- Das Paläozoikum. Band I von F. Heritsch und O. Kühn. Die Stratigraphie der geologischen Formationen der Ostalpen. 681 S., Bornträger, Berlin, 1943.
- Neue Arbeiten zur Geologie der Grauwackenzone von Obersteier, Mitt. Geolog. Ges., 35, 344—352, Wien, 1944.
- Neue Arbeiten über die Entstehung der Hornsteinbreccie des Sonnwendgebirges. Ibid. 352—355, Wien, 1944.
- Eine Geologie der Landschaften um den Faakersee liegt vollendet vor, konnte aber, da eine Karte 1 : 25.000 nicht gedruckt werden durfte, nicht erscheinen.

Gottlieb Haberlandt.

Das lange Leben, das Gottlieb Haberlandt trotz wiederholter schwerer Erkrankungen beschieden war, hat ihn manche glückliche Zeit und Schönes erleben lassen, das er mit künstlerischem Empfinden in bewußter Freude genoß, und es hat ihn Unglück und Elend sehen lassen, das sein überaus empfindsames Gemüt mit Schmerz belasten mußte. Als Knabe schon prägten sich ihm in Ungarisch-Altenburg, wo er am 28. November 1854 geboren wurde, bedrückende Bilder des Krieges von 1866 ein, die Hungersnot des ersten Weltkrieges erlebte er in der Großstadt, wo sie am würgendsten war, und der zweite Weltkrieg verdunkelte den späten Abend seines Lebens und brachte es schließlich, nach einer Flucht aus Schlesien in eisiger Winterskälte, am 31. Jänner 1945 in Berlin zu einsam verlassenem Verlöschen. Wie schwer Haberlandt, dem es schon als Knabe das Schrecklichste war, ein Tier töten zu sehen, und den ein unüberwindlicher Widerwille gegen jede Art von Vivisektion erfüllte, unter all dem Furchtbaren gelitten haben mag, das in seinen letzten Lebensjahren geschah, kommt in ergreifenden Worten an seine Freunde zum Ausdruck, die 1944 seines Geburtstages gedachten:

„Es ist se
ich meine
eine so
sucht.“

Den I
Tage, den
Ringem un
war, dies
gen“ (193
trachtunge
die seiner
Richtung
ters Friedr
in Görz u
lichen Pfla
in Wien a
seines Leh
lesung üb
endgültig
denkt vor
ehrten Sch
Doktor de
bingen gir
Schwender
mischen I
landt erk
Werkes un
wurde, di
sprach. „
gehende
Funktion

„Es ist sehr ungewiß, ob es ein Glück für mich war, daß ich meinen 90. Geburtstag erlebt habe, in einer Zeit, da eine so entsetzliche Katastrophe die Menschheit heim sucht.“

Den Lauf seines Lebens, die guten und die schlechten Tage, den Werdegang, wie er in rastlosem, zielbewußtem Ringen und Streben der führende Forscher wurde, der er war, dies hat Haberlandt selbst in seinen „Erinnerungen“ (1933) geschildert. Er zeigt zunächst in diesen „Betrachtungen und Bekenntnissen“ die geistigen Kräfte auf, die seiner wissenschaftlichen Entwicklung Grundlagen und Richtung gaben, er gedenkt vor allem in Liebe seines Vaters Friedrich Haberlandt, der, selbst Biologe, in Altenburg, in Görz und schließlich als Professor des landwirtschaftlichen Pflanzenbaues an der Hochschule für Bodenkultur in Wien als Forscher erfolgreich gewirkt hat. Er gedenkt seines Lehrers Julius Wiesner, dessen formvollendete Vorlesung über Anatomie und Physiologie der Pflanzen ihn endgültig für das Studium der Botanik gewann, und er gedenkt vor allem des von ihm zeitlebens als Vorbild verehrten Schwendener, zu dem er nach seiner Promotion zum Doktor der Philosophie an der Universität Wien nach Tübingen ging, um dort zu arbeiten. Damals war vor kurzem Schwendeners Buch „Das mechanische Prinzip im anatomischen Bau der Monokotylen“ erschienen, und Haberlandt erkannte mit klarem Blick die Bedeutung dieses Werkes und daß damit eine Arbeitsrichtung eingeschlagen wurde, die seiner eigenen Begabung ganz besonders entsprach. „Daß sich im inneren Bau der Pflanzen eine weitgehende Zweckmäßigkeit geltend macht, daß Bau und Funktion bis ins kleinste zusammenpassen“, das war das

Neue, das ihn fesselte. Haberlandt, dessen reger Phantasie es stets ein Bedürfnis war, für alles Gesehene eine Erklärung zu finden und zu geben, er, der zuerst mit dem Auge des Geistes sah, bevor er mit dem Auge des Leibes suchte, er, der — wie er selbst betont — fast niemals Gelegenheitsbeobachtungen gemacht hat, da ihm die Hypothese immer das Primäre, das Vorausleuchtende war, konnte von der rein deskriptiven Pflanzenanatomie nicht befriedigt sein. Er sah durch Vereinigung von Morphologie und Physiologie nun einen gangbaren Weg, zu einer erklärenden Anatomie zu gelangen. Während ältere Botaniker die teleologische Betrachtungsweise in der Anatomie auf das schärfste ablehnten, widmete er sich mit Feuereifer der neuen Arbeitsrichtung, zuerst in Wien als Privatdozent, dann in Graz an der Technischen Hochschule und nach dem Tode Leitgeb's (1888) als Ordinarius für Botanik an der Universität. Zuerst bearbeitete Haberlandt das für die Pflanze spezifische Assimilationssystem, doch bald entschloß er sich, da er ja das Haus, das er bauen wollte, schon fertig vor sich sah, mit dem Wagemut und wohl auch mit der Ungeduld der Jugend das neue Lehrgebäude gleich in seinen Grundzügen zu errichten. So entstand die 1. Auflage der „Physiologischen Pflanzenanatomie“ und damit eine der Säulen, auf denen der Weltruf Haberlandts mit Sicherheit für immer ruht. Haberlandt hat an die Tragfähigkeit des von ihm gezimmerten Gerüsts geglaubt, und die weitere Entwicklung der neuen Disziplin hat ihm recht gegeben. Daß andere Forscher zunächst nicht daran glauben wollten, ist begreiflich, denn das Material, das der jugendliche Baumeister 1884 verwenden konnte, war spärlich und dürftig. Ja, es schien manchen Fachkollegen direkt

gefährlich, den neuen Bau zu betreten, und einer der Skeptiker hat sich dahin geäußert, er sperre die „*Physiologische Pflanzenanatomie*“ im Institute ein, damit seine Schüler nicht darüber kommen. Doch das Einsperren neuer Ideen hatte noch nie den erwünschten Erfolg, und das Gebäude der physiologischen Pflanzenanatomie wurde mit der Zeit recht wohnlich ausgestattet. 1896 konnte die zweite, 1924 die 6. Auflage erscheinen. Das Buch hat einen Siegeszug genommen, der es weit hinaus führte in die Welt, es hat nicht nur im deutschen Sprachgebiet Verbreitung gefunden, sondern auch in nordischen und östlichen Staaten und vor allem in englischer Übersetzung in England und Amerika.

Die große Schwierigkeit, der die physiologische Pflanzenanatomie seit je gegenüberstand und wohl immer gegenüberstehen wird, ist, daß sie die Funktionen, mit denen sie die Strukturen erklären soll, vielfach noch gar nicht mit Sicherheit kennt, die Funktion wird erst vermutet und dabei bleibt der Phantasie ein weites Feld der Betätigung. Manche wollten die Weiterentwicklung der Anatomie diesem schwankenden Boden nicht anvertrauen, und de Bary bezeichnete in beißender Kritik das Buch Haberlandts als „den neuesten botanischen Roman“. Doch Haberlandt ließ sich nicht irre machen, er wußte es selbst sehr gut, daß die physiologische Pflanzenanatomie nicht so sehr die kritisierenden Gegner als die kritiklosen Anhänger zu fürchten habe. Die Pflanzenanatomie, an der das Interesse bedenklich zu erkalten begonnen hatte, erlebte jedenfalls in der betriebsphysiologischen Ausrichtung, die ihr Haberlandt gab, einen außerordentlichen Aufschwung und eine neue Blütezeit. Die teleologische Fragestellung erwies auch hier, wie auf so vielen Gebieten der Biologie, einen

enormen heuristischen Wert. Dies kommt besonders zum Ausdruck in den Studien Haberlandts über die Sinnesorgane der Pflanzen. Das Fehlen von Sinnesorganen hatte bisher als wesentliches Unterscheidungsmerkmal der Pflanzen gegenüber der Tierwelt gegolten, und es erschien Haberlandt in seinem Streben nach einheitlichem Verstehen in der Biologie verlockend, diese Grenzmauer niederzureißen; auch schwebte ihm der Nachweis zweckmäßig gebauter Sinnesorgane als Schlußstein und Krönung vor für den ja schon so weit gediehenen Bau der physiologischen Pflanzenanatomie. So kam es zur Entwicklung der Lehre von den „Lichtsinnorganen der Pflanze“, nach der die obere Epidermis des dorsiventralen, euphotometrischen Blattes als ein lichtperzipierendes Sinnesepithel fungiert. Gleich einem einzigen, ausgedehnten Facettenauge bedeckt sie die Oberseite des Blattes. Jede Zelle ist Linse und Sinneszelle zugleich und die die Innenwände der Zellen bekleidenden Plasmahäute, die für den Lichtreiz empfindlich sind, stellen in ihrer Gesamtheit, physiologisch gesprochen, die Retina dar. Es kam auch zur Entwicklung der Statolithen-Theorie des pflanzlichen Geotropismus, nach der einzelne Zellen, die mit beweglichen Stärkekörnern ausgestattet sind, als Statocysten fungieren. Der Streit um die Richtigkeit dieser Theorie entbrannte alsbald auf das heftigste, und Haberlandt wurde nicht müde, in geistreichen Experimenten Argumente zugunsten der von ihm und Něm e c gleichzeitig formulierten Vorstellung zu erbringen. Gewiß, die Statolithentheorie ist auch heute, fast ein halbes Jahrhundert nach ihrer Begründung, noch nicht zur Statolithenlehre geworden, und auch das Lehrgebäude der pflanzlichen Lichtsinnesorgane ist Hypothese geblie-

ben.
die v
das I
es abg
richtig
I
brach
wisse
schers
lassen
Regel
diese
Statol
ersten
ganz
landts
Zeit.
seiner
gründ
Rückt
gefolg
Mit e
„Zur
nahm
digen
Gebie
mit a
reichi
lierte
Versu
grunc

ben. Aber die Fülle der Anregungen und Entdeckungen, die von diesen Theorien ausgegangen sind, ist groß, und das Interesse, das sie erweckt haben, läßt sich heute, wo es abgeklärter und ruhiger geworden ist um sie, kaum mehr richtig nachempfinden.

In einer Festrede zum 100. Geburtstage Schwendeners brachte Haberlandt den Gedanken zum Ausdruck, daß die wissenschaftlichen Leistungen eines hervorragenden Forschers sich stets mit einigen Schlagworten kennzeichnen lassen. „Je weniger Schlagworte, desto größer ist in der Regel die Gesamtleistung.“ Für Haberlandt selbst mögen diese Schlagworte lauten: Physiologische Pflanzenanatomie, Stalolithentheorie, Wundhormone. Die Ausarbeitung der ersten beiden dieser drei großen Problem-Komplexe fällt ganz in die österreichische, d. h. Grazer Zeit Haberlandts, die Lehre von den Wundhormonen in seine Berliner Zeit. Nach Berlin war er ja nach schwerem Abschied von seiner österreichischen Heimat und dem von ihm neugegründeten Grazer Botanischen Institut und Garten nach dem Rücktritte Schwendeners vom Lehramte (1910) dem Rufe gefolgt, der ihm einen großen Wirkungskreis versprach. Mit einer Reihe von Arbeiten, die 1913 unter dem Titel „Zur Physiologie der Zellteilung“ zu erscheinen begannen, nahm Haberlandt, wie er selbst fühlte, einen vollständigen Wechsel der Forschungsrichtung vor, und betrat das Gebiet der Entwicklungsphysiologie. Doch knüpfte er damit an eine Arbeit aus dem Jahre 1902, also seiner österreichischen Zeit an, die sich um „Kulturversuche mit isolierten Pflanzenzellen“ bemühte. Es war diese, wenn die Versuche auch damals wenig erfolgreich blieben, doch eine grundlegende Arbeit, die Haberlandt als einen Pionier

der Zell- und Gewebekultur erscheinen lassen. Der nunmehr experimentell erbrachte Nachweis, daß der Wundreiz, insofern er Zellteilungen auslöst, auf die Wirksamkeit von Zersetzungsprodukten der getöteten oder geschädigten Zellen zurückgeht, muß trotz oder gerade in der Einfachheit der Versuchsanordnung als eine wissenschaftliche Glanzleistung bezeichnet werden, deren fortwirkende Größe an der Vielheit der Forschungen gemessen werden kann, die sie anregte. Die Fülle der Anwendungsmöglichkeiten dieser kausalen Erklärung der Zellteilungsauslösung hat Haberlandt 1921 in einem Artikel in meisterhafter Programmatik dargelegt, der der von ihm herausgegebenen Zeitschrift „Beiträge zur allgemeinen Botanik“ zur Zierde gereichte.

In einen früheren Zeitpunkt seines Lebens (1891) fällt die ihn beglückende Reise, die Haberlandt mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien nach Buitenzorg auf Java unternahm, um in dem berühmten botanischen Garten und Laboratorium anatomisch-physiologische Studien durchzuführen. Er hat seine Eindrücke und Forschungen in dem Buche „Botanische Tropenreise“ in anziehender Weise geschildert. Von diesem Werke, dem Haberlandt mit Bleistiftskizzen und Aquarellen aus eigener Hand eine künstlerische Ausgestaltung verlieh, sind drei Auflagen erschienen. Diesen für ein wissenschaftliches Reisewerk seltenen Erfolg schreibt er selbst dem Umstande zu, daß es zum ertenmal den Versuch unternahm, einem größeren Kreise naturwissenschaftlich gebildeter Leser die Pflanzenwelt der Tropen nicht vom systematischen Standpunkte aus darzulegen, sondern geschaut mit dem Auge des Biologen und Physiologen, der

vor a
hat di
wie ke
werk
H
Ideen
Wege
Entwi
zwich
Unger
trage
Pflanzen
Botani
Auch
Reform
Goethe
Dichte
schicht
Ha
scharf
ernd i
aber se
ren, de
eines g
lich we
den ha
kaum j
Ha
der AB
1936 z
Preußis

vor allem das Leben am Lebendigen sieht. Haberlandt hat das Buch mit „Begeisterung und Liebe“ geschrieben wie kein anderes und so ist es für ihn immer sein Lieblingswerk geblieben.

Haberlandt, der durch die Mannigfaltigkeit seiner Ideen der Botanik neue Impulse gab und unbegangene Wege wies, hatte stets auch Interesse für die geschichtliche Entwicklung seiner Wissenschaft. Er gab den Briefwechsel zwischen den beiden großen österreichischen Botanikern Unger und Endlicher heraus und legte in einem Festvortrag anlässlich der Eröffnung des von ihm gegründeten Pflanzenphysiologischen Institutes den Anteil der Berliner Botaniker an der Geschichte der Pflanzenphysiologie dar. Auch in seinen Schriften über Schleiden, dem streitbaren Reformator der Botanik, und über die Pflanzenlehre Goethes, der ihm stets der liebste unter den deutschen Dichtern war, zeigte er tiefes Einfühlen in das geschichtliche Werden und Wachsen der Wissenschaft.

Haberlandts Leistungen wurden anfangs vielfach scharf und schroff abgelehnt, sie standen auch später dauernd im grellen Licht kritischer Betrachtung, sie ließen aber schließlich bei allen, die nicht voreingenommen waren, den eindeutigen Eindruck zurück, daß es Leistungen eines großen genialen Forschers, einer räumlich und zeitlich weithin wirkenden Persönlichkeit sind, die Spuren in den harten Weg der Wissenschaft gegraben, die die Zeit kaum je verwischen, niemals aber ganz verlöschen wird.

Haberlandt wurde 1907 zum wirklichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien ernannt und 1936 zu ihrem Ehrenmitglied erwählt. Er war Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften und Ehrenmit-

glied der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Er hat einen großen Teil seines Lebens in Berlin in führender Stellung gelebt und gewirkt, und so mögen Fernerstehende vielleicht vergessen haben, daß er aus Österreich kam, daß Österreich für ihn die Heimat war und blieb, und daß Züge österreichischen Wesens an ihm unverkennbar waren bis an das Ende seiner Tage; so tief hatte ihm, dessen Verfahren väterlicher und mütterlicher Seite aus dem Reiche eingewandert waren, das Milieu der österreichisch-ungarischen Monarchie, in der er aufgewachsen und geistig groß geworden, die Eigenart fürs Leben eingepreßt.

Friedl Weber.

Albrecht Penck.

Am 7. März 1945 verschied in einem Prager Krankenhaus das Ehrenmitglied der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse unserer Akademie, der geheime Regierungsrat und emeritierte Universitätsprofessor der Geographie an der Universität Berlin Albrecht Penck im 87. Lebensjahr.

Ein Meister seines Faches, gleich bedeutend als Forscher wie anregend und fruchtbar als akademischer Lehrer, nicht minder erfolgreich als wissenschaftlicher Organisator, dessen Ruf sich in der wissenschaftlichen Welt aller Erdteile Geltung verschafft hatte, ist mit ihm dahingegangen. Wien und Österreich dürfen stolz darauf sein, daß auf ihrem Boden ein Gutteil dieses reichen Lebenswerkes aufgegangen ist, daß dieses mit unserem Heimatboden bis zum Tode des großen Gelehrten verbunden blieb und daß die nachwirkende Kraft seiner Lehrtätigkeit hier zur lebendigen Entfaltung kam.

Al
hatte
graphi
und in
die An
aber a
ebenso
tüchtig
gegangen

De
mit ihr
kischen
regunge
Fragen

schon
hier vo
die öste
er bis i

Un
respond
die 190
lin als
der kor
Würdig
dankbar
Heimatl
glied.

Alb
wurde a
der dor
naturwi