

Diese bestanden z. T. aus zahlreichen Anaerobiern, z. T. aus solchen, die in Reinkultur Eisen energisch angreifen. Auch fanden sich Schwefelbakterien, die Sulfat unter Freigabe von  $H_2S$  und  $O_2$  zersetzen. Andere Einzeller dienen vielleicht als Wegbereiter für die unmittelbar schädigenden Organismen, so z. B. Diatomeen und sessile Ciliaten (Folliculina). Diese rauhen die Oberfläche des Anstrichs auf und geben so den Seepockenlarven (Cyprislarven) Anreiz, sich festzuheften. Dieselbe Funktion üben wohl auch niedere mehrzellige Lebewesen aus, wie z. B. Hydroidpolypen und Bryozoen. Diese Organismen sind Bestandteile des schleimigen Überzugs, der sich vielfach zunächst an Unterwasseranstrichen zeigt<sup>4)</sup>.

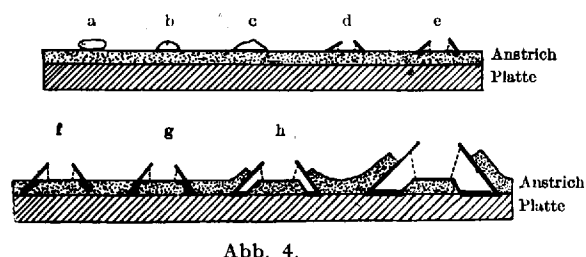


Abb. 4.

a) Cyprislarve nach dem Anhaften. b) Larve in der Metamorphose. c) Balanus-Imago nach der Metamorphose (ohne Kalk, mit Basalmembran). d) Ausbildung der ersten Kalkinkrustation. e) Eindringen der verkalkten Mauerplatten in den Anstrich. f) Weiteres Eindringen. g) Die Mauerplatten haben den Grund erreicht; jetzt Wachstum nach 2 Dimensionen. h) Durch Breitenwachstum nimmt das Tier an Umfang zu und drückt so den Anstrich zur Seite; Inkrustation der Grundmembranen. i) Der Balanus hat sowohl an Höhe als auch an Durchmesser zugenommen und den durchgewachsenen Anstrich zur Seite gedrängt.

Die Hauptmasse des Anwuchses aber wird gebildet von Algen, Muscheln und Seepocken. Die Algen sind besonders vertreten durch die sehr eurytope Gattung Enteromorpha, die sich nur in den belichteten Teilen des Anstrichs findet. Während die Algen sich der Strömungsrichtung des fahrenden Schiffes anpassen, verbleiben Muscheln und Seepocken mit ihren harten Schalen in unveränderter Stellung. Sie erhöhen dadurch den Reibungswiderstand des fahrenden Schiffes außerordentlich. Demgegenüber kommt die Gewichtszunahme wenig in Betracht.

<sup>4)</sup> Diese vielen zoologischen Arbeiten konnten natürlich ohne Zuziehung eines Zoologen, Dr. Krey, nicht ausgeführt werden, und dies war nur mit Unterstützung des Fachausschusses für Anstrichtechnik möglich.

Die Muscheln heften sich mit Byssusfäden an, d. s. sehr zugfesten Fäden aus einem Skleroproteid.

Während Algen und Muscheln sich nur an der Oberfläche des Anstrichs anheften, dringen Seepocken in den Anstrich ein und können ihn sogar vollkommen durchbrechen (Abb. 4). Dadurch wird einer chemischen Korrosion des Eisens der Weg gebahnt; doch gibt es jetzt schon Anstriche, die der Durchdringung standhalten (Abb. 5).

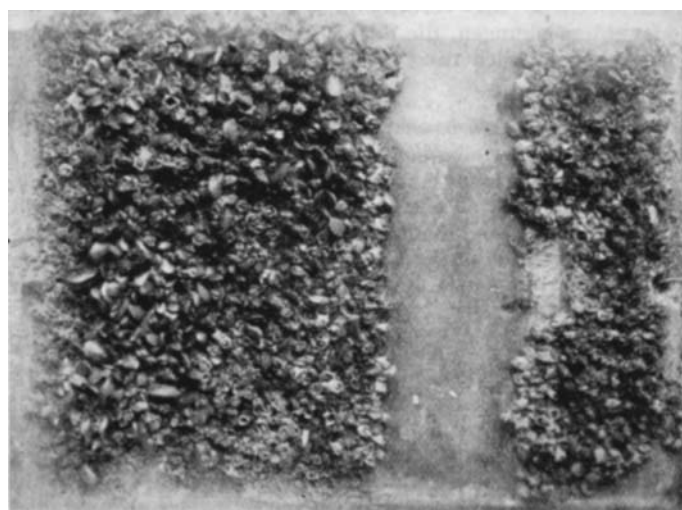


Abb. 5. Versuchsplatte mit anwuchsverhinderndem Anstrich.

Eine systematische Bekämpfung des Anwuchses muß sich gegen die Jugendstadien der Anwuchsorganismen richten, da die erwachsenen Tiere und Pflanzen gegen dem Anstrich beigemischte Gifte viel unempfindlicher sind<sup>5)</sup>.

Eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur ist im dritten Buch der Anstrichtechnik am Schluß eines Vortrags von mir erschienen. [A. 101.]

<sup>5)</sup> Im Vortrag wurde ein Unterwassermikrofilm vorgeführt, der die Larvenstadien der Seepocken zeigte, und zwar von den Naupliuslarven Schwimm- und Freßbewegungen, Magen- und Darmeristaltik, von den Cyprislarven vor allem die Haftantennen und die tastende (Schreit-) Bewegung.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Forschungsdienst.

#### 3. Reichstagung der deutschen Landwirtschaftschemie.

Gemeinschaftstagung der Reichsarbeitsgemeinschaft „Landwirtschaftliche Chemie“ im Forschungsdienst, der Fachgruppe „Landwirtschaftschemie“ des Vereins Deutscher Chemiker, der Deutschen Bodenkundl. Gesellschaft und des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten in Bad Salzbrunn vom 13. bis 18. September 1938.

Die Tagung wurde durch eine Festsitzung anlässlich des 50jährigen Bestehens des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten eröffnet. Nach einer Begrüßung durch den Obmann der Reichsarbeitsgemeinschaft „Landwirtschaftliche Chemie“ im Forschungsdienst, Prof. Giesecke, überreichte Ministerialdirektor Dr. Moritz das Adlerschild des Deutschen Reiches an Prof. Dr. h. c. Hugo Neubauer, den Schöpfer der Keimpflanzenmethode zur Untersuchung der Böden auf ihren Gehalt an pflanzenaufnehmbarer Phosphorsäure und Kali. Dem Jubilar, der am 2. September seinen 70. Geburtstag gefeiert hatte, wurden von Dr. Scharf, Berlin, die Glückwünsche des VDCh überbracht, wobei eine Mappe mit dem Begrüßungsaufsatz der „Angewandten“ 51, 583 [1938] überreicht wurde. Die Festvorträge hielten Prof. Neubauer<sup>1)</sup> und Prof. Kaserer, Wien<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Erscheint demnächst im „Deutschen Chemiker“; vgl. auch „50 Jahre Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten“, Dtsch. landw. Untersuchungsämter u. Versuchsanstalten u. ihre Verbände 1888–1938. Verlag Neumann.

### Vortragstagung.

Schucht, Berlin: „Geologische Betrachtungsweise in bodenkundlichen Fragen.“

Da der Ackerboden ein Teil der festen Erdrinde ist, darf die bodenkundliche Forschung nicht ganz losgelöst von der Geologie betrieben werden. Die genetische Bodenkunde ist kein wissenschaftlicher Luxus, sondern eine Notwendigkeit, um die Entstehung der verschiedenen Böden zu verstehen.

Laatsch Halle: „Neuere Ergebnisse über deutsche Bodentypen“<sup>2)</sup>.

Die Bodentypen als Neubildungs-, Umformungs- und Verlagerungszustände der kolloiden Bodenbestandteile sind auch in Deutschland in immer stärkerem Maße studiert worden. Von den wichtigsten deutschen Bodentypen ist die Schwarzerde mit ihren charakteristischen Humusstoffen in erster Linie im mitteldeutschen Trockengebiet auf Löss verbreitet. Durch intensive Tonmineralbildung entsteht im mitteldeutschen Klima der Bodentyp „bräune Waldböden“. Im gestauten Bodenwasser, wo die Zersetzung der organischen Substanz geringer ist, kommt es durch Einwirkung organischer Säuren auf die mineralischen Bodenbestandteile zu gleitartigen Böden. Von besonderer Bedeutung ist die Beziehung zwischen Vegetation und Bodenentwicklung, die eine Zusammenarbeit der Bodenkundler und Pflanzensoziologen zur Erforschung der Bodentypen erforderlich macht.

<sup>2)</sup> S. a. W. Laatsch: Dynamik der deutschen Acker- u. Waldböden. Verlag Steinkopff.

Kubiena, Wien: „*Methodik und Aufgaben der mikroskopischen Bodenkunde*“.<sup>3)</sup>

Thun, Rostock: „*Ergebnisse landwirtschaftlicher Bodenuntersuchungen als Grundlage für betriebstechnische Maßnahmen*.“

Von den verschiedenen Faktoren, welche die Höhe der Ernten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen bestimmen, können Klima, Bodenart, Untergrund und noch weitere Faktoren durch die Hand des Menschen nicht viel verändert werden. Anders liegen die Verhältnisse bei der Ackerkrume. Eine wertvolle Grundlage für die Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe zur Verbesserung der Ackerkrume sind die Bodenuntersuchungen, die auch in Zukunft zu einer weiteren Steigerung und Sicherung der Ernteerträge beitragen werden.

Meyer, Halle: „*Landwirtschaftlich-bodenkundliche Probleme bei der Wiederurbarmachung und Nutzung der dem Braunkohlenbergbau anheimgefallenen Bodenflächen*.“

Durch gemeinsame Arbeit von Bergindustrie, Bergbehörde, Landesbauernschaft, Bodenuntersuchungslaboratorium, Grundwasserfachleuten und Kulturtechnikern ist es in der Landesbauernschaft Sachsen-Anhalt gelungen, brauchbaren neuen Mutterboden auf den Kuppen und Halden der Braunkohlenbergwerke zu schaffen.

Bär, Berlin: „*Aufgaben und Ergebnisse der landwirtschaftlichen Abwasserverwertung*.“

Die Erträge unserer Böden können noch ganz erheblich gesteigert werden, wenn die 1,5 Milliarden m<sup>3</sup> Abwasser, die zur Verfügung stehen, richtig verteilt werden. Die bisherigen Erfahrungen der Rieselfeldbetriebe reichen nicht aus, um das vorhandene Abwasser wirklich nutzbringend anzuwenden. Es müssen noch weitere Untersuchungen über die beste Verwertung von Abwasser durchgeführt werden. Besonders schwierig ist die richtige Verteilung des Abwassers, und zwar einmal auf einer bestimmten Fläche und dann zu den verschiedenen Früchten, denn die Wirkung des Abwassers ist einmal eine Wasserwirkung, dann aber auch eine Nährstoffwirkung. Auf den leichten Böden spielt die Wirkung des Wassers die größere Rolle, auf den schweren Böden kann die Wirkung aber auch in erster Linie auf die Nährstoffe zurückzuführen sein. Da das Abwasser von den Futterpflanzen besser ausgenutzt wird als vom Getreide, führt die Abwasserverwertung zu einer verstärkten Viehhaltung, also zu einer betriebswirtschaftlichen Umstellung. Die Wirkung der verschiedenen Bestandteile der Abwässer, wie Natrium, Chlor und organische Bestandteile, auf den Boden muß ebenfalls noch weiter eingehend studiert werden.

Schwarz, Kiel: „*Milchwirtschaftliche Forschung, ihre Bedeutung für Landwirtschaft, Industrie und Technik*.“

Die Bedeutung der Milchwirtschaft in der deutschen Volkswirtschaft kann an einigen Zahlen gezeigt werden. In Deutschland werden jährlich 25 Milliarden kg Milch erzeugt, davon werden 13,5 Milliarden kg verbuttert, 7,5 Milliarden kg werden als Trinkmilch verbraucht, 2,75 Milliarden kg werden verfüttert, 1 Milliarde kg wird zu Käse verarbeitet. Die Verarbeitung der Milch ist im Zuge des Neaufbaues des deutschen Molkereiwesens immer stärker aus den bäuerlichen Betrieben herausgezogen und in die neuzeitlich und zweckmäßig eingerichteten Molkereien verlegt worden. Die Grundlage für die Milchwirtschaft liegt in der Landwirtschaft, denn die Milchviehzucht, die Milchviehhaltung und die Futterbeschaffung sind Belange der Landwirtschaft. Die Verarbeitung der Milch in den Molkereien und die Forschung auf dem Gebiete des Molkereiwesens sind aber so vielseitig, daß auch sie in die Landwirtschaft einreifen. Es wird an die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche erinnert<sup>4)</sup>. Von großer Bedeutung sind die betriebswirtschaftlichen Untersuchungen und betriebstechnischen Maßnahmen, um die Verarbeitung der Haupt- und Nebenerzeugnisse der Molkereien günstig zu gestalten.

Staege, Hameln: „*Probleme der milchwirtschaftlichen Betriebskontrolle und Untersuchung*.“

Zur Vereinheitlichung der milchwirtschaftlichen Betriebskontrolle ist von den zuständigen Stellen ein Arbeitsplan auf-

<sup>3)</sup> S. „Warum sollen wir direkte mikroskopische Bodenuntersuchungen betreiben?“ Ernährg. d. Pflanze 33, 61 [1937].

<sup>4)</sup> Vgl. Waldmann, Der neueste Stand der Maul- u. Klauenseuche, diese Ztschr. 51, 822 [1938].

gestellt worden, nach dem voraussichtlich ab 1. April 1939 die entsprechenden Untersuchungen durchgeführt werden sollen. Regelmäßig sollen Milchproben aus dem Verkehr entnommen und untersucht werden. Auf Abruf sollen von den Verarbeitungsbetrieben Proben von Butter, Labkäse, Sauermilchquarg, Speisequarg, Schichtkäse, Sauermilchkäse und Schmelzkäse zur Untersuchung eingeschickt werden. Es ist nicht beabsichtigt, daß die Untersuchungen polizeilichen oder rein feststellenden Charakter haben, es wird dagegen gewünscht, daß die Untersuchungen in Verbindung mit Betriebsbesichtigungen und -beratungen dazu dienen, vorhandene Fehlerquellen abzustellen.

Wöhlbier, Hohenheim: „*Problematik der Futtermittelkunde*.“

Der Wert der in der Landwirtschaft benutzten Futtermittel wird in den landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten bestimmt, und zwar wird durch chemische, mikroskopische und biologische Methoden der Gehalt an Nahrungsstoffen, der Frischzustand und das Fehlen schädlicher Bestandteile festgestellt. Die bisherige Untersuchungstätigkeit der Untersuchungsanstalten bezieht sich auf Handelsfuttermittel, es wird besonders darauf hingewiesen, daß eine entsprechende Untersuchung der wirtschaftseigenen Futtermittel für die bessere Ausnutzung dieser Futtermittel von großer Bedeutung ist.

Münzberg, Berlin: „*Die Neuordnung der Mischfuttermittelwirtschaft*.“

Eine Neuordnung der Mischfuttermittelwirtschaft war nötig, um dem Bauern die Gewähr zu geben, daß nur gute und preiswerte Mischfuttermittel in die Viehställe kommen. Eine derartige Regelung verhindert, daß es, wie bisher, nur dem Zufall überlassen bleibt, ob auch wirklich eine fütterungstechnisch geeignete Nährstoffzusammensetzung in den Mischfuttermitteln erhalten wird. Durch gut ausgebildete Betriebsführer wird die Hauptvereinigung der deutschen Getreide- und Futtermittelwirtschaft die Innehaltung der neuen Bestimmungen prüfen.

Naumann, Lübeck: „*Die neuen Untersuchungen über Nährwert und Zusammensetzung der Rohfaser*.“

Die Verdaulichkeit der Rohfaser ist von dem Aufbau der Zelle abhängig, in welcher sich die Rohfaser befindet. Die in den Zellen vorhandenen Pektinstoffe, welche die Cellulosebestandteile der Zelle verkitten, werden beim Altern der Zelle zu Lignin. Diese Pektin-Lignin-Stoffe verhindern eine Verdauung der Rohfaser. Der bei der Futtermittelanalyse übliche Abzug vom Futterwert auf Grund der Rohfaserbestimmung liefert kein brauchbares Ergebnis. Bessere Werte werden erhalten, wenn neben der Rohfaserbestimmung der Gehalt an Lignin ermittelt wird.

Eidmann, Eberswalde: „*Die Verwendung von Selen in der Saatgutprüfung*.“

Dringt eine verdünnte Lösung eines Selenosalzes in lebendes Pflanzengewebe ein, so wird die Selenlösung zu rotem nicht-metallischen Selen reduziert. Die Pflanzenteile, in denen es zu einer derartigen Reduktion gekommen ist, sind rotgefärbt. Dieses Verhalten einer Selenlösung in lebendem Pflanzengewebe wird dazu benutzt, um festzustellen, ob Samen keimfähig sind. Bei der Keimprüfung, die besonders zur Untersuchung von forstlichen Samen ausgearbeitet wurde, bei der die Keimprüfung bis zu 80 Tagen dauert, werden die Samenkörper nach Behandlung mit Selen in 3 Gruppen eingeteilt. Die Körner der ersten Gruppe sind stark rot gefärbt, diese Körner sind gut keimfähig, die Körner der zweiten Gruppe sind schwach oder nur zum Teil rotgefärbt, diese Körner sind in ihrer Keimfähigkeit geschwächt. Zur dritten Gruppe gehören die Körner, welche nicht gefärbt wurden, sie sind nicht keimfähig. Die Rotfärbung der mit Se'en behandelten Körner ist haltbar, so daß die untersuchten Körner als Beleg aufgehoben werden können.

Schulze, Berlin: „*Düngung und Erzeugungsschlacht*.“

Die Erfolge des Landbaues seit dem Aufruf des Reichsbauernführers zur Erzeugungsschlacht vor 4 Jahren sind auf die Verbesserung und Verbilligung der wichtigen Betriebs-

mittel, Saatgut und Handelsdünger, zurückzuführen. Für eine weitere Steigerung des Verbrauches von Handelsdüngern ist eine umfassende Kontrolle des Kalk- und Nährstoffzustandes der Böden erforderlich. Eine derartige Maßnahme ist bereits in großzügiger Weise in Angriff genommen und verspricht, guten Erfolg zu haben. Es wird weiter an einer Verbesserung der Humus- und Grünlandwirtschaft gearbeitet, vom Reichsnährstand werden Beihilfen zum Bau von richtigen Dungstätten und zum Umbruch von schlechtem Grünland gegeben. Zur Durchführung einer einheitlichen Beratung der praktischen Landwirtschaft sind die Beratungsstellen des Reichsnährstandes und der Düngerindustrien in der Reichsarbeitsgemeinschaft Düngung zusammengeschlossen, deren Leitung jetzt der Reichsnährstand und örtlich die Landesbauernführer übernommen haben. Die erste Aufgabe der Reichsarbeitsgemeinschaft Düngung ist die Herausgabe eines Ratgebers für den Landbau in allen Landesbauernschaften.

Entres, Wien: „Düngungsprobleme in der Ostmark.“

Österreich hatte eine Überproduktion an Nutz- und Zuchtvieh, Milch- und Molkereiprodukten, Holz, Wein und Kartoffeln. Der Bedarf des Landes an Zucker, Roggen und Braugerste wurde ganz oder zum größten Teil gedeckt. Da die österreichische Regierung der Landwirtschaft nur unzulänglichen Schutz gewährte, wurde die Landwirtschaft nur extensiv betrieben, dieses zeigt sich besonders an dem geringen Handelsdüngerverbrauch. Durch eine Intensivierung der Landwirtschaft können die Erträge vom Acker- und Grünland ganz erheblich gesteigert werden, so daß die Eigenversorgung der Ostmark zum größten Teil gesichert werden kann.

Baumann, Berlin: „Der Boden als Wasserlieferant für die Pflanzen.“

#### Arbeitstagung: Bodenuntersuchung. (Kurzreferate).

Herrmann, Augustenberg: „Über die Bestimmung des Kalkzustandes.“

Eine neuerdings entwickelte Titrationsapparatur zur elektrometrischen Titration des Bodens nach Goy und Roos wird eingehend besprochen.

Roos, Königsberg: „Die Tätigkeit des Spar- und Siedewerkes in Ostpreußen.“

Herrmann, Augustenberg: „Abschluß der Methodenprüfung.“

Schmitt, Darmstadt: „Ergebnisse der Prüfung von neuen Bodenuntersuchungsmethoden.“

Die sicherste Methode zur Bestimmung des pflanzenaufnehmbaren Kalis und der Phosphorsäure in einem Boden ist nach wie vor die Keimpflanzenmethode von Neubauer. Bei alleiniger Untersuchung des Bodens auf Phosphorsäure ist die Lactatmethode von Egnér als Schnellmethode sehr wertvoll.

Riehm, Halle: „Die Egnér-Methode“<sup>5)</sup>.

Springer, München: „Die Bestimmung des Humus im Boden.“

#### Arbeitstagung: Humus.

Scheffer, Jena: „Untersuchung organischer Düngemittel.“

Eine Untersuchung organischer Düngemittel, welche in den Handel gebracht werden, erfordert eine umfangreiche Methodik. Es muß sowohl der Wert der Humusstoffe als auch der Wert der Pflanzennährstoffe bestimmt werden. Bei der Untersuchung der Humusstoffe werden Reservehumusstoffe und Nährhumusstoffe gesondert bestimmt. Der Wirkungswert der Pflanzennährstoffe wird durch Vegetationsversuche in Gefäßen bestimmt.

<sup>5)</sup> S. Riehm, Die Bestimmung der lactatlöslichen Phosphorsäure im Boden unter Verwendung eines lichtelektrischen Colorimeters, Bodenkunde u. Pflanzenernährung 9/10, 30 [1938].

Maiwald, Hohenheim: „Neuzeitliche Stallmistforschungen in ihrer praktischen Bedeutung.“

Die Gemeinschaftsarbeit von 5 verschiedenen Instituten über die beste Stallmistwerbung hat ergeben, daß die bisher als beste Stallmistwerbung angesehene Gewinnung von Edelmist dem gut gelagerten Kaltmist nicht überlegen ist. Ein blockweises Hochstapeln ist für die Gewinnung von normalem Stallmist am besten, bei sehr strohreinem Stallmist kann freilich eine Heißvergärung (Edelmist) günstiger sein. Über die Qualität der Humuskörper, die bei der Edelmistbereitung und bei der Herstellung von gewöhnlichem Stapelmist entstehen, kann noch nichts gesagt werden.

Scheffer, Jena: „Wirtschaftsfremde Humusdüngemittel.“

#### Arbeitstagung: Düngung.

Schropp, Weihenstephan: „Die Wirkung der Handelsdüngemittel in ihrer Abhängigkeit vom Kalkzustand des Bodens.“

Selke, Lauchstädt: „Erhöhung der Backfähigkeit und der Eiweißzeugung durch Stickstoffdüngung“<sup>6)</sup>.

Mehrjährige Versuche in der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Lauchstädt der Landesbauernschaft Sachsen-Anhalt haben gezeigt, daß es möglich ist, durch eine zusätzliche extrem späte Stickstoffdüngung den Rohproteingehalt der Getreidearten und den Feuchtklebergehalt des Weizens zu erhöhen. Die späte Stickstoffgabe muß nach dem Schossen, und zwar vor oder nach der Blüte, verabfolgt werden. Die Sicherheit und der Erfolg dieser Stickstoffdüngung ist von der Witterung vor und nach dem Ausstreuen abhängig, und zwar ist der Stickstoff möglichst nach oder vor Regenfällen zu geben.

Giesecke, Berlin: „Über neue Phosphordüngemittel.“

Scharrer, Gießen: „Die praktische Bedeutung der Spurenelemente für die Düngung“<sup>7)</sup>.

#### Arbeitstagung: Qualitätsforschung.

Schuphan, Berlin: „Neuzeitliche Qualitätsbegriffsbestimmungen, erläutert an gärtnerischen Kulturpflanzen.“

Obwohl dem Praktiker erfahrungsgemäß bekannt ist, daß der Standort und die Düngung einen Einfluß auf Erntemenge und Beschaffenheit von Obst und Gemüse haben, wird auf die Qualität der Erzeugnisse noch zu wenig geachtet. Die Qualität wird nicht nur durch äußerlich feststellbare Merkmale bestimmt, sondern die biologische Wertigkeit, d. h. der Gehalt an gesundheitsfördernden Stoffen von Obst und Gemüse, spielt eine ebenso große Rolle. Nur durch langjährige Untersuchungen ist es möglich, eine Beziehung zwischen den Wachstumsfaktoren und der Qualität von Ernteprodukten festzustellen.

Rauterberg, Berlin: „Beziehungen zwischen der Ernährung und der chemischen Zusammensetzung der Pflanze.“

Untersuchungen über die Beteiligung des Kaliums bei der Bildung der organischen Stickstoffverbindungen in der Pflanze haben ergeben, daß die Versorgung der Pflanzen mit Kali einen Einfluß auf den Stickstoffhaushalt der Pflanzen ausübt. Der Gehalt an Gesamtstickstoff, Nichteiweißstickstoff, unverdaulichem Stickstoff, Ammoniakstickstoff und Nitratstickstoff wird durch die Versorgung der Pflanzen mit Kali beeinflusst, es ist aber auch die chemische Zusammensetzung vom Eiweiß und von den stickstoffhaltigen organischen Nicht-eiweißstoffen von der Ernährung der Pflanzen mit Kali abhängig, wie Untersuchungen über den Gehalt an  $\alpha$ -Aminosäurestickstoff zeigen. Die Synthese der organischen Verbindungen in der Pflanze wird nicht nur durch einen, sondern durch eine ganze Reihe von Wachstumsfaktoren beeinflusst.

Schmalfuß, Berlin: „Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Pflanzen durch die Düngung in Beziehung zur Qualitätsveränderung.“

<sup>6)</sup> S. a. W. Selke, Neue Möglichkeiten einer verstärkten Stickstoffdüngung zu Getreide, Bodenkunde u. Pflanzenernährung 9/10, 506 [1938].

<sup>7)</sup> Vgl. Trenel, diese Ztschr. 51, 845 [1938].

Ott, Darmstadt: „Der Vitamingehalt des Grünlandes bei verschiedener Düngung“<sup>8)</sup>.

Umfangreiche Untersuchungen an frischen Grasproben von Düngungsversuchen haben ergeben, daß Phosphorsäure- und Kalidüngung und stickstoffreiche Volldüngung einen biologisch hochwertigen Wiesenbestand hervorrufen.

Roth, Limburgerhof: „Die Bestimmung des für die Qualität von Ernteprodukten wichtigen Vitamins B<sub>1</sub>“.

Während noch vor wenigen Jahren der Standpunkt vertreten wurde, daß der Vitamin B<sub>1</sub>- oder Aneurinmangel bei hochentwickelten Völkern keine Rolle spiele, die Gefahr einer ungenügenden B<sub>1</sub>-Ernährung in den Kulturstaaen also nicht bestehe, hat Peters festgestellt, daß es bei B<sub>1</sub>-Mangel zu einer Anreicherung von „giftigen“ Stoffwechselprodukten in verschiedenen Organen kommt. Die Folgeerscheinungen des partiellen Vitamin B<sub>1</sub>- Mangels oder der B<sub>1</sub>-Hypovitaminose äußern sich, um nur einige zu nennen, in Störungen des zentralen und peripheren Nervensystems, in mangelhaften motorischen und sekretorischen Funktionen des Verdauungsapparates und in einer veränderten Herzstätigkeit. Sie alle können durch genügende Aneurinverabreichung geheilt werden. Interessant ist ferner der gelungene Nachweis, daß der Organismus das ihm über den täglichen Bedarf zugeführte Aneurin in den Geweben speichert und überschüssige Mengen ohne Schädigung der Organe wieder ausscheidet.

Damit haben die klinischen Ergebnisse für das Ernährungsproblem eine sehr beachtenswerte Bedeutung erlangt. Die durch Ernteprodukte zugeführten Aneurinmengen können hiernach niemals zu groß, wohl aber, insbes. unter Berücksichtigung der Bedarfsschwankungen, zu gering sein. Fest steht ferner, daß mit der Zuckeraufnahme des Organismus auch sein Vitamin B<sub>1</sub>-Bedarf steigt.

Die ältesten und immer noch bewährten physiologischen Bestimmungsmethoden sind die Tierteste. Es gibt aber auch einige Pilze, die auf die Zufuhr von Aneurin angewiesen sind. Andere physiologische Methoden hängen mit Stoffwechselstörungen des tierischen Organismus zusammen. Die erste chemische, und zwar colorimetrische Bestimmungsmethode wurde 1934 von Kinnersley u. Peters ausgearbeitet. Am zuverlässigsten aber hat sich heute die sog. Thiochrommethode erwiesen. Vortr. behandelte schließlich die verschiedenen Methoden für die Vitamin B<sub>1</sub>-Prüfung von Körnerfrüchten und Gemüsen; mit ihrer Hilfe ist es möglich, diesen wichtigen Qualitätsfaktor z. B. bei der Lagerung und Konservierung von Lebens- und Futtermitteln rasch zu bestimmen und die Zusammenhänge zwischen Vitamin B<sub>1</sub>-Gehalt und -Ertragssteigerung zu verfolgen.

Pelshenke, Berlin: „Qualitätsansprüche an Brotgetreide und ihre Beziehungen zur Düngung“<sup>9)</sup>.

Der Einfluß der Düngung auf die Qualität von Brotgetreide ist verhältnismäßig gering. Die Güte des Brotgetreides wird durch die Erbanlagen der einzelnen Sorten bestimmt, eine Verbesserung ist daher nur durch Züchtung möglich.

Schmitt, Darmstadt: „Einfluß der Steinmehldüngung auf die Qualität der Kulturpflanzen.“

Da in den letzten Jahren immer wieder die Behauptung aufgestellt wird, daß verschiedene Gesteine in feingemahlenem Zustand, also Gesteinsmehl, einen qualitätsverbessernden Einfluß auf landwirtschaftliche und gärtnerische Erzeugnisse ausüben, wurden umfangreiche Feldversuche angelegt, von denen die Ernteprodukte auf qualitätsbestimmende Bestandteile und Eigenschaften untersucht wurden. Die bisher 2 und 3 Jahre laufenden Untersuchungen haben ergeben, daß von den verschiedenen Steinmehlen, welche geprüft wurden, kein qualitätsfördernder Einfluß auf die Ernteprodukte ausgegangen ist. Von der gleichzeitig geprüften Wirkung einer heute üblichen Düngungsweise konnte festgestellt werden, daß sie die Qualität der Früchte günstig beeinflußt.

<sup>8)</sup> Über Methodik der Vitaminbestimmung s. diese Ztschr. 51, 537 [1938].

<sup>9)</sup> S. a. Pelshenke, Über den Einfluß d. Düngung auf die Qualität des Brotgetreides, Forschungsdienst 1, 377 [1936].

## Tropische Bodenkunde.

Eichinger, Pforten: „Ostafrikanische Roterden.“

Die Roterden sind in Deutsch-Ostafrika und auch sonst in den Tropen sehr verbreitet. Sie sind unfruchtbar, da sie in erster Linie aus den Sesquioxiden Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und aus Kieselsäure bestehen; sie sind basenarm, der Wasserhaushalt der Roterden ist schlecht. Die Entstehung der Roterden ist noch nicht restlos geklärt, es sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Die Roterden sind praktisch die letztmögliche Abbaustufe des Bodens. Die landwirtschaftliche Nutzung ist schwierig. Es müssen für den Anbau jüngere, noch nicht restlos abgebaute Roterden ausgesucht werden. Aus dem Bestand des Urwaldes ist nicht auf den Fruchtbarkeitszustand des Bodens zu schließen, es wird häufig die Beobachtung gemacht, daß auf dem Boden nach Abholzung des Urwaldes kein Pflanzenwachstum mehr möglich ist. Durch einfache chemische Reaktionen können Anhaltspunkte gewonnen werden, ob der Boden zum Anbau von Kulturpflanzen brauchbar ist, also ob der Urwald überhaupt abgeholzt werden darf.

Jacob, Berlin: „Neuere Ergebnisse der Untersuchung der Böden aus Kamerun.“

Die Böden in Kamerun, welche durch Verwitterung bei höherer Temperatur und bei starken Niederschlägen aus dem Urgestein entstanden sind, enthalten in den meisten Fällen viel Tonerde und relativ wenig Kalk und andere Basen. An Untersuchungsergebnissen von Bodenproben, die zur Analyse nach Deutschland geschickt waren, wurde gezeigt, daß eine landwirtschaftliche Nutzung der Böden in Kamerun erst möglich ist, wenn den Böden Kalk und die nötigen Pflanzennährstoffe zugeführt werden. Eine Beratung der Pflanzler auf Grund nach Deutschland eingesandter Bodenproben kann aber nur ein Notbehelf sein. Es ist vielmehr anzustreben, daß in Kamerun und ebenso in den anderen tropischen Ländern Institute eingerichtet werden, von denen aus die Beratung der Pflanzler auf Grund von Bodenprobenuntersuchungen bei genauer Kenntnis der örtlichen Verhältnisse erfolgen kann.

## Deutsche Gesellschaft für gerichtliche, soziale Medizin und Kriminalistik.

27. Tagung in Bonn am 21. September 1938.

Vorsitzender: Prof. Dr. G. Buhtz, Breslau.

Prof. Böhmer, Düsseldorf: „Neues zur Thalliumvergiftung.“

Vortr. berichtet aus seiner Beobachtung über 3 Fälle von Thalliumvergiftung. Im ersten Falle waren Längsstreifen in den Fingernägeln als Ausdruck trophoneurotischer Störungen im Nagelbett zu sehen. Im zweiten Falle wurden Bläschen an der Fußsohle als trophoneurotische Störung 7 Jahre nach der Vergiftung, nach der eine Peronäuslähmung zurückgeblieben war, beobachtet. Auch fand sich hier ein absolutes zentrales Skotom, das gleichfalls als Vergiftungsfolge aufgefaßt wurde. Im dritten Falle handelte es sich um eine Exhumation 5 Jahre nach der Vergiftung. Chemisch konnte Thallium nicht mehr nachgewiesen werden, jedoch gelang der spektroskopische Nachweis des Thalliums in den Lungen und in den Knochen.

Klauer, Halle: „Zum Nachweis der Methylalkoholvergiftung.“

An Hand von 3 Fällen tödlicher Methylalkoholvergiftung wird gezeigt, daß der Nachweis nur mangelhaft oder gar nicht gelingen kann, wenn der Methylalkohol bereits zu Ameisensäure oxydiert worden ist. Da nach Genuß von Methylalkohol die Ausscheidung von Ameisensäure in den Urin erhöht ist, erscheint der Nachweis dieser Erhöhung sehr geeignet, die Diagnose einer Methylalkoholvergiftung wesentlich zu stützen bzw. auf das Vorliegen einer solchen oder eines Abkömmlings des Methylalkohols hinzuweisen. Bei der Prüfung der normalen Ausscheidung von Ameisensäure in den Urin bei Gesunden und Kranken nach dem Verfahren von Fincke wurden in der Mehrzahl der Fälle Werte zwischen 10 und 40 mg in 1500 cm<sup>3</sup> Urin, aber auch Werte bis 70 mg gefunden. Der Gehalt an Ameisensäure im Leichenurin schwankt praktisch in den gleichen Grenzen wie im Urin von Lebenden. Die Schwankungen in der Ameisensäureausscheidung lassen eine Beziehung zwischen ihrer Höhe und bestimmten Krankheiten nicht er-