerdings noch etwas Wandel erfahren.

Goeppert schien zunächst kein Anlaß, mehr als eine Art solcher Bernsteinfichte anzunehmen, dann aber wurde er wieder unsicher, glaubte aus dem Holz allein nicht weniger als acht verschiedene, zum Teil auch auf andere Glieder dieser Nadelholzfamilie deutende Arten herauszulesen, die er in seinem Endwerk nochmals auf fünf (neben einer vermeintlichen Tarusart) reduzierte.

Hinein spielte dabei aber auch für ihn schon, daß neben diesem Holz im reinen Bernstein gelegentlich auch Nadeln und Blüten verschiedener Typen aus näherer oder fernerer Fichtenverwandtschaft sichtbar wurden. Bereits der alte Bock hatte geglaubt, Fichten- und Tannennadeln darin bemerkt zu haben, und seit 1830 kannte man auch sichere männliche Blüten. Heute ist fest, daß tatsächlich im Bernsteinwalde auch nach diesen Parallelfunden sowohl Kiefern und Fichten, wie Tannen und wohl auch Lärchen gestanden haben müssen. Fragte sich bloß wieder, was nun davon zu dem botanisch für sich bestimmten Holze gehört haben könnte. Einerseits bestand kein Beweis, daß alles ohne weiteres daran schloß, denn neben den echten Bernsteinkoniferen konnten auch sehr entfernt verwandte Nadelhölzer der Nähe ihre an sich unbeteiligten Blätter und Blüten eingestreut haben

gleich jenen Palmen und Zimtbäumen. Andererseits war aus der hier auftauchenden Mannigfaltigkeit aber wahrscheinlich, daß doch auch die Bernsteinbäume selbst zu mehreren Arten gehört haben möchten.

Diese späteren Goepert'schen Unterscheidungen sind aber nun wieder für Conwenz nicht brauchbar. Abgesehen von dem nicht existierenden Tarusholz hält er auch die letzten fünf Holztypen für Irrtum, hervorgebracht durch den Mangel geeigneter Schliffe und Schnitte im Sinne unserer nochmals verbesserten mikroskopischen Methoden. Wende man diese Methoden mit geeignetem Material an, so ergebe sich keinerlei zwingender Grund, aus dem Holz allein Bestandteile mehr als einer Baumart anzunehmen. Die aufgewiesenen Unterschiede könnten alle auf verschiedene Holzteile eines und desselben Baumes gehen. In diesem Sinne könnte es also wieder bei dem ersten lateinischen Namen Goeperts bleiben.

Andererseits verschließt sich aber auch Conwenz der Möglichkeit nicht, daß es mehrere Bernsteinbäume gegeben habe, die nur eben im Holz so gut wie gleich gewesen sein müssen. Wie schwer es sei, allein aus dem Holz überhaupt Unterschiede festzustellen, erhelle u. a. daraus, daß man so nicht einmal klar erweisen könne, ob es sich um eine echte Fichte oder echte Kiefer gehandelt habe. Manches spreche gradezu auch für solche Kiefer, so daß der lateinische Name (den Conwenz in *Pinus succinifera* umändert) einstweilen offen für beide Typen gelten müsse. Ausgeschlossen seien grundsätzlich nur Tanne und Lärche. Eine gewisse bedingte Wahrscheinlichkeit für die Annahme mehrerer Bäume sieht auch Conwenz in den zweifellos verschiedenartigen Nadel- und Blüteneinschlüssen.

An und für sich ist es ja auch mit diesen Einschlüssen ein etwas seltsames Ding.

Zunächst ist keiner der verschiedenen Blatteinschlüsse (zu denen ja auch solche Nadeln hier gehören) so viel häufiger als die andern, daß man daraus vielleicht auf seine Zugehörigkeit zum Bernsteinbaum selber schließen könnte. Des weiteren aber sind die Nadeleinschlüsse alle miteinander überhaupt auffällig selten. Jene losen Inpressenzweiglein vom Lebensbaum finden sich unvergleichlich häufiger im Bernstein vor. Conwenz meint, im allgemeinen wechselten diese Fichten, Tannen und Kiefern ja nur in langen Pausen mehrerer Jahre ihr Laub, außerdem liege der Hauptnadelfall im Spätherbst, wo wenig Gelegenheit sei, in fließendes Harz zu gelangen. Auch wehten die dünnen Nadeln kaum mit dem Winde, fielen vielmehr unmittelbar zu Boden, ohne das Stamm- und Astharz zu streifen.

Die Farbe der Bernsteinnadeln sei nicht so freudig grün wie im Leben, sondern matt, wohl weil es nie lebensfrische waren, sondern sterbende oder bereits abgestorbene. Ganz befriedigt diese Erklärung doch nicht, und es bleibt ein kleines Geheimnis.

Einerlei indessen, wie es sich damit verhalte, so liegen, wie gesagt, eine beschränkte Anzahl auch solcher Nadeln und Blüten in meist vorzüglicher Erhaltung vor, und Conwenß glaubte, aus diesem Parallelmateriale an Nadeln auch seinerseits vier verschiedene echte Kiefern im engeren Sinne und eine entsprechend echte Fichte anerkennen zu können, die alle fünf also wenigstens der Möglichkeit nach als zugehörig zu dem gleichartigen Holz und damit der Bernsteinproduktion selber aufzufassen wären. Dazu kommen noch drei reine Kiefern, die durch Blüten charakterisiert sind — es liegt aber auf der Hand, daß diese Blütenarten mit dreien der Nadelarten zusammenfallen, so daß also in Wahrheit nur jene fünf im ganzen nach dieser Seite übrig blieben.

Von den Kiefern, die völlig im Sinne von Conwenß' Neigung grade zur Kiefer die Mehrzahl bilden, ist keine Art mit unserer heimischen von heute identisch oder auch nur enger zugehörig. Eine gemahnt an gewisse nordamerikanische Arten, eine an die japanische Rotkiefer, eine dritte kommt unserer Zirbelkiefer (Arve) und zugleich dem japanischen Knieholz nahe. Die nach drei unvollständigen Nadeln bestimmte Fichte stimmt näher zu einer heutigen Art vom Amur und der Insel Jezo, womit zugleich wieder jenes heutige Verbreitungsgesetz für Ostasien wenigstens anklingt.

Im Bilde des Gesamtwaldes denkt sich Conwenß die eigentlichen Bernsteinbäume als für sich geschlossenen Bestand, den nur hier und da andere Baumarten unterbrechen. „Die Kiefern nahmen hierin eine durchaus dominierende Stellung ein“ und verliehen diesen Waldteilen „eine freudig-grüne Farbe, mit welcher stellenweise das Grau der von den Zweigen und Ästen lang herabhängenden Bartflechten abwechselte.“

Entsprechend der wenigstens nach der Nadel- und Blütenseite sichereren Verschiedenheit verteilte auch Conwenß noch einmal eine An-

Erklärung der Abbildungen auf S. 67.

Nadelholzreste als Bernsteineinschlüsse.

1. Holzsplitter, die ihre Entstehung Baumschlag oder Windbruch verdanken. Links Originalgröße, rechts vergrößert.
2. Nadelbüschel von *Pinus cembraefolia*. Links Originalgröße, rechts vergrößert.
3. Teil der Innenfläche solcher Nadel bei sehr starker Vergrößerung.
4. Männliche Blüte von *Pinus Reichiana*. Links Originalgröße, rechts vergrößert.
5. Weibliche Blüte von *Pinus Kleinii*. Rechts Originalgröße, links vergrößert.
6. Pollenkörner (Blütenstaub). Stark vergrößert.
7. Stark vergrößertes Stück aus 4.
8. Ebenso aus 5.

(Die Bilder nach H. Conwenß' „Monographie der baltischen Bernsteinbäume“, 1890.)



1



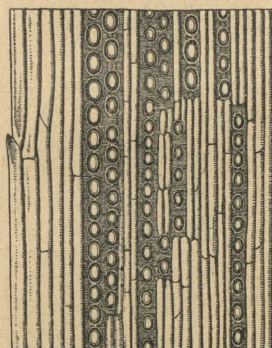
2



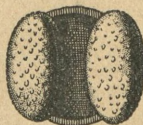
4



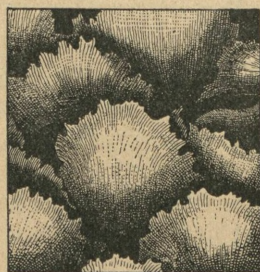
5



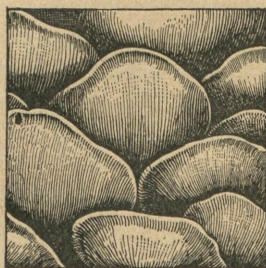
3



6



7



8

zahl engerer lateinischer Namen, natürlich doch mit dem ausgesprochenen Vorbehalt des Provisorischen, dem nach wie vor als wirklich ruhender Punkt nur die alte Gesamtbezeichnung als *Pinites* (oder *Pinus*) *succinifer* gegenübersteht.

Erwähnen will ich noch, daß seit Conwenz' Tagen von Gothan neue Holzuntersuchungen vorgenommen worden sind, die es wenigstens diesem vorzüglichen Kenner wahrscheinlich machen, daß die echte Fichte zum Schluß noch ganz ausscheidet und nur Kiefernholz besteht. Zu diesem Holz soll dann am noch wieder nächsten die von Conwenz nach der Nadel bestimmte Art *Pinus silvatica* stimmen, die von lebenden Typen an gewisse amerikanisch-asiatische Kiefern (*Parrya*) gemahnt. Danach würde man also nur noch von „Bernsteinkiefern“ zu reden haben.

Stand so der Baum wenigstens mit sehr geringem Schwankungsspielraum botanisch fest, so mußte die nächste Frage sein: ob wir nicht auch von seiner „Handlung“ selbst noch etwas ablesen könnten.

Seiner großen Handlung der zum Bernstein führenden Harzerzeugung.

Weniger die Einschlüsse, als vielmehr die Art dieses Bernsteinharzes an sich mußten hier bedeutsam werden.

Knüpft der echte Succinit stets an sehr gleichartiges Holz, wo er mit solchem verbunden auftritt, an, so ist er selber doch keineswegs immer von gleichem Bau. Schon Plinius wußte ja von seinen verschiedenen Farben, und wer wieder eine größere heutige Sammlung bloß auf diese eigenen Differenzen mustert, der muß überrascht werden durch die Wiederkehr auch gewisser unterschiedlicher Gestalten, die ein geheimes Gesetz anzudeuten scheint.

Gewisse derbste Gegensätze ergeben sich ja offenbar aus seinem späteren Schicksal: so, wenn der unmittelbar der Blauen Erde entnommene Stein eine gleichmäßige weißliche Verwitterungshaut trägt, während der Seestein reiner und naturglatter erscheint. Aber bei andern muß bereits jene „Handlung“ selbst mitgewirkt haben.

Seit der neuere Bernsteinbetrieb blüht, hat man dieser wechselnden Sorten eine Unzahl dort unterscheiden gelernt, wobei immer doch wenige Grundtypen überwiegen, an die sich auch wieder feste ortsübliche Bezeichnungen geheftet haben. So tritt neben den eigentlichen goldig klaren Stein, wie wir ihn zunächst mit dem Bilde eines Kiefernharzes verbinden würden, der mehr oder minder auch innerlich getrübt. Mikroskopisch vergrößert erweist sich diese Trübung

als das Ergebnis einer großen oder geringeren Zahl miteingeschlöffener Bläschen, deren schließlich fast eine Million in einem Quadratmillimeter sitzen mögen bei einem eigenen Durchmesser von nur 0,0008 bis 0,004 mm. Sie führen im Übermaß zu ganz undurchsichtig weißem „knochigem“ Stein, mehr mit Hell gemischt zu „buntknochigem“, zu „Bastard-“, zu blauem, wie verdünnte Milch ausschauendem oder grünem. Anderer wird in schwacher, nebliger Durchschieferung als „flohmig“ oder kumst(kohl-)farbig bezeichnet. Während der schönste klare als „eisfarbig“ brilliert und der nächste etwas tiefer goldige als „Braunschweiger Klar“ wohl jener sein möchte, den einst Plinius mit edlem Salernerwein verglich. Bei dem sog. „schaumigen“ Stein spielt Zusatz von Schwefelkies mit.

Dazu aber dann auch mehrere charakteristische Gestaltunterschiede, die für sich wieder einem Eigengesetz der regelmäßigeren Trübung oder Durchsichtigkeit zu folgen scheinen: große flache, meist trübe „Fliesen“ und „Platten“, rundliche, manchmal unten abgeplattete, ebenfalls undurchsichtige Tropfen — endlich die feinen klaren „Schrauben“, in denen man mehrere Harzflüsse übereinander zu sehen meint und die den eigentlichen sonnenhellen Glasstrein jener Tier- und Pflanzeneinschlüsse darzustellen pflegen.

Wenig scheinen bei alledem doch dem flüchtigen Beschauer diese kleinen Kontraste zu besagen — wie soll reichliches Harz nicht bald einmal so oder so geflossen oder so oder so verunreinigt worden oder klar geblieben sein? Wunderbar aber, wie Tonwenz diesen Wechsel aus seiner vor Jahrmillionen schon erstarrten Arbeit wieder neu zu beleben und in Fluß zu bringen weiß, bis auch er uns ganz bestimmte Antworten gibt.

Es ist erzählt, wie man in dem Holz des Bernsteins öfter noch am Dünnschliff unter dem Mikroskop die Harzgänge selber erkennen kann, in denen sich einst das Bernsteinharz ursprünglich erzeugte. Solcher Harzgang, am eng verwandten noch lebenden Nadelholzbaum studiert, ist in seiner einfachsten Form schlicht ein Zwischenraum auseinander tretender Zellen, in dem sich, vermutlich von diesen Zellen selbst aus sich hervorgebracht, ein durchsichtiger Balsam sammelt. In anderm Falle kann er aber auch entstehen durch Auflösung benachbarter Zellen selbst, wobei sein Inhalt sich durch Zellsaft zu trüben pflegt. Und in gesteigerter Harzproduktion mag das zur Verharzung und Zerstörung ganzer Gewebe und Bildung großer linsenförmiger Hohlräume führen, in denen der flüssige Harzbalsam sich wie in natürlichen Tanks, sog. „Harzgallen“, anstaut. Das Schick-

sal all dieser inneren Harzbestände aber muß auf Lebensdauer des Baumes ein sehr verschiedenes sein. Bald mögen sie zeitlebens so im Innern verharren und sich dort immer mehr zu dauerfestem Harz verhärteten, bis endlich am Ende seiner Tage der ganze Baum zermorscht und die nun nicht mehr löslichen steinharten Einlagen herausfallen und als loser Stein am Fleck liegen bleiben. Oder durch irgendeine Ursache wird gelegentlich der noch frische Baum äußerlich angeschlagen werden und das noch bewegliche Harz dann schon als solches zum Ausfluß kommen.

Wenden wir dieses noch heutige gültige Bild aber auf unsere verschiedenartigen Bernsteinarten an, so ergibt sich alsbald die hübscheste Deutung.

Unsere auch heute oft noch so zusammenhängend dicken Fliesen und Platten, flach, etwas ausgewölbt oder beiderseitig eben, nicht selten noch Abdrücke des anliegenden Innenholzes selber zeigend, sind ersichtlich solches ungestört in der Baumtiefe verhärtete Gang- und Gallenharz, durchweg trüb, da meist aus solcher Zellauflösung infiziert, und ohne Tier- und Blatteinschlüsse, die ja hier ins verschlossene Holz nicht leicht gelangen konnten.

In den mannigfachen andern Formen und Farben unserer Bernsteinansammlungen aber spiegeln sich ebenso getreu die Abenteuer des noch zu Baumlebenszeiten angeschlagenen und nach außen abgeströmten Harzquells. Auch er kam zunächst wohl mehr oder minder trüb hervor, sei es, daß er schon mit Zellsaft im Innern versetzt worden war, oder daß er sich an der Wunde selbst regelmäßig infizierte und entsprechenden Bläscheninhalt erhielt. So mochte noch an der Ausflußstelle „knochiges“ oder „flohmisches“ Harz entstehen entsprechend diesem ersten milchigen Fluß. Recht zäh und träge war wohl zu- meist auch noch dieser erste Fluß. Gern mochte er auch große trübe Tropfen bilden, wenn die Wunde klein war und abwärts entleerte, die sich dann herabfallend und aufstoßend oft unten abplatteten. Und erst wenn die warme Sonne eine Weile auf die harzende Stelle gebrannt, wurde die Konsistenz loser, dünnflüssiger, während zugleich diese Erhitzung die eingeschlossenen Bläschen gleichsam wieder herauskochte. Jetzt erst erschien in Zapfen und „Schlauben“ das ganz reine Harz, wie es unsere Freude noch ist, das des „goldigen“ und „eisklaren“ Schmuckbernsteins. „In diesem leichtflüssigen Stadium tropfte das Harz entweder frei herunter oder es floß auf einer geneigten Fläche herab. Im ersteren Falle bildeten sich Zapfen, um welche herum immer neue Lagen flossen, so daß sie sich dauernd vergrößerten und

stalaktitenähnlich die Äste und Zweige der Bernsteinbäume bekleiden. Dieses Anwachsen geschah nicht in rascher Folge, sondern allmählich, da sich noch heute die einzelnen Schichten der Succinitzapfen deutlich erkennen lassen. Es ist also jeder Umfluß erst mehr oder weniger erhärtet, ehe ein neuer erfolgte, was immerhin auf eine gewisse Zeitintervalle schließen läßt. Im andern Falle bildeten sich am Stamm oder Ast nahezu ebene oder schwach gewölbte Lamellen nacheinander und übereinander, die sog. Schrauben des Handels.“

Grade dieses letzte Stadium mußte aber wieder das unbedingt geeignetste sein für das Einbalsamieren angeflogener Insekten oder Pflanzenblüten. Was der von innen nach außen wachsende Tropfen noch nicht erreichte, war ja hier aufs schönste gegeben: neuer nachhelfender Überguß auf das schon angeklebte Objekt, der es erst wirklich ins Innere brachte und den gläsernen Sarg über ihm schloß. Wobei man sich denken mag, daß Glanz und Farbe des anquellenden Harzes selber Insekten gradezu herangelockt haben mögen.

Auch zu all diesen letzten Vorgängen bedarf es aber nicht besonderer Urweltsphantasie. Wie das Dauerharz noch heute im Innern erhärtet, so strömt das angezapfte an unsern Kiefern auch heute noch milchig aus, klärt sich an der Sonne und stellt Doppelübergüsse her, in denen noch immer besonders Ameisen gelegentlich in ganzen Scharen eingefargt werden, wenn auch niemand jetzt nach ihnen als Kuriosität fragt. Es ist ein Genuß zu lesen, wie Conwenß immer wieder das Urälteste so aus dem Neuesten zieht und erklärt.

Tropfte endlich auch das dünnflüssig gewordene Harz ganz bis auf den dunkeln Waldmull des Bodens hinunter und verband sich mit ihm, so entstand jene an Qualität heute geringste, aber als Masse eine große Handelsrolle spielende verunreinigte Bernsteinorte, die man als „Firnis“ nur zu Lack verwertet. Dem Geologen bietet grade sie doch das seltene Schauspiel eines erhaltenen alttertiären Waldbodens.

Aber wieder eine Beobachtung drängte sich Conwenß bei diesem ganzen auf, die wie mit einem Schlage nun das Bild des Waldes in Freud und Leid seiner Tage geradezu faszinierend vor uns aufstehen läßt.

Erwägt man die ungeheure Masse des erhaltenen Bernsteins, so wird man leicht doch einen Augenblick stutzig. Selbst wenn man viele Jahrhunderte des Bestandes am gleichen Fleck annimmt, erscheint zweifelhaft, ob einfache Kiefern und Fichten von immerhin nächster

Verwandtschaft zu unsern heutigen je solchen Reichtum hätten erzeugen können. Man möchte denken, in der ungeheuren Harzproduktion müßten jene Bernsteinarten doch noch etwas ganz Besonderes voraus gehabt haben. Der nächste Befund scheint indessen dagegen zu sprechen. Untersucht man jene einfachsten normalen Harzgänge im Bernsteinholz, so sind sie vielleicht ein klein wenig weiter und zahlreicher als heute, aber doch nicht entfernt im Ausmaß jener Forderung. An der Art der Bäume kann es also nicht gelegen haben. Aber um so aufdringlicher macht sich dafür etwas anderes geltend, was nun allerdings auch wieder sehr interessant ist.

Auf Schritt und Tritt zeigen sich in dem Bernsteinholz auch die Spuren individueller Besonderheiten, was Harzproduktion anbelangt. Alle jene großen Gewebeverharzungen und Harztanks, denen wir doch unsere wertvollen Platten und Fliesen danken, würden nach heutigem Bilde so etwas andeuten. Wo sie heute auftreten, deuten sie stets auf eine abnorme, mehr oder minder krankhafte Überproduktion des betreffenden Einzelbaums an Harz. Man könnte sich denken, daß solche persönliche Mehrarbeit, damals auf den Wald weithin verbreitet, die Masse des nachmaligen Bernsteins erklärte.

Die Frage entsteht aber, was diese krankhafte Produktion hervorgerufen haben könnte. Und Conwentz hat darauf nur eine Antwort, wieder nach dem heutigen Waldbild. Solche enorme Harzbildung bei Einzelbäumen steht immer in einem graden Verhältnis zu äußern Angriffen und Schädigungen, die der Baum im Einzelfall erfährt. Je mehr äußerliche Schäden, desto verschwenderischer beginnt er innerlich Harz zu produzieren. Ursprünglich mag das noch auf ein gesundes Naturheilverfahren hinauslaufen, schließlich wird's aber selber eine Krankheit. Denn „obwohl der Harzerguß insofern vorteilhaft für die Pflanze ist, als er deren Wunden gegen atmosphärische und andere Einflüsse schützt und bei Verklebung der benachbarten Gewebeteile die Wandungen der Zellen für Wasser unwegsam macht, so hat er doch auch die üble Folge für den Baum, daß er diesen schwächt und schließlich zugrunde richtet“. Grade jene Harzgallen nisten sich mit Liebe im ohnehin schon krankhaften Wuchergewebe nach Verwundungen ein. Je wilder, einsamer, kulturferner ein Wald den Angriffen aller drei Naturreiche in tausend Leiden ausgesetzt ist, desto mehr wird auch diese Harzkrankheit ihn allgemein beherrschen. Zuletzt so, daß kein Einzelbaum mehr darin ganz intakt ist.

Hier aber nun wieder Conwenz' einfacher und zugleich bedeutender Schluß. Auch der Bernsteinwald muß in solchem schonungslosen Kampf ersten Ranges gestanden haben, der sich in einer wahrhaft kolossalen Harzüberproduktion äußerte. Für den Bernstein ausschließlich dieses Waldes hatte Conwenz das Fremdwort „Succinit“ geprägt. So lehrt er uns jetzt: der ganze Wald muß an Succinose gelitten haben — an der „Bernsteinkrankheit“, in dem Sinne, daß er zu seiner Zeit sehr viel mehr Harz, das später zu Bernstein wurde, produzierte, als normal seiner Art zukam. Auch in ihm muß es in dieser Bedeutung wohl kaum einen gesunden Baum gegeben haben. Keinen, der nicht innerlich und äußerlich litt. Nicht das Normale, sondern das Pathologische war in ihm die Regel. Wie Gichtsalze lagerte sich die überzählige Harzmasse bald im Innern der Stämme ab, bald floss sie in förmlichen Kaskaden aus. Immer aber als zuletzt sinnlose Überproduktion. Die aber für uns eben das Wunder doch bewirkt hat unseres unermesslichen heutigen Bernsteinhorts, den jetzt die Kultur abbaut. Unwillkürlich muß man an die Perlen denken, die in der Muschel auch etwas Krankhaftem (Abkapselung unliebsamer Fremdkörper) verdankt werden. Bloß daß wir dort noch von einer urweltlichen Krankheit zehren.

Inzwischen bleibt dem genialen Deuter selbst nur noch eines übrig: uns auch von der Art dieser äußern Angriffe noch ein lebendiges Bild zu geben, die vor Millionen von Jahren jene Bäume in ihre unglückliche Reaktion trieben. Er ist der Ansicht, daß der Bernstein teils selbst, teils in seinen Einschlüssen auch darüber ganz genau schon für uns Buch geführt hat.

Was bedroht nicht noch heute alles solchen wilden, sich selbst überlassenen Urwaldbaum! Schon die jedem Forstmann bekannte „Ästung“ oder „Reinigung“, bei der dicht gedrängt aufwachsende Stämme ihre untern, schlecht belichteten und funktionslosen Äste eintrocknen lassen und bei geringster Erschütterung verlieren, muß fast normal massenhafte kleine Wunden geschlagen haben, die im günstigsten Fall verwachsen oder durch Harzpflaster wirklich verschlossen werden konnten, aber doch auch vielfach schädigende Parasiten sporen einließen. Viel schlimmer aber wüteten gewisse auch unausbleibliche Gewaltereignisse. „Alte, abgestorbene Bäume senkten sich zu Boden und streiften und knickten die Zweige anderer Bäume im weiten Umkreis, um dann mit der ganzen Wucht ihres Körpers auf alles das niederzufallen, was ihnen in ihrer Fallrichtung entgegenstand. Mit Vehemenz schlugen sie an die Nachbarstämme an,

rissen ihre Borke auf weite Strecken hin ab und verletzten stellenweise auch den Holzkörper selbst. Auch heftigere Winde und Orkane zogen über den Bernsteinwald und richteten in demselben die schlimmsten Verheerungen an. Was die Natur durch Jahrhunderte an Herrlichem und Großartigem geschaffen, wurde im Verlauf weniger Augenblicke durch ein furchtbares Element zerstört. Ein Wirbelwind setzte sich in die mächtige Krone und drehte sie auf ihrem Stamm in kürzester Zeit ab; die stärksten Bäume wurden wie Grashalme über dem Boden geknickt und, gleich gewaltigen Streichhölzern, kreuz und quer durcheinandergeworfen. Andere Bäume wurden mit ihren Wurzeln aus der Erde gehoben und auf weite Strecken durch die Luft gewirbelt, bis sie zu Boden fielen oder an irgendeinem noch aufrechten Baum hängen blieben.“ Es wirkt bewundernswert, wie Conwentz gerade das Toben auch solcher Ereignisse im Bernsteinwald mit dem Auge des Kenners und Sehers zugleich aus winzigsten Holzsplitterchen abliest, die sich ab und zu im Bernstein erhalten haben. Es sind kantige oder flache Splitter mit zerrissenen und ausgefaserten Rändern. Oft mehrere beieinander, was für frühere Verbindung spricht. Jedenfalls müssen gewaltige Kräfte das Holz zerrissen haben. Im Mikroskop erweisen sich die Riß- und Bruchflächen als ganz frisch, ohne jeden Anflug von Staub, Spinnweben oder Pilzen. Das Zerreißen des Holzes muß bereits am lebenden Baum erfolgt sein. So liegt der Schluß auf Baumschlag und Windbruch auf der Hand. Die Splitter aus Baumschlag mögen dabei die einfacheren sein gegenüber denen aus Windbruch.

„Zu andern Zeiten herrschte wohl eine drückende Schwüle im Bernsteinwald, und heftige Gewitter entluden sich über demselben. Blitze schlugen in die Baumkrone oder in einen alten Aststumpf und sprengten dann auf weite Strecken hin die Rinde ab, deren Segen teilweise an den Wundrändern hängen blieben und frei in die Luft hineinragten; auch der Holzkörper wurde gespalten und die herausgerissenen Holzsplitter flogen, samt einzelnen Rindenstücken, weit fort. Zuweilen fuhr ein Blitzstrahl in einen absterbenden Baum oder auch in pilzkrankes Holz und bewirkte hier eine Entzündung. Das Feuer ergriff nicht nur den getroffenen Stamm und die Nachbarstämme, sondern lief auch am Boden hin und verzehrte das auf demselben lagernde, trockene Material. Auch das von Mulm und Moos umgebene alte Harz der Bäume wurde vom Feuer erfaßt, konnte aber nicht hell aufflammen, sondern schwelte unter der schützenden Decke nur langsam fort und setzte eine schwärzliche Rinde an.“ Der

unmittelbare Nachweis von Blitzschlag im Bernsteinwalde bildet den höchsten Triumph jener minutiösen Splitterforschung. Einwirkung der Elektrizität lockert nämlich nicht bloß den Zusammenhang der Zellschichten in solchem Splitter, sondern zerreißt, indem die sprengende Kraft von innen nach außen wirkt, auch die Zellen selbst. Auch solche Holzsplitter mit durchrissener Zellmembran bieten sich aber unter dem Mikroskop aus dem Bernsteinwald dar. Mit schwarzer Brandrinde versehener Bernstein liegt ebenfalls vor, und Conwenz konnte experimentell nachmachen, daß solcher Stein in glimmendem Moos und Holzmehl noch heute nicht schmilzt, sondern eben diese charakteristische Rinde ansetzt.

Die winzige Beobachtung wirkt selber wie ein Blitz — greifbar deutlich steht der Wald vor uns, während die Wetterwolke über ihm dräut.

Überall, oft in verheerendem Massenangriff, müssen ferner die Tiere des Waldes die Bäume bedroht haben. „Der Bernsteinwald wurde von einer sehr reichen Tierwelt belebt, denn Insekten und Spinnen, Schnecken und Krebse, Vögel und Säugetiere hielten sich hier auf, ganz wie in den Wäldern der Jetztzeit. Das Leben der meisten stand in inniger Beziehung zum Leben der Bernsteinbäume, und es gibt unter ihnen viele, welche den grünen Baum schädigten, während andere das tote Holz angegriffen haben. Größere Tiere brachen mutwillig und unabsichtlich Äste ab und verletzten durch ihren Tritt die zutage liegenden Wurzeln. Eichhörnchen sprangen munter von Zweig zu Zweig und schälten die junge Rinde derselben. Die Stille des Waldes wurde vom Klopfen des Spechtes unterbrochen, welcher in der Rinde und im Holz der Bernsteinbäume nach Insekten suchte, auch wohl Höhlen zum Nachtaufenthalt und zum Brutgeschäft in das Innere hineinzimmerte.“ Auf die Existenz von Eichhörnchen schloß Conwenz nach Haarproben im Bernstein, doch scheinen letztere eher von einem kletternden Beuteltier, einem Beutelspizhörnchen, zu stammen, wie es als sehr fremdartiger, heute australischer Gast damals auch bei uns noch heimisch sein konnte. Immerhin gehen auch die echten Eichhornvorfahren bis ins Cozän.

Auf das rote Köppchen des Buntspechtes schien eine rote Feder im Harz zu deuten. Da der Stammbaum der Vögel im Alttertiär schon weitgehend vollendet war, steht auch dem nicht viel im Wege. Gewisse böse Viehbremsen der Einschlüsse lassen auf mancherlei so nur schattenhaft für uns auftauchende Ungeheuer schließen. Man muß denken, daß es die Zeit der seltsamen tapirähnlichen Paläo-

therien, der wie Nilpferde im Sumpf hausenden Anoplotherien und an geweihte Hirsche erinnernden Xiphodonten war.

Vollends aber wüteten die Schlimmsten der Schlimmen, was Waldverderb angeht: Tausende von Insekten schwirrten im Wald und befielen die Pflanzen. Nicht umsonst hat uns der Bernstein so treu die Musterkarte dieser Kleinen, aber Zähen und durch unerschöpfliche Masse Wirkenden bewahrt. Es ist wie mit Fleiß auch die fast vollkommene Liste aller heute noch wütenden Baumzerstörer. Bastkäfer, die Meister der Waldvernichtung, bohrten gesunde und kranke Stämme an, brachten die lädierten rasch zum Absterben und machten junge Individuen zu Krüppeln. Wo sie immer sich zeigten, da troff das Harz. Larven der Pockkäfer, Böcke und farbig glänzenden Buprestiden durchnagten nach allen Richtungen das Holz. „Wo durch Windbruch große Mengen frischen Holzes gefallen waren, blieb der Borkenkäfer nicht aus; er entwickelte sich in einer enormen Fülle und zerstörte im Verein mit Pilzen nicht nur das gesamte gebrochene Material, sondern griff auch die weniger beschädigten, stehenden Bäume in der weiteren Umgebung an. Auf diese Weise wurden die Windrißlöcher zu Brutstätten für Käfer und andere Insekten, sowie zu Infektionsherden für parasitische und saprophytische Pilze. Nachdem dieses ganze Material, unter steter Einwirkung der Atmosphärien, von Pilzen und Insekten verarbeitet war, konnte der junge Anflug in der entstandenen Lücke aufkommen und dieselbe im Laufe größerer Zeiträume wieder ausfüllen; aber in derselben Zeit hatten gewiß anderswo schon andere Beschädigungen Platz gegriffen.“ Gallmücken und Wicklerlarven schädigten die Nadeln. Von Hymenopteren florierten die Kiefernschädlinge Blattwespe und Holzwespe. Baumläuse bedeckten Stämme und Äste und gaben mit den Stichen ihrer langen Schnäbel vielleicht gerade zu jenem falschen Wuchergewebe Anlaß, das dann das vermehrte Harz durchsetzte. Schließlich ragten massenhaft tote Baumskelette, deren abblätternde graue Patina sich auch noch im Bernstein zeigt.

Wo aber von diesem konzentrierten Riesenangriff rücksichtslos so in die Baumfesten Bresche um Bresche, Tor um Tor geschlagen war, da wanderten nun wieder die bösen zehrenden Schmarotzer des eigenen, aber diesmal auch feindlichen Pflanzengeschlechts ein. Umsonst suchte der Harzfluß zu heilen, rascher als er waren jene Pilze der unterschiedlichsten Art. Seucht, wie die Luft des warmen Waldes gewesen sein muß (die vielen Sumpfinsekten und die üppige Lebermoosflora sprechen berechtigt genug davon), „wurden nach und nach

alle Bäume von einem oder dem anderen, oft auch mehreren Parasiten gleichzeitig befallen, welche zwar langsam, aber mit tödlicher Gewißheit ihr Zerstörungswerk fortsetzten und vollendeten. Durch ein Astloch oder eine andere offene Wunde, zuweilen auch durch die Wurzel, drang das Myzel immer weiter in das Innere und führte ein allmähliches Absterben des Holzes von innen nach außen herbei". Der Pilz der Rotfäule und andere fatalsten Feinde noch unserer Forstwirtschaft sind ausdrücklich nachgewiesen. Wozu noch höhere Gewächse in Gestalt von schmarogernden Mistelverwandten örtlich die Rinde absterben machten.

Im ganzen wirklich ein fast schauerliches Bild. Unerbittlich wütete die Natur selber gegen ihren Zauberwald. Und in seiner Not troff und troff er von Harz, daß der Heilversuch schließlich fast schlimmer noch auslief wie der äußere Angriff selbst. Hatten in den zermorschten Generationen dann auch die letzten Totengräber ihr Schlußwerk getan, so blieb immer wieder nur das versteinerte Harz selber als wahrer unzerstörbarer Widerstandsrest übrig und durchsetzte den Kirchhofsboden. Wer sagt, wieviel Jahrtausende lang. Bis endlich eine Generation dann überhaupt wohl die letzte gewesen ist. Nur noch solches Grab vielleicht hinterlassen hat. Wo dann wieder jahrhundertlang nur beim Wühlen in der Scholle eben am Harzinhalt noch der alte Waldgrund sich verraten hätte... Oder leckten doch schon früher die allmählich schwellenden Wasser der neuen sich ankündigenden Urweltsperiode mahnend über das sinkende Land? Brachen noch allerletzten Wald selber, indem sie zugleich doch auch alle jene Bernsteinlager seiner früheren Folgen neu aufwühlten, abtrugen, verschwemmten...?

Wer will in den Schluß des Märchens noch hineinschauen?

Hier macht sich plötzlich geltend, daß wir in Millionenfernen wandeln.

In einer dämmernden Vision zuletzt doch wieder, von der uns unendliche rauschende blaue Wasser der Zeit trennen. Wo wir noch nicht hingehörten. Noch kein Mensch wirklich war, das leise Rauschen dieses aufgrünenden und sterbenden Wunderwaldes zu vernehmen in seiner Melodie der Einsamkeit.

Nur die Sonne, die sein Goldharzklärte, war auch unsere.

Die „Sonne Homers“, wie der Dichter sagt — „siehe, sie lächelt auch uns“.

Sie glänzte damals über ihrem Walde vor allem Menschen-

denken — wie sie heute, Geist geworden, aus unserer Erkenntnis leuchtet . . .

Ich bin am Schluß von Conwenz' Schilderung, wie meiner eigenen.

Möchte der Leser, der mir gefolgt, doch auch etwas von der Arbeit mitempfinden haben, die solchem wissenschaftlichen Bilde, wenn es nachher wie ein schönes buntes Phantasiwerk neu heraufbeschworen dasteht, alle Male, wenn diese Schlußleistung wirklich eine echte sein soll, vorangegangen sein muß, — Arbeit selber langer ringender Jahrhunderte im Blätterwalde des Menschengeistes — wie hier von dem schlichten Keim des Gedankens bei dem alten Plinius, daß dieser goldene Stein ein Tröpflein irgendwo einmal vergossenen Harzes sei, bis zum Wühlen des Sturmes in einem wiedererstandenen wilden Walde der Eozänzeit!

Während er sich zugleich einmal wieder vergegenwärtigt haben soll, wie jedes wissenschaftliche Problem solcher Art seinen inneren Anstieg hat von Nacht zu Licht. Vielleicht doch eine Gewähr, daß auch unsere Geisteskultur im ganzen steigt.

Lin. 39 55

BIEL'CEKA

Wyższe; Szkoły Polit. - Wych.

Das Umschlagbild dieses Bändchens ist natürlich künstlerische Phantasie. Es zeigt als Vordergrund eine ziemlich bewegte Meeresfläche und dahinter, wie eine Art Fata Morgana in der Luft schwebend, den „Bernsteinwald“.

Tiere
die vor Jahr-Millionen lebten
sind uns im Bernstein lebenswahr
erhalten



Wir liefern,
soweit der Vorrat reicht, an Kosmos-Mitglieder

B e r n s t e i n = E i n s c h l ü s s e

Ameisen

in kleinen Bernsteinstückchen, die zur besseren Beobachtung unter dem Mikroskop auf Glasstreifen montiert sind; die Einschlüsse sind aber auch mit bloßem Auge oder einer Lupe gut zu sehen.
RM 1.— das Stück. Ausgewählte Stücke RM 1.50 das Stück

Größere Bernsteinstücke mit

Fliegen, Käfern, Spinnen, Mücken, Ameisen,
Köcherfliegen, mehreren Insekten

in ausgewählten, schönen Stücken für RM 2.—
bis RM 12.—je nach Größe oder Beschaffenheit

Nach Möglichkeit stellen wir Auswahl-Sendungen zur Verfügung

K O S M O S
Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart

Solgende seit Bestehen des Kosmos erschienene Buchbeilagen

erhalten Mitglieder, solange vorrätig, zu Ausnahmepreisen:

- 1904** Bölsche, W., Abstammung des Menschen. — Meyer, Dr. M. W., Weltuntergang. — Zell, Ist das Tier unvernünftig? (Dopp.-Bd.). — Meyer, Dr. M. W., Welterschöpfung.
- 1905** Bölsche, Stammbaum d. Tiere. — Francé, Sinnesleben d. Pflanzen. — Zell, Tierfabeln. — Teichmann, Dr. E., Leben u. Tod. — Meyer, Dr. M. W., Sonne u. Sterne.
- 1906** Francé, Liebesleben d. Pflanzen. — Meyer, Rätfel d. Erbpole. — Zell, Streifzüge d. d. Tierwelt. — Bölsche, Im Steinkohlenwald. — Ament, Seele d. Kindes.
- 1907** Francé, Streifzüge im Wassertropfen. — Zell, Dr. Th., Straußenpolitik. — Meyer, Dr. M. W., Kometen und Meteore. — Teichmann, Fortpflanzung und Zeugung. — Floerike, Dr. K., Die Vögel des deutschen Waldes.
- 1908** Meyer, Dr. M. W., Erdbeben und Vulkane. — Teichmann, Dr. E., Die Vererbung. — Sajó, Krieg und Frieden im Ameisenstaat. — Dekker, Naturgeschichte des Kindes. — Floerike, Dr. K., Säugetiere des deutschen Waldes.
- 1909** Francé, Bilder aus dem Leben des Waldes. — Meyer, Dr. M. W., Der Mond. — Sajó, Prof. K., Die Honigbiene. — Floerike, Kriechtiere und Eurchen Deutschlands. — Bölsche, W., Der Mensch in der Tertiärzeit.
- 1910** Koelsch, Pflanzen zw. Dorf u. Trift. — Dekker, Fühlen u. Hören. — Meyer, Welt d. Planeten. — Floerike, Säugetiere fremd. Länder. — Weule, Kultur d. Kulturlosen.
- 1911** Koelsch, Durch Heide und Moor. — Dekker, Sehen, Riechen und Schmecken. — Bölsche, Der Mensch der Pfahlbauzeit. — Floerike, Vögel fremder Länder. — Weule, Kulturelemente der Menschheit.
- 1912** Gibson-Günther, Was ist Elektrizität? — Dannemann, Wie unser Weltbild entstand. — Floerike, Fremde Kriechtiere und Eurchen. — Weule, Die Urgesellschaft und ihre Lebensfürsorge. — Koelsch, Würger im Pflanzenreich.
- 1913** Bölsche, Festländer u. Meere. — Floerike, Einheimische Fische. — Koelsch, Der blühende See. — Jart, Bausteine des Weltalls. — Dekker, Vom flegh. Zellenstaat.
- 1914** Bölsche, W., Tierwanderungen in der Urvwelt. — Floerike, Dr. Kurt, Meeresfische. — Eipschütz, Dr. A., Warum wir sterben. — Kahn, Dr. Frig, Die Milchstraße. — Nagel, Dr. Osk., Romantik der Chemie.
- 1915** Bölsche, W., Der Mensch der Zukunft. — Floerike, Dr. K., Gepanzerte Ritter. — Weule, Prof. Dr. K., Vom Herbst zum Alphabet. — Müller, A. E., Gedächtnis und seine Pflege. — Besser, H., Raubwild und Didachäuter.
- 1916** Bölsche, Stammbaum der Insekten. — Sieberg, Wetterbüchlein — Zell, Pferd als Steppentier. — Weule, Krieg in den Tiefen der Menschheit (Dopp.-Bd.).
- 1917** Besser, Natur- u. Jagdstud. i. Deutsch-Ostafrika. — Floerike, Dr., Plagegeister. Hasterlik, Dr., Speise u. Trank. — Bölsche, Schug- u. Trugbündnisse i. d. Natur.
- 1918** Bölsche, Sieg des Lebens. — Fischer-Defon, Schlafen und Träumen. — Kurth, Zwischen Keller u. Dach. — Hasterlik, Dr., Von Reiz- u. Rauschmitteln.
- 1919** Floerike, Eiszeit und Klimawechsel. — Floerike, Spinnen und Spinnweben. — Zell, Neue Tierbeobachtungen. — Kahn, Die Zelle.
- 1920** Fischer-Defon, Lebensgefahr in Haus u. Hof. — Francé, Die Pflanze als Erfinder. — Floerike, Schneeden und Muscheln. — Lämmel, Wege zur Relativitätstheorie.
- 1921** Weule, Naturbeherrschung I. — Floerike, Gewürm. — Günther, Radiotechnik. — Sanders, Hypnose und Suggestion.
- 1922** Weule, Naturbeherrschung II. — Francé, Leben im Ackerboden. — Floerike, Heuschrecken und Libellen. — Lohe, Jahreszahlen der Erdgeschichte.
- 1923** Flaig, Kampf um Uthomo-lungma. — Floerike, Salterleben. — Francé, Entdeckung der Heimat. — Behm, Kleidung und Gewebe.
- 1924** Floerike, Käfervolk. — Henseling, Astrologie. — Bölsche, Tierseele und Menschenseele. — Behm, Von der Safer zum Gewand.
- 1925** Lämmel, Sozialphysik. — Floerike, Wundertiere des Meeres. — Henseling, Mars.
- 1926** Francé, Die Harmonie in der Natur. — Floerike, Zwischen Pol und Äquator. — Bölsche, Abstammung d. Kunst. — Dekker, Planeten und Menschen.

Preise: Einzelne bezogen kostet jeder Band brosch. RM 1.— gebd. RM 1.70
für Nichtmitglieder des Kosmos RM 1.25 bzw. RM 2.—

Besonders niedrige Preise

!! bei Gruppenbezug !!

nach Wahl des Bestellers

10 Bände geb. für nur RM	14.50
10 Bände brosch. für nur RM	9.—
20 Bände geb. für nur RM	27.—
20 Bände brosch. für nur RM	16.50
50 Bände geb. für nur RM	62.—
50 Bände brosch. für nur RM	37.50

Auf Wunsch können größere Beträge nach vorhergehender Vereinbarung auch in Teilzahlungen entrichtet werden.



6447/
1

