

(Nachdruck verboten.)

81

Pelle der Eroberer.

Der große Kampf.

Roman von Martin Andersen Nexø.

Sie gingen hinüber nach dem „Hügel“; die Alte stapfte ihre zwei Schritte voraus. Hanne ging summend dahin; von Zeit zu Zeit sah sie Pelle fragend an, dann summte sie weiter. „Es geht mich ja nichts an,“ sagte Pelle finster. „Aber es ist doch nicht richtig von Dir, daß Du mich belügst.“

„Ich Dich belügen? Aber Pelle!“ sie sah ihm verwundert in die Augen.

„Ja, das tuft Du, da ist was zwischen Dir und ihm.“

Hanne lachte klar und rein, hielt aber plötzlich inne. „Nein, nein, Pelle, was mache ich mir wohl aus ihm. Ich habe ihn ja noch nie gesehen. — Ich habe ja noch niemals einen Mann geküßt; ja Dich, aber Du bist ja auch mein Bruder.“

„Ich mache mir gar nichts daraus, Dein Bruder zu sein, nicht die Bohne, daß Du das man weißt!“

„Habe ich Dir was getan? Denn dann tut es mir leid.“ Sie faßte ihn bei der Hand.

„Ich will Dich zur Frau haben!“ rief Pelle heftig, daß Hanne lachte.

„Hast Du es gehört, Mutter? Pelle will mich zur Frau haben,“ rief sie sprudelnd.

„Ja, ich höre und sehe mehr, als Du glaubst,“ erwiderte Frau Johnson kurz. Hanne sah von der Mutter zu Pelle hinüber und ward ernsthaft.

„Du bist so gut, Pelle,“ sagte sie leise. „Aber Du kannst nicht mit etwas aus der Fremde zu mir kommen. Ich kenne ja alles an Dir, und ich habe noch nie des Nachts von Dir geträumt. Hast Du denn das Glück?“

„Daß ich das habe, will ich Dir schon zeigen,“ erwiderte Pelle und erhob den Kopf. „Wenn Du mir nur ein wenig Zeit lassen wolltest.“

„Herr Gott, nun drischt sie wieder auf das Glück los,“ rief die Mutter und wandte sich jäh um.

„Du hast doch auch wirklich nicht nötig, uns diesen schönen Tag mit Deinem Unsinn zu verderben. Ich war so glücklich über alles.“

Hanne lächelte hilflos. „Mutter behauptet, daß ich nicht ganz bei Verstand bin, weil Vater mich einmal an den Kopf geschlagen hat, als ich noch ein Kind war,“ sagte sie zu Pelle.

„Ja, seitdem hat sie es mit diesen Anfällen gehabt. Dann will sie nichts anderes, als mit Sinnen und Gedanken in das Ungevißte hinaus schweifen. Ganze Tage konnte sie am Fenster sitzen und glosen, und die Kinder unten in dem Hof machten sie noch verrückter mit ihrem Blödsinn, wenn das über sie kam.“

„Und mich kriegte sie immer herum, daß ich alles stehen und liegen ließ, so arm wie wir nach meines Mannes Tode waren, um nur mit der Puppe und ihr im Zimmer herumzugehen und das Grafenlied zu singen. Ja, Du kannst es glauben, Pelle, ich hab meine blutigen Tränen über sie geweint.“

Hanne ging einher und summte lächelnd zu dem Schelten der Mutter: es waren die Töne des Grafenliedes.

„Da hörst Du es selbst,“ sagte die Alte und stieß Pelle an. „Sie schämt sich nicht einmal, es ist gar nicht mit ihr auszukommen.“

Oben auf dem „Hügel“ war ein ohrenbetäubender Spektakel von ausgelassenen Menschen, die in Gruppen hin und her wanderten, auf Kindertrompeten und Schreibballons bliesen und sich wie fröhliche Bilde geberdeten. Jeden Augenblick bekam man ein Getute ins Ohr, daß man zusammenzuckte, oder man entdeckte plötzlich, daß irgendein Schelm damit beschäftigt war, einem von hinten etwas an die Kleider zu heften. Hanne war nervös, sie hielt sich zwischen der Mutter und Pelle und konnte nicht still stehen. „Ach nein, wir wollen machen, daß wir wegkommen, irgendwo hin,“ sagte sie und lachte verzweifelt.

Pelle wollte Kaffee spendieren und da gingen sie hin und

suchten nach einem Zelt, wo Platz war. Hallo! Da stand der Feierkastenmann von daheim in einem Karussell und nickte ihnen zu, während er darauf los drehte. Er hielt die Hand wie ein Schallrohr vor den Mund, um den Lärm zu über-tönen: „Mutter trefft Ihr dahinnen zusammen mit Offens.“

„Ich kann gar nichts hören, was er sagt,“ sagte Madam Johnson, heute machte sie sich nichts daraus, Leute aus der Arche zu treffen.

Als der Kaffee getrunken war, wanderten sie weiter zwischen den Buden auf und ab und amüsierten sich über das Gewimmel. Hanne ließ sich weisssagen; es kostete fünfund-zwanzig Dere; aber es ward dann auch ein unerwarteter Freier daraus, der mit viel Geld über das Meer kam. Ihre Augen strahlten. „Das hätte ich viel besser machen können!“ sagte Frau Johnson.

„Nein, Mutter, denn Du weisssagt mir ja nie was anderes als Unglück,“ erwiderte Hanne. Madam Johnson traf eine Bekannte, die Schreibballons verkaufte und ließ sich bei ihr nieder. „Geht Ihr nun hinüber und macht ein Tänzchen, während ich meine müden Beine ausruhe,“ sagte sie.

Die Jungen gingen in das Tanzzelt hinüber und stellten sich zwischen den Zuschauern auf. Von Zeit zu Zeit machten sie einen Tanz zu fünf Dere. Wenn andere kamen und Hanne aufforderten, schüttelte sie den Kopf; sie machte sich nichts daraus, mit anderen als mit Pelle zu tanzen. In einiger Entfernung stellten sich die Berichmähten auf und standen da, den Hut im Nacken und schimpften. Pelle mußte sie schelten: „Du beleidigst sie ja,“ sagte er, „und vielleicht haben sie was im Kopfe und fangen Zänkereien an.“

„Wozu soll ich mich zwingen lassen, mit jemand zu tanzen, den ich gar nicht kenne. Ich will nur mit Dir tanzen!“ Sie machte zornige Augen und sah entzündet aus in ihrer Unerschütterlichkeit; Pelle hatte nichts dagegen, der einzige zu sein. Er hätte sich gern für sie geprügelt, wenn es nötig ge-wesen wäre. Als sie gehen wollten, entdeckte er den Fremden drüben im Sintergrund des Tanzzeltes. Er trieb Hanne zur Eile an, sie aber stand da und starzte geistesabwesend in den Kreis der Tanzenden hinein, als wisse sie nicht, was um sie her vorging. Der Fremde kam zu ihr hinüber. Pelle: er sicher, daß sie ihn nicht gesehen hatte.

Plötzlich erwachte sie und ergriff Belles Arm. „Wollen wir denn nicht gehen?“ sagte sie ungeduldig und zog ihn mit sich fort. An der Tür holte der Fremde sie ein und er-zigte sich vor Hanne. Sie sah nicht auf, aber es zuckte in ihrem linken Arm, als wolle sie ihn auf seine Schulter legen. „Meine Braut tanzt nicht mehr, sie ist müde,“ erwiderte Pelle kurz und führte sie fort.

„Gut, daß wir da heraus sind,“ rief sie in einem Gefühl von Befreiung, als sie zur Mutter zurückkehrten. „Es waren keine amüsanten Tänzer.“

Pelle stutze; sie hatte den Fremden also nicht gesehen, sondern nur geglaubt, daß es einer von den anderen gewesen sei, der sie aufforderte. Es war das auch nicht zu verstehen, wann sie ihn erblickt haben sollte; und doch hatte ein beson-deres Wissen über ihr gelegen, als sähe sie quer durch die ge-senkten Augenlider hindurch, und Weiber konnten ja bekannt-lich um die Ecke sehen! — Und dann das Zucken des Armes. Er wußte weder aus noch ein. Na, mir ist es einerlei, dachte er, denn ich lasse mir nicht auf der Nase herumspielen.

Er hatte sie beide unterm Arm, als sie unter den Bäumen nach dem Halteplatz zgingen. Die Alte war lebhaft; Hanne ging schweigend einher und ließ die beiden reden. Aber plöz-lich bat sie Pelle, einen Augenblick zu schweigen; er sah sie ver-wundert an. „Es faust mir so herrlich in den Oh- r; aber wenn Du redest, dann hört es auf.“

„Unsinn! Dein Blut ist so unregierlich,“ sagte die Mutter, „und der Mond ist im Zunehmen begriffen.“

Während der Fahrt war Pelle schweigsam. Hin und wieder drückte er Hannes Hand, die warm und ein wenig schweißig in der seinen auf dem Sitz ruhte. Aber die Freude der Alten wollte nicht ausbrennen. Die Dichter drinnen von der Stadt und der dunkel ruhende Sund brachten ihrem ver-schliffenen Dasein Botschaft und mit einer dünnen, zittern- den Füstelstimme begann sie zu singen:

„Reise naht die Nacht auf weichen Schwingen,
Hell am Himmel blüht der Sternenschein,
Und die Abendglocken klingen,
Menschen ziehen hinwärts und die Vögel schlummern ein.“

Aber vom Triangel an wurde es ihr doch schwer, Schritt zu halten; sie hatte sich zu müde gelaufen. „Vielen Dank für heute,“ sagte sie zu Belle unten im Hofe. „Morgen muß man dann wieder an die Arbeit gehen und alle Soldatenhosen kehren. Aber ein schöner Ausflug ist es doch gewesen.“ Sie latschte voraus, die Treppe hinauf. Sie stöhnte ein klein wenig über die vielen Treppen und sprach vor sich hin. „Ganne stand da und zögerte.“ „Warum sagtest Du meine Braut?“ fragte sie plötzlich, „das bin ich ja doch gar nicht.“

„Du hast mich ja darum gebeten,“ erwiderte Belle — er hätte gern noch mehr gesagt.

„Na ja,“ sagte Ganne und lief die Treppe hinauf. „Gute Nacht, Belle!“ rief sie ihm von oben zu.

4.

Eigenartige Bande verknüpften Belle mit der „Familie“. Die drei verwaisten Kinder waren die Ersten, die ihm eine freundliche, hilfreiche Hand geleistet hatten, als er drei Tage nach seiner Wanderung auf offener Straße stand, aller seiner Behrpfennige beraubt.

Er war ja groß genug daher gekommen, hatte die Nacht nicht auf einer Bank im Zwischendeck zwischen dem Vieh ver-schlafen. Die Spannung hielt ihn wach, und er lag da und machte weitgehende Pläne für sich selbst und seine fünf- und zwanzig Kronen. Beim ersten Dämmern des Morgens war er auf Deck und spähte nach dem Ufer hinüber, wo die große Stadt mit ihren Türmen und Fabrikshornsteinen aus dem Nebel aufstauhte. Oben über der Stadt schwebte ihr dunstiges Licht erröthend der Morgen-sonne entgegen und machte den Anblick stattlich; und die Einfahrt zwischen den Forts und dem Kriegshafen war großartig genug, um zu imponieren.

Das Gewimmel auf der Brücke, ehe der Dampfer anlegte und Aufscher und Lastträger schrien und riefen, schlug ihm fast über dem Kopf zusammen; aber er hatte sich vorgenommen, sich durch nichts verblüffen zu lassen. Es konnte ohnehin schon schwer genug sein, das richtige Ende aus all diesem zu entwirren.

Und dann hatte der Zufall selber für ihn gesorgt. Unten am Kai stand ein dicker, jovialer Mann und sah Belle so bekannt an; er schrie und rief nicht, sondern sagte nur ganz ruhig: „Guten Tag, Landsmann,“ und bot Belle Kost und Logis für zwei Kronen den Tag an. Es war gut, einen Landsmann in all diesem Wirrwarr zu haben, und Belle gab sich ihm vertrauensvoll in die Hände. Es war ein selten hilfsbereiter Mann, nicht einmal die grüne Kiste durfte Belle tragen. „Die werde ich schon holen lassen!“ und zu allem sagte er flott: „Das werde ich schon in Ordnung bringen, laß mich das nur —!“

Als drei Tage vergangen waren, präsentierte er Belle eine umständliche Rechnung, die auf genau fünf und zwanzig Kronen lautete. Das war ein sonderbarer Zufall, gerade so viel Geld hatte Belle ja. Er wollte es ja nicht gern raus-rücken, aber Gasthofbesitzer Ellebby rief den Schutzmann von der Straße herein. Belle mußte bezahlen.

Da stand er nun mit seiner grünen Kiste auf der Straße und wußte weder aus noch ein, war hilflos und verzweifelt, als ein kleiner Knabe pfeifend vorüberkam und fragte, ob er ihm nicht helfen könne. „Ich kann die Kiste gern allein dahin bringen, wohin Du sie haben willst, aber dann kostet es fünf- und zwanzig Dere und zehn Dere für den Biehwagen. Wenn ich aber nur den einen Henkel anfassen soll, so kostet dies nur zehn Dere,“ und er sah Belle ganz geschäftsmäßig an. Er schien nicht mehr als neun, zehn Jahre alt zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Die Geschichte des Bienenstocks.

Aus dem Nachlaß von Leo Tolstoi.

Die erste Version der Geschichte des Bienenstocks wurde von einer Drohne, dem Historiographen Prupru, die andere von einer Arbeitsbiene verfaßt.

Die von der Drohne verfaßte Geschichte des Bienenstocks mit dem Rindendedeckel beginnt mit dem Verzeichnis der benutzten Materialien und Quellen. Diese Materialien und Quellen sind: die Memoiren berühmter Drohnen; der Briefwechsel Seiner Hoheit des Drohnenprinzen Debe sen. mit Seiner Durchlaucht Kulu jun.; das Journal des Hofquartiermeisters; die mündlichen Ueberlieferungen, Lieder und Romane der Drohnen; die Akten der zwischen Drohnen und Bieneu geführten Kriminal- und Zivilprozesse; die

Reisebeschreibung
anderer Biene
des Honigs in
Die von de

Bienenstocks mit dem Rindendedeckel beginnt mit der Zeit des ersten Schwärmens der Biene und dem Erscheinen der ersten Drohnen. Nach der Schilderung der Drohne Prupru war die Zeit vom 6. Juni bis zum Peterpaulstag die Blütezeit des Bienenstocks mit dem Rindendedeckel. Die Nacht und der Reichtum des Bienenstocks erregte die Aufmerksamkeit aller anderen Bienenstöcke, weckte den Neid der Nachbarn und lockte berühmte Besucher an. Der Bienenstock stand damals unter der höchsten Protektion des Großvaters Anissim. Zu dieser Zeit arbeiteten sämtliche Bienenstöcke, und auch die Bewohner des Bienenstocks mit dem Rindendedeckel waren eifrig bei der Arbeit. Der Hauptvorzug dieses Bienenstocks aber bestand darin, daß er zuerst unter allen Bienenstöcken die Drohnen zur Welt gebracht hatte, die ihm sowohl durch die von ihnen verfehene innere Verwaltung wie durch ihre auswärtigen Beziehungen zum Ruhme verhalfen. Es gibt und gab zahlreiche Bienenstöcke ohne historischen Ruhm. Sie leben, ohne sich ihrer Existenz bewußt zu werden — leben und sterben im Dunkel der Vergessenheit; ganz anders aber stand die Sache bei dem Bienenstock mit dem Rindendedeckel. In der zweiten Nachmittagsstunde, als die Arbeitsbiene einem Lasttier gleich ihre ununterbrochene hergebrachte niedrige Arbeit verrichtete, indem sie Honig und Blütenstaub für die Kinder heranschleppte, flogen die Drohnen zum erstenmal aus. Die diesen Ausflug mit angesehen haben, behaupten einstimmig, daß die Welt niemals ein so großartiges Schauspiel erlebt hat. Die großen, schwarzen, zottigen, feissen Drohnen, eine prächtiger als die andere, kamen aus dem Flugloch hervor, und anstatt, wie die einfachen Biene, sofort über den Zaun in den Wald und auf die Wiese nach Nahrung zu fliegen, stiegen sie in die Höhe, beschreiben einen Kreis in der Luft und schwebten wie die Adler über den Bienenstöcken dahin. Dieses Schauspiel war so herrlich und grandios, daß man es ohne Tränen der Rührung nicht ansehen konnte, und noch grandioser wurde es durch seine tiefere Bedeutung. Nachdem die Drohnen den Bienenstock verlassen hatten, verkündete jede einzelne von ihnen mit lauten Trompetentönen ihre Ansicht über die Aufgaben der Staatsverwaltung und die in ihr bevorstehenden Veränderungen und Reformen. Die Aufmerksamkeit der Versammlung war vorzugsweise auf die Lage und die Tätigkeit der Arbeitsbiene gerichtet, die nach der allgemeinen Auffassung als unbefriedigend und verbesserungsbedürftig angesehen wurde. Der Versammlung verteilte die verschiedenen Verwaltungsgebiete unter sich und schritt sogleich an die Erörterung der Maßnahmen, die die Tätigkeit der Arbeitsbiene heben und fördern sollten. Man wählte die Regenten, ihre Gehilfen und die Gehilfen der Gehilfen: die Moralensoren, Aufscher, Hüter der Sittlichkeit, Richter, Priester, Dichter usw., und für alle wurde ein bestimmtes Gehalt nebst Gratifikationen festgesetzt. Nach Ansicht der Wähler wie der Gewählten hatte man die hervorragendsten Drohnen gewählt. Unter ihnen befanden sich alle Leuchten der Wissenschaft, jene Schar berühmter Geister, die ihrer Zeit den unauslöschlichen Stempel der Größe aufgeprägt hatten.

Lange umkreisten sie mit lautem Trompetenschall die Bienenstöcke und stießen dabei mit den nach Futter ausfliegenden Arbeitsbiene zusammen, die die ganze Größe des zu ihrem Besten vollbrachten Wertes noch gar nicht begriffen. Vielfach waren die undankbaren Biene sich gar nicht klar darüber, was die Drohnen alles für sie taten, und sie äußerten, wenn sie unter sich waren, sogar ihre Unzufriedenheit über deren Tätigkeit. So findet sich in dem Tagebuche einer Biene aus dieser Zeit folgende Stelle: „Unsere Herren waren heute ganz außer Rand und Band, wohl vier und eine halbe Stunde lang umkreisen sie die Bienenstöcke ohne jeden Zweck und störten das Volk nur bei der Arbeit. Erst gegen vier Uhr entfernten sie sich. Obgleich sie nichts getan hatten, waren sie doch ganz erschöpft und begannen sogleich draußes zu fressen. Na, Gott verzeih's ihnen. Es wird auch für sie reichen. Nur schade, daß sie uns bei der Arbeit stören.“

Am folgenden Tage begannen die Drohnen ihre Amtstätigkeit. Außerlich schienen es, als täten sie dasselbe wie früher. Aber das schien nur jenen so, die nichts von der Sache verstanden. In Wirklichkeit hatten sie eine überaus schwierige und verwickelte Beschäftigung. Hier ein Auszug aus dem Tagebuche eines der tätigsten Funktionäre: „Ich bin einstimmig zum Organisator des regelmäßigen Ausflugs der Arbeitsbiene gewählt worden. Meine Arbeit ist ungemein schwer und kompliziert; ich bin mir ihrer enormen Wichtigkeit wohl bewußt und suche sie daher, ohne meine Kräfte zu schonen, auf die allerbeste Weise zu verrichten; ich allein vermag jedoch diese Arbeitslast nicht zu bewältigen, und so habe ich mir denn A. als Gehilfen hinzugenommen. Ich tat das um so lieber, als der Beiter meiner Tante mich gebeten hatte, ihm eine Stelle zu verschaffen. Ebenso handelte ich in bezug auf B., C. und D. Und auch sie werden wieder Gehilfen nötig haben, so daß wir in unserem Departement insgesamt etwa drei Duzend Personen sein werden. Ich habe dem hohen Rat berichtet, daß wir für unsere Tätigkeit unbedingt zwei Waben mit Honig brauchen. Der diesbezügliche Beschluß wurde einstimmig gefaßt, und wir nahmen sogleich unsere Amtstätigkeit auf: wir verbrachten die ganze Nacht auf den Waben und aßen Honig. Der Geschmach des Honigs ist nicht übel, es steht jedoch zu erwarten, daß er noch besser wird, wenn mein diesbezügliches Projekt zur Annahme gelangt. Am

...Tätigkeit auszuüben, auf denen wir uns ...
Die Meinungen gingen auseinander.
Debe sen., der den Vorsitz führte, stellte den Antrag auf Ab-
stimmung. Die Frage jedoch, ob abgestimmt werden solle oder
nicht, erschien nicht genügend geklärt, und so beschloß man, eine
Kommission zu wählen, die die Abstimmungsfrage untersuchen und
in der nächsten Sitzung einen Bericht vorlegen soll. . . .

Ebenso eifrig arbeiteten auch die anderen Drohnen, und dank
ihrer Bemühungen gedieh der Bienenstock immer mehr und mehr.
Jeden Tag flogen die regierenden Drohnen aus, durchschwärmten die
Luft, berieten und entschieden alle wichtigen Staatsangelegenheiten,
und am Abend kehrten sie dann in den Bienenstock zurück, warfen
sich auf die Waben und stärkten sich an dem Honig, der für sie
bereitet war. Ihr Glüd, wie auch das Glüd des ganzen
Bienenstocks war vollkommen. Allerdings fand eine kleine Umwäl-
zung statt, die dadurch hervorgerufen wurde, daß ein Teil der
Arbeitsbienen es plötzlich aus irgendwelchen Gründen für notwendig
fand, mit der Mutterbiene den Bienenstock zu verlassen und sich
auf einem Ebereschenast niederzulassen. Ein so willkürlicher Akt
der Bienen hätte den Einfluß der Drohnen vernichten können,
wenn diese nicht in kluger Voraussicht, während der Auszug der
Bienen stattfand, ihn gleichsam als Zwangsmittel angeordnet
hätten, damit die Bienen nicht etwa auf den Gedanken kämen, sie
hätten diesen Beschluß aus eigener Machtvollkommenheit, ohne
Wissen und Willen der Regierung, gefaßt. Die ausgeschwärmten
Bienen wurden in Acht und Bann getan, die im Bienenstock
zurückgebliebenen aber fuhrten fort, den Drohnen zu gehorchen und
für ihren Unterhalt zu sorgen. Gegen Ende August traten
Anzeichen einer inneren Gärung hervor. Eines Abends kehrten
die Drohnen nach ihrem Ausflug in den Bienenstock zurück und
fanden alle Waben von den Arbeitsbienen besetzt, die ihnen den
Zutritt verwehrten. Voll Entrüstung entfernten sie sich und flogen
in die anderen Bienenstöcke. Doch auch dort wiederholte sich das
gleiche: sie wurden nirgends eingelassen. Offenbar war nun alles
verloren. Die Drohnen machten noch einen letzten verzweifelten
Versuch, in ihren Bienenstock einzudringen, aber die Arbeits-
bienen ließen sie nicht nach oben, sondern trieben sie nach unten,
wo es kalt war und kein Futter gab. Und so blieb es auch am
zweiten und dritten Tage. Die Drohnen wurden mager und dürr
und starben eine nach der andern. Nicht eine von ihnen erniedrigte
sich so weit, durch eigene Arbeit für ihren Unterhalt zu sorgen.

Die Bienen trieben da oben irgend etwas und sahen summend
auf den Waben. Offenbar war auch ihr Ende gekommen, schreibt
der Historiker Krupru, nachdem sie in der allgemeinen Anarchie
ihrer Führer beraubt worden waren.

Der Ungehorsam der Bienen gegen die Drohnen besiegelte ihren
Untergang. Damit endet die Geschichte des Bienenstocks mit dem
Aindendekel, nach der Darstellung der Drohnen.

Die von den Arbeitsbienen geschilderte Geschichte stimmt mit
dieser Version nicht überein. Nach der von ihnen gegebenen Dar-
stellung begann das Leben des Bienenstocks schon bei Anbruch des
Frühlings, nachdem er in die Sonne hineingestellt worden war.
Die hungrigen Bienen flogen sofort, nachdem sie sich entleert hatten,
zum blühenden Weidenbaum, den sie summend umschwirrten, und
trugen den Blütenstaub an den Füßchen und den Honig im Leibe
heim. Das Leben der Bienen war nach den Worten ihres Geschicht-
schreibers ein ununterbrochenes Fest der Arbeit. Nacheinander
sproßten und blühten die Knospen ringsum auf: die Apfelbäume,
die Sträucher, die Feldblumen, und zu der Freude an der Arbeit
gestellte sich die Freude an der blühenden Natur. Im Bienenstock
entwickelten sich die Larven, aus denen die Arbeitsbienen, die
Drohnen und die Bienenmütter hervorgingen, und die Zellen füllten
sich mit duftigem Honig. Es war alles in solchem Ueberfluß vor-
handen, daß ein neuer Wohnsitz aufgesucht werden mußte. Die
Bienen ließen die Drohnen zur Welt kommen, von denen sie einer
zeitweilig zur Befruchtung der neuen Bienenmutter bedurften.
Gleichzeitig fütterten sie noch weitere Bienenmütter auf, ob-
gleich sie nur einer benötigten. Nun nahte der wichtige Augen-
blick: infolge der allzustarke Vermehrung mußte die Scheidung
eintreten.

Die Arbeit ging in dieser Zeit in verstärktem Maße vor sich.
Da kamen die Drohnen zum Vorschein und begannen am Nach-
mittage zu trompeten und über dem Bienenstocke zu kreisen. Die
Bienen hatten keine Ahnung davon, welche Bedeutung die Drohnen
sich zuschrieben, sie ließen jedoch ihren Ritzgang und ihre Ge-
schäftigkeit zu, weil sie erstens sich sagten, daß sie einer von ihnen
benötigten, und weil zweitens alles in Hülle und Fülle vorhanden
war und man selbst für die faulen und überflüssigen Drohnen den
Honig nicht zu sparen brauchte. Gerade in der Zeit, da die
Drohnen sich einbildeten, daß sie die Bienen regierten, schrieb eine
Biene in ihr Tagebuch (Seite 5): „Ende Mai fand ein großes
Ereignis statt — die Bienen entließen die alte Königin in ein
neues Reich, während sie selbst mit der neuen, befruchteten Königin
zurückblieben, die jogleich Eier zu legen begann. Die Linden
kamen zur Blüte, und nun mußten die Kleinen aufgefüttert und
Honigvorräte für den Winter gesammelt werden. Die Blüten
waren voll und kräftig und nicht vom Regen bespült, und die
Bienen sammelten eine reiche Ernte ein. Es war aber auch für
den Winter recht viel Honig nötig. Inzwischen meinten die

sich eine ihnen keineswegs zukommende Bedeutung
die Bienen ohne sie nicht auskommen könnten, und
die Vorräte der Arbeitsbienen zu verschlingen. So
ging es eine Zeitlang fort, bis die inneren Anforderungen des
Bienenstocks stärker und stärker wurden. Die Blütezeit ging zu
Ende, und so kam es, daß die Bienen, ohne Verabredung und Be-
schluß, überall zu gleicher Zeit den Drohnen den Zutritt zum Honig
verwehrten, sie nach unten trieben und die Frevler und Unnützen
beim Schopf nahmen. Die Drohnen gingen alle zugrunde, der
Bienenstock aber ward nicht nur nicht vernichtet, sondern sah im
blühendsten Zustande dem Winter entgegen. Der Herbst brach an.
Die Bienen wurden still, krochen an ihre Plätze, hielten die Kinder
hübsch warm und erwarteten wohlgenut die Wiederkehr des Früh-
lings und der Lebensfreude.“

Das Innere der Erde.*)

Wie der Baumeister erst den Grund untersucht, auf dem er
sein Gebäude errichten will, so stellt auch der Geolog die Frage:
Was befindet sich unterhalb der Gesteinsdecke, die mein Arbeits-
gebiet sein soll? Die Antwort darauf ist unendlich schwierig, ob-
gleich Astronomen, Geodäten, Physiker, Chemiker und Geologen die
verschiedensten Wege nach dem erstrebten Ziele zu gehen versucht
haben. Vier Eigenschaften des Erdinneren gilt es dabei zu unter-
suchen: 1. die Dichte, 2. die Temperatur, 3. den Aggregatzustand
und 4. die chemische Zusammensetzung.

Mehr als zwei Jahrtausende beschäftigt sich die Geodäsie (Feld-
messkunst, von griech. *gea* = Erde, *daiain* = teilen) mit der Auf-
gabe, Form und Größe der Erde zu bestimmen, und wir dürfen
wohl sagen: sie hat ihre Aufgabe bis auf kleine Fehler gelöst. Wir
wissen jetzt, daß die Erde zwar weder eine Kugel, noch ein genaues
Ellipsoid ist, daß aber ihre beiden Hauptdurchmesser nur wenig
von dem Mittelwerte von 12700 Kilometer abweichen. Daraus
ergibt sich eine Oberfläche von mehr als 500 Millionen Quadrat-
kilometer und ein Körperinhalt von rund 1 Billion Kubikkilometern.
Ob es nun möglich ist, das Gewicht dieser Riesenkugel zu finden?
Die Physik, insbesondere die Lehre von der Schwerkraft, gibt uns
vier Wege dazu an die Hand: 1. Die Abweichung eines Lotes von
der senkrechten Richtung, wenn eine schwere Masse, z. B. ein Berg,
darauf wirkt. 2. Die verschiedene Zahl der Schwingungen, die
ein Pendel macht, wenn es sich einmal auf einem hohen Berge, das
andere Mal in einem tiefen Bergwerke befindet. 3. Die sogenannte
Drehwaage von Mitchell bzw. Cavendish. 4. Die einfache Waage.

Wir wollen nur kurz den vierten der angedeuteten Wege skizzieren,
nämlich die Dichtebestimmung mit Hilfe einer Präzisions-
waage.

Das absolute Gewicht eines bestimmten Körpers — ausge-
drückt in Grammen oder Kilogrammen — ist nicht anderes als der
zahlenmäßige Ausdruck für die Größe der Schwerkraft, für die
Massenanziehung, die im Erdinneren ihren Sitz hat. Diese Größe
muß aber zunehmen, je näher der betreffende Körper an den Sitz
der Schwerkraft herangebracht wird. Auf dieser Ueberlegung
basierend, machte der Münchener Gelehrte v. Jolly folgendes Experi-
ment. Er hing in einem Turmhaufe der Universität eine sehr
empfindliche Waage auf. An der Unterseite jeder Waagschale be-
fand sich ein 21 Meter langer Messingdraht, der wieder eine Waagschale
trug. Als Belastung benutzte v. Jolly vier Glaskolben von gleichem
Gewicht und Volumen, von denen zwei mit der gleichen Menge
Quecksilber gefüllt wurden. Zuerst wurden die schweren Kolben
auf die oberen Waagschalen gelegt und das Gleichgewicht hergestellt.
Dann wurde der eine Quecksilberkolben von der oberen auf die
untere Waagschale gebracht. Da er jetzt näher dem Erdmittelpunkte
war, wuchs sein Gewicht; die Waagschale senkte sich. Nun brachte
man unter letztere eine große Bleikugel von bekannter Größe,
Masse und Dichte. Es erfolgte eine weitere Senkung, hervorgeru-
fen durch die Anziehung der Bleikugel. Vergleicht man nun den
Ausschlag, den die bekannte Bleimasse hervorruft, mit dem, der
von der Erdkugel verursacht wird, so läßt sich daraus die Masse der
Erde berechnen. Wissen wir aber diese und dazu das Volumen,
so läßt sich leicht berechnen, wievielfach so schwer die Erdkugel ist
als eine gleichgroße Menge Wasser. Wir wissen also dann das
spezifische Gewicht oder die Dichte. v. Jolly fand auf diesem Wege,
daß die Erde 5,692mal so schwer ist als eine gleichgroße Wasser-
kugel. Zieht man die Ergebnisse aller ähnlichen Berechnungen
neuerer Zeit in Betracht, so ergibt sich, daß die mittlere Erddichte
sicher größer als 5,4 und kleiner als 5,7 ist.

Schwieriger ist die Verteilung der Dichte auf die ein-
zelnen Partien des Erdinneren anzugeben. Schon Laplace be-
schäftigte sich mit diesem Problem. Er nahm an, daß die Dichte
nach dem Erdmittelpunkt in einer arithmetischen Reihe zunehme,
setzte die Oberflächendichte = 3 und fand für das Zentrum 10,047.

*) In der Sammlung „Wissenschaft und Bildung“, die der
Verlag von Quelle u. Meyer in Leipzig zu dem billigen Preis von
1,25 M. für den gebundenen Band herausgibt, ist eine ganz vor-
treffliche Darstellung der geologischen Probleme erschienen. (Grund-
fragen der allgemeinen Geologie von Prof. Paul
Wagner.) Sie ist zwar nicht vollständig in dem Sinne, daß sie
gar nichts voraussetzt, aber den ernstlich Interessierten ist sie trog-
dem wohl zugänglich, wie unser — gefürztes — Auswahlpitel
beweisen mag.

Man hat später die allmähliche Dichtezunahme noch schiebenweise zu berechnen versucht und ist stets an Erddichte von 9,5—11,1 gekommen. Demgegenüber andere Theorien, die überhaupt von einer gleichmäßigen Zunahme absehen und eine ziemlich sprunghafte Erhöhung der Dichte unmittelbar unter dem Steinmantel annehmen.

Vorher gilt es einen Blick auf die Temperatur des Erdinneren zu werfen. Daß in Bergwerken eine merklich höhere Temperatur herrscht, als auf der Erdoberfläche, ist eine allgemein bekannte Tatsache. Für wissenschaftliche Folgerungen brauchbar sind aber nur die Beobachtungen, die man in Bohrlochern ange stellt hat. Solche Tiefbohrungen, wie sie meist im Interesse des Bergbaues vorgenommen werden, führen uns zurzeit mehr als zwei Kilometer in die Erdkruste.

Um aus den beobachteten Temperaturen Schlüsse auf die Wärmezunahme nach dem Erdinneren zu ziehen, wählt man folgendes Verfahren: Ausgehend von der Oberflächentemperatur — am besten einem Mittelwert aus langjährigen Beobachtungen — berechnet man zunächst die Bodentemperatur in 0 Meter Meereshöhe. Diese Bodentemperatur wird von der im Bohrloche gefundenen höchsten Temperatur abgezogen, und schließlich wird die betr. Bohrlochtiefe durch die gefundene Temperaturdifferenz dividiert. Das Ergebnis, die „geothermische Tiefenstufe“, gibt dann an, wieviel Meter man in die Tiefe gehen muß, um eine Temperaturzunahme von 1 Grad Celsius zu finden.

Wir verfügen zurzeit bereits über eine ganz erkleckliche Anzahl von wissenschaftlich brauchbaren Angaben der geothermischen Tiefenstufe, aus denen man als allgemeinen Mittelwert etwa 33 Meter annehmen darf. Die beträchtlichen Schwankungen in den Einzelfällen haben die verschiedensten Ursachen: Art, Lagerung, Bergfeuchtigkeit der Gesteine, chemische Vorgänge, abkühlende Nachbarschaft u. a. Am besten dem allgemeinen Mittelwert entsprechend sind die Ergebnisse des Bohrloches von Sperenberg (Berlin). Dieses ist 1271,72 Meter tief, zeigte bei 1063,95 Meter 46,5 Grad. Es ergab sich als Tiefenstufe 33,7 Meter.

Es ist für uns nun die bedeutsame Frage: Darf man den Betrag der geothermischen Tiefenstufe benutzen, um daraus die Temperatur des Erdinneren zu berechnen? Es ist ja sehr verlockend, die Progression einfach fortzusetzen, indem man sagt: auf 33 Meter Tiefe kommt 1 Grad Celsius Temperaturerhöhung, also auf 33 Kilometer 1000 Grad, 3300 Kilometer 100 000 Grad, auf 6300 Kilometer, also den Erdmittelpunkt, Inapp 200 000 Grad. Aber abgesehen von dem Wagnis, von dem 3000. Teil einer Kurve, den man wirklich beobachtet hat, auf ihren Gesamtverlauf zu schließen, ergeben sich eine Menge schwerer Bedenken. Schon die Erfahrung, daß bei steigender Temperatur die Wärmeleitfähigkeit der Gesteine abnimmt, mahnt zur Vorsicht. Immerhin kommen verschiedene hervorragende Gelehrte auch heute noch zu ganz ungeheuren Zahlenangaben. So nimmt A. Ritter — und im Anschluß an diesen auch S. Günther und Svante Arrhenius — eine zentrale Erdtemperatur von etwa 100 000 Grad Celsius an, wobei es auf einige zehntausend Grad mehr oder weniger nicht ankommt.

Gegen diese Theorie wendet sich Thiene mit folgendem Einwurf: Unter solchen Verhältnissen müssen alle irdischen Körper ihre kritische Temperatur weit überschritten haben, d. h. sie sind trotz eines im Erdkern angenommenen Druckes von 3 Millionen Atmosphären gasförmig. Gasförmige Körper können nicht nach dem spezifischen Gewicht gesondert sein; eine solche Sonderung ist aber innerhalb der Erde vorhanden, also kann die kritische Temperatur der Gesteine im Erdinneren nicht überschritten sein. Da nach Guldberg die kritische Temperatur für Kupfer 3900 Grad, Blei 2000 Grad, Eisen 5200 Grad, Platin 7000 Grad ist, so ergeben sich als Grenzwerte für die Erdtemperatur einerseits die Schmelztemperatur der Gesteine (2000 Grad), andererseits die höchste kritische Temperatur irdischer Stoffe (etwa 10 000 Grad).

Von fast allen Gelehrten, die sich mit dem Problem der Erdwärme beschäftigt haben, ist als selbstverständliche Voraussetzung angenommen worden, daß die gegenwärtig vorhandene Wärmesumme im Erdinneren ein Rest der ursprünglichen Ballungswärme sei, und daß dieser Vorrat durch fortgesetzte Abgabe an den Weltinnenraum eine konstante Abnahme erfährt. Nun haben aber die letzten Jahre eine neue Wärme- und Energiequelle kennen gelehrt, die uns noch mancherlei Ueberraschungen bringen wird; das sind die radioaktiven Substanzen.

Radium ist nachgewiesen in allen untersuchten Quellen, in der Luft unterirdischer Räume, in tonigen Bodenproben, in Urgesteinen und Eruptivgesteinen. Die Erzgebirgsgranite erwiesen sich sümmtlich so stark radioaktiv als ihre Schieferhülle. Würde in jedem Kubikmeter der Erdkruste $\frac{1}{10000}$ Milligramm radioaktiver Substanz enthalten sein, so würde nach Rutherford und Liebenow die erzeugte Wärme hinreichen, um den durch Strahlung erzeugten Verlust an Ballungswärme gerade auszugleichen. Elster und Geitel fanden aber in 1 Kubikmeter Wolkenbütteler Gartenerde $\frac{1}{2}$ Milligramm radioaktiver Substanz. Wären solche Mengen im Erdkörper gleichmäßig verteilt, so kämen wir zu dem sonderbaren Ergebnis, daß die Erde immer heißer würde. Da hierfür aber keine tatsächlichen Beweise vorliegen, so bleibt nur die Annahme, daß die Wirkung des Radiums sich auf eine äußere Schale beschränkt, die nach v. Wolff zwischen 20—300 Kilometer Tiefe gesetzt werden kann. Es ist trotzdem nicht ausgeschlossen, daß der Erdkern Radium

enthält, bis zu welcher Tiefe, wissen wir nicht; der Maximumbetrag wird zwischen 2000 Grad und 100 000 Grad angegeben.

Suchen wir uns nun über den Aggregatzustand des Erdinneren eine Vorstellung zu bilden! Die älteren Forscher leiteten aus der Kant-Laplace'schen Theorie wohl meist die Annahme eines glühendflüssigen Kernes ab. So z. B. Alexander v. Humboldt in seinem berühmten „Kosmos“: „Der Kern der Erde wird als in feurig-flüssigem Zustand gedacht.“ „Ist das Erdinnere flüssig, wie im allgemeinen nicht zu bezweifeln ist, da trotz des ungeheuren Druckes die Teilchen doch verschiebbar bleiben, so sind in dem Erdinneren dieselben Bedingungen enthalten, welche an der Erdoberfläche die Flut des Weltmeeres erzeugen.“ Die Annahme einer Flüssigkeit im gewöhnlichen Sinne des Wortes hielt aber vor physikalischen Erwägungen nicht stand. So wies z. B. A. Ritter auf die bekannten Gesehe von Gay-Lussac und Mariotte hin. Unter der — freilich sehr fragwürdigen — Voraussetzung, daß diese Gesehe bis zum Erdinneren gelten, kommt Ritter zu dem Ergebnisse, daß der Erdkern bei einem Druck von 31 560 Millionen Kilogramm und einer Temperatur von 103 400 Grad aus einem ungeheuer verdichteten Gase bestehe, in dem alle Körper in ihre Grundstoffe aufgelöst sind.

Ähnlich schließt auch der ehemalige Königsberger Geographieprofessor Karl Jöpprik (1838—1885): Wenn auch die oben genannten Gesehe nicht ohne weiteres für alle Temperaturen und Druckverhältnisse anzunehmen sind, kommt man doch auf eine Erdhize von mindestens 20 000 Grad, bei der ebenfalls alle Stoffe nur gasförmig existieren können. Aber durch den gewaltigen Druck sind die kleinsten Teilchen einander so genähert, daß ihre freie Beweglichkeit aufhören muß, so daß man die Masse ebensogut als starre bezeichnen kann. Erst nach Aufhebung des Drucks reagiert sie als Gas.

Siegmund Günther weist vor allem auf die ganz allmählichen Uebergänge von der Erdrinde bis zum Kerne hin: „Im Innern der Erde sind alle überhaupt denkbaren Aggregatzustände zwischen nahezu totaler Starrheit und absoluter Dissoziation vorhanden, und zwar gibt es keine wie immer beschaffenen Trennungsf lächen.“ Es bleibt also auch für den Erdkern die Möglichkeit offen, daß er fest ist.

Viel Aufsehen erregten die Ausführungen des Göttinger Professors E. Wiechert, der auf ganz anderem Wege zu der Annahme eines starren Erdkernes kam. Er beobachtete, daß die Erschütterungen der Erde durch ein fernes Erdbeben stets auf seinem Meßinstrument (Vertikal-Seismograph) eine merkwürdige Folge von Wellen darstellten, nämlich einen „1. Vorläufer“ mit kurzen Wellen, einen „2. Vorläufer“ von ähnlichem Ausmaß, dann erst die „Hauptwellen“. Je ferner der Herd, um so mehr zieht sich dieses Wellenbild in die Länge, so daß man daraus ziemlich sicher die Entfernung des Bebens beurteilen kann. Ueber die Bedeutung der drei Phasen ist man noch geteilter Meinung. Unzweifelhaft laufen die Hauptwellen wie die Meereswogen auf der Erdoberfläche entlang. Die Vorläufer aber kommen „mehr von unten herauf“; sie laufen nach Wiechert direkt vom Herde nach der Beobachtungsstation, und zwar die ersten Vorläufer als Längswellen, die zweiten als Quertwellen. Jedenfalls müssen die Wellen zum Teil — da wir sie von den fernsten Herden, z. B. von Samoa, erhalten — das Erdinnere durchdringen. Dieses muß also sowohl „Volumelastizität“ als „Formelastizität“ haben, mit anderen Worten: es muß fest sein. Genauere Berechnungen ergaben, daß die Geschwindigkeit der ersten Vorläufer zirka 8 Kilometer in der Sekunde ist; sie steigt in 1500 Kilometer Tiefe auf etwa 13 Kilometer, geht dann aber wohl wieder auf 10 Kilometer herab. Für den zweiten Vorläufer sind die Zahlen 4, 8 bezw. 6 Kilometer. Aus diesen Angaben kann man Schlüsse auf die Elastizität und Zusammendrückbarkeit des Erdmaterials ziehen; und es ergibt sich, daß letztere in den Tiefen noch $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mal kleiner ist, als die des Stahls unter gewöhnlichen Verhältnissen. Auf Grund dieser Erwägungen kommt Wiechert zu dem Ergebnisse: Die Erde hat einen Steinmantel von 30—40 Kilometer Dide; darunter ist eine plastische Zone, wo die Massen zwar nicht völlig flüssig sind, aber eine erheblich größere Nachgiebigkeit gegen Formveränderungen besitzen, als die Rinde. Von 1500 Kilometer Tiefe an beginnt ein starrer, homogener Kern mit einer mittleren Dichte von 8, so daß man schließen darf, er bestehe hauptsächlich aus zusammengepreßtem Eisen.

Wie sehr die Meinung der Gelehrten schließlich auf einen Streit um ein Wort hinausläuft, möge endlich Arrhenius zeigen. Arrhenius schließt aus den Erdbebenhöhen, daß die Erdrinde etwa eine Dide von 50—60 Kilometer habe und daß das Innere „gasförmig“ sei. In einem anderen Werke sagt er, daß die Starrheit der Erde zwar „eher größer als geringer wie die von Stahl sei, daß aber ihr Inneres eine äußerst zähflüssige Masse bilde, die etwa die Eigenschaften von Asphalt bei niedriger Temperatur, von Pech, Siegellack oder Glas besitze.“ Keine unserer landläufigen Bezeichnungen für die Aggregatzustände vermag die Eigenschaften auszudrücken, die dem Erdkern innewohnen. Und wenn wir das Ergebnis zusammenfassen wollen, so ist es etwa folgendes: Die Erdkruste ist von unbekannter Dide; das Erdinnere ist heiß, dicht, starre und aus Schwermetallen zusammengesetzt.