

geschlossene Knochenmehlpartikeln einschließt und ihre Aufschließung verhindert; die Phosphorsäure wird dann nicht nur unvollständig aufgeschlossen, sondern es bleibt auch ein entsprechender Theil der Schwefelsäure im ungebundenen Zustande als freie Säure im Dünger und wirkt bei der Verwendung des Düngers direkt giftig auf die Pflanzen. In Japan hergestellte aufgeschlossene Knochenmehle, durch welche man die Kulturpflanzen vergiftet hatte und die in dem mir dort unterstellten Laboratorium untersucht wurden, enthielten 12 bis über 16% freie Schwefelsäure, und nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Phosphorsäure war in wasserlöslicher Form vorhanden.

Besonders in den Kolonien, wo es doch zumeist an kundigen Fabrikchemikern und Arbeitern fehlt, sollte man vom Aufschließen des Knochenmehles Abstand nehmen, zumal da das gedämpfte und selbst das rohe Knochenmehl in den Tropen und Subtropen schnell und gut wirkt.

Der Pflanze kann sich aber auch auf noch einfachere Art einen wirksamen Dünger verschaffen, indem er die nur grob zerleinerten Knochen mit organischen Abfällen: Sägemehl, Stroh, Spreu, Laub zc. compostirt, den Haufen etwa 10 Ctm. hoch mit humoser Erde bedeckt, und ständig mit Jauche feucht hält; je nach der Temperatur zerfallen die Knochenstücke nach einem oder mehreren Monaten. Auch dürfte sich vielfach empfehlen, die Knochen in concentrirte Jauche zu werfen, wo sie sich mit der Zeit fast vollständig auflösen.

Tropenhygienisches.

Sehr willkommen als Ergänzung unserer früheren Auszüge aus dem Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene bringt die „Samoa-nische Zeitung“ vom 4. Jan. 1902 die nachstehende Zusammenstellung, die wir um so lieber hier abdrucken, als sie beweisen, daß man auch draußen mehr und mehr die Wichtigkeit der Alkoholfrage beachtet und den Warnruf ertönen läßt.

Die Bedeutung der Alkoholfrage für tropische Kolonien.

Von Dr. M. Calm.

Für eine gedeihliche Entwicklung tropischer Kolonien sind die Fragen des Schutzes und der Pflege der Gesundheit der zuwandernden Europäer von allergrößter Wichtigkeit; die Ausgestaltung der Tropenhygiene ist geradezu die unerläßliche Voraussetzung für eine ergiebige wirtschaftliche Erschließung und eine ausgedehntere Kolonisation tropischer Gebiete. Hierbei handelt es sich nicht allein um die Schaffung allgemeiner hygienischer Zustände; von mindestens gleicher Bedeutung für das Wohl und Wehe des Einzelnen ist sein eigenes Verhalten, die Art und Weise seiner Lebenshaltung und Lebensführung in gesundheitlicher Hinsicht. In den Bereich dieser individuellen Hygiene gehört unter Anderem auch die Frage des Genußes alkoholischer Getränke; ja, je zahlreichere Erfahrungen über den Einfluß des Alkohols auf den Europäer im feuchtwarmen Klima vorliegen, um so mehr stellt sich heraus, daß speciell dieser Punkt eine durchaus nicht gering zu schätzende Tragweite besitzt.

Wenn der an weingeistige Getränke gewöhnte Europäer seine heimischen Trinksitzen in den Tropen fortkultiviert, so folgt er nicht blos der Macht einer alten Gewohnheit; vielmehr sind außerdem noch verschiedene Momente vorhanden, die hier geradezu die Versuchung nahelegen, dem Alkoholgenusse eher noch in höherem Maße als früher zu fröhnen. Das Durstgefühl ist insofern der Hitze und der Schwweißabsonderung von vornherein ein gesteigertes; seiner Befriedigung durch bloßes Wasser steht aber vielfach die Ungunst der

Trinkwasserverhältnisse hinderlich entgegen. Dazu kommt die erschlassende Wirkung des Klimas, die man irriger Weise durch den künstlichen Reiz des Alkohols aufzuheben meint; dazu kommt ferner der Einfluß der ständigen Lebensgefahr, der leicht zu einer gewissen Zügellosigkeit in der Lebensführung verlockt, um so mehr als die verbesserte materielle Lage Ausschreitungen eher gestattet und es andererseits bei der Eigenart des Kolonistenlebens in den Tropen an Anregungen und Ablenkungen geistiger Art, an der sittenmildernden Einwirkung eines geordneten Familienlebens und mancher anderen der Gehaltsamkeit förderlichen Faktoren meist völlig mangelt. Bedenkt man schließlich noch, daß unter den Auswanderern sich zum Teil Elemente zu befinden pflegen, die schon in der Heimat nicht eben ein Elitematerial in sittlicher Beziehung repräsentierten, so wird man die Häufigkeit, mit der man bis auf die neueste Zeit Angaben über die starke Verbreitung des Alkoholismus unter den Tropeneuropäern begegnet, nicht weiter verwunderlich finden. Dabei verdient Beachtung, daß derartige weit öfter aus den Kolonien der germanischen Stämme als aus denen der südlichen Völker, der Spanier, Portugiesen, Franzosen berichtet wird. Es entspricht dies völlig den Verhältnissen auf europäischem Boden, wo auch der Alkoholismus bekanntlich bei den Germanen weit verbreiteter ist als unter den romanischen Völkern.

Welche schlimmen Zustände beispielsweise unter den englischen und niederländischen Kolonialtruppen, wenigstens bis vor kurzer Zeit in dieser Hinsicht herrschten, ist aus zahlreichen Berichten bekannt. Unter anderem erzählte ein englischer Arzt, daß in dem indischen Regiment, dem er angehörte, $\frac{2}{10}$ der ihm zugeführten Kranken trunksüchtig waren; ein Anderer schätzte den täglichen Schnapskonsum pro Kopf des Regiments auf $\frac{1}{2}$ Liter. Und wie sehr es in der holländischen Kolonialarmee, speziell in den unteren Chargen, Sitte war, die gesamte Gage für Alkoholika auszugeben, dafür ist recht charakteristisch, was von der Burg, ein bekannter Tropenarzt, berichtet: Es war seiner Zeit bei den Ärzten Brauch, den Grad der durch den Alkohol hervorgerufenen Leberveränderungen, die man bei den Leichenöffnungen vorfand, einfach nach der dem Gehalt entsprechenden Charge des Gestorbenen zu bezeichnen, so daß man von einer „Gefreitenleber“, „Mineurleber“, „Stabsmusikantenleber“ u. s. w. sprach.

Was unsere deutschen Kolonien anlangt, so erklärt der Regierungsarzt F. Plehn, daß in Kamerun ein gewisses Maß von chronischem Alkoholismus, abgesehen von den Vertretern der Missionen, einem beträchtlichen Teile der europäischen Bewohnerschaft zuzusprechen sei, sofern man darunter den gewohnheitsmäßigen täglichen Verbrauch wesentlich größerer Mengen alkoholischer Getränke versteht, als sie im Allgemeinen in Europa verbraucht zu werden pflegen. In dieser Hinsicht boten die Küstenneger weit günstigere Verhältnisse dar als die Europäer, was sich unter anderem auch an dem verschiedenen Verlauf der Chloroformnarkosen bei diesen und bei jenen deutlich erkennen ließ. Es ist bekannt, daß solche Betäubungen im Allgemeinen bei Alkoholikern schwerer zu verlaufen und auch größere Quantitäten des Mittels erforderlich zu machen pflegen. Nach Plehns Mitteilungen waren nun die Narkosen bei den Negern so leicht, daß diese ihr anfängliches Mißtrauen dagegen sehr rasch verloren und vor jedem operativen Eingriffe dringend wünschten, betäubt, oder wie sie sich ausdrückten: „getötet und nachher wieder lebendig gemacht zu werden“; bei Europäern dagegen waren sie stets schwer und machten die Anwendung beinahe doppelt so großer Mengen Chloroforms als bei jenen unter sonst gleichen Umständen nötig.

Dem stärkeren Mißbrauche des Alkohols entspricht nun keineswegs etwa eine größere Darmlosigkeit seiner Wirkung unter den besonderen Lebensbedingungen, wie sie das Tropenklima dem Europäer darbietet; im Gegenteil, er äußert seine schädlichen Folgen hier schon bei weit kleineren Dosen und in weit stärkerem Maße als unter den heimatischen Verhältnissen. Man kann geradezu sagen, daß sein Genuß alle jene Gefahren, die die Gesundheit und das Leben des Weissen in heißen Gegenden ohnehin bedrohen, außerordentlich erhöht und daher ein direktes Hindernis für die Akklimatisation

bildet. Die Wärmeregulierung, die dem Europäer im feuchtheißen Klima so große Mühe macht, wird durch Zufuhr von Alkohol noch bedeutend mehr erschwert, indem er einerseits bei seinem hohen Brennwert und seiner Fähigkeit, im menschlichen Körper fast vollständig zu verbrennen, die Wärmebildung im Organismus in schädlicher Weise steigert und andererseits durch Erschlaffung der Blutgefäße der Haut auch das Hautorgan in ungünstigem Sinne beeinflusst. So kommt es, daß gerade Alkoholiker in den Tropen besonders leicht vom Hitzschlag betroffen werden. Bei körperlichen Anstrengungen in den Tropen leidet besonders leicht das durch die starke Schweißbildung sehr in Anspruch genommene Herz und büßt seine Leistungsfähigkeit ein; bei ständigem Alkoholgebrauch wird das um so eher geschehen, da der Alkohol gleichfalls den Herzmuskel zu schädigen im Stande ist. Auch seine genügend bekannte nachteilige Einwirkung auf die Nerven wird der Alkohol hier um so eher entfalten können, als das Tropenklima an sich schon eine gesteigerte Erregbarkeit und reizbare Schwäche des Nervensystems hervorruft. Bei den Erscheinungen des sogenannten „Tropenkollers“ spielt der Alkoholmißbrauch zweifellos eine nicht unwesentliche Rolle. Schließlich reizt der Alkohol auch die Verdauungsorgane, besonders den Darm und die Leber und macht sie mithin für Erkrankungen, zu denen diese Organe ohnehin in den Tropen sehr disponiert sind, noch mehr empfänglich. Cholera, Ruhr, Leberentzündungen befallen daher Alkoholiker in den Tropen besonders gern und besonders schwer, wie überhaupt Leute dieser Art den eigentlichen klimatischen Krankheiten leichter anheim fallen und erliegen als andere.

Bei der starken Verbreitung des Alkoholismus unter den Tropen-europäern und der Deutlichkeit, mit der gerade bei ihnen seine nachteiligen und verheerenden Wirkungen sich zeigen, kann es nicht eben Wunder nehmen, wenn in neuerer Zeit die Erkenntnis von der Notwendigkeit der Einschränkung des Alkoholgenusses resp. der völligen Enthaltensamkeit in tropischen Gebieten sich mehr und mehr Bahn brach und die Mäßigkeitsbestrebungen sich hier, wo sie ein besonders geeignetes Feld vorfanden, auch besonders eifrig und lebhaft geltend zu machen suchten. Thatsächlich sind sie auch bereits verschiedentlich von Erfolg begleitet gewesen, und die günstigen Resultate, welche sich dabei ergaben, sind allerdings dazu angethan, für die Bewegung rege Propaganda zu machen und ihrer weiteren Ausbreitung Vorschub zu leisten. Von besonderem Interesse ist der durch genaue statistische Erhebungen erhärtete günstige Einfluß der Abstinenz auf die gesundheitlichen Verhältnisse der englisch-indischen Armee, wo, wie erwähnt, früher die Trunksucht in hohem Maße verbreitet war, während der letzten 12 Jahre. Hier wurde im Jahre 1888 unter der Regide Lord Roberts ein Enthaltensamkeitsverein unter den Truppen gegründet, welchem etwa der dritte Theil der europäischen Soldaten, nämlich etwa 25000 Mann, angehört. Es stellte sich nun heraus, daß dieser abstinente Theil sich einer ungleich besseren Gesundheit zu erfreuen hatte als der nichtabstinenten; auf die gleiche Kopfzahl berechnet, wies er nur ein Drittel der Krankheitstage und nur die Hälfte der Hospitalaufnahmen jenen gegenüber auf. Nicht minder günstig sind die neuerdings in der niederländisch-indischen Armee mit der Einschränkung des Alkoholgebrauchs gemachten Erfahrungen, über die kürzlich der Sanitäts-offizier Major Dr. Fiebig berichtete. Dieser Arzt wurde in Indien selbst Abstinenzler und gründete einen Abstinentenverein, der die Militärbehörden zu veranlassen wußte, der Bewegung durch Einrichtung von Räumen, in denen alkoholfreie Getränke verabsolgt werden, sowie durch Stärkung der bisher üblichen offiziellen Alkoholkationen fördernd entgegenzukommen. Diese Maßnahmen bewährten sich besonders glänzend in einer Expedition gegen die Atjeher in Nord Sumatra im Jahre 1898, bei der, obwohl es sich um einen mühseligen Guerillakrieg handelte, der die größten Strapazen mit sich brachte und die ungünstigsten Terrainverhältnisse darbot, die Haltung, Ausdauer und Leistungsfähigkeit der Soldaten eine so glänzende war wie nie zuvor. Es mag schließlich auch nicht unerwähnt bleiben, daß alle Reisende, die in den Tropen ungewöhnliche Mühseligkeiten zu überwinden hatten, auf Grund ihrer Erfahrungen übereinstimmend zu der Ueberzeugung von der drin-

genden Notwendigkeit der Enthaltſamkeit im Genuß geiſtiger Getränke unter tropiſchen Verhältniſſen gelangt ſind. So ſchreibt Livingſtone, er habe über 20 Jahre nach dem Grundſatz der völligen Enthaltſamkeit gelebt, Emin Paſcha: wer ſich vor Ausſchreitungen beſonders im Genuß geiſtiger Getränke frei halte, könne das Innemmärchen von den Gefahren des Tropenklimas dreißt verlachen; und Graf von Gögen bezeichnet äußerſte Mäßigkeit, beſſer noch völlige Abſtinenz als Grundbedingung für das Gelingen eines ſo kühnen Unternehmens, wie es die ihm geglückte Durchquerung Zentralafrikas im Jahre 1893/94 war. Aus neuerer Zeit mögen endlich auch noch die Erſahrungen Mr. und Mrs. Wortmans angeführt werden, die ein außerordentlich ſchwieriges ſportliches Problem glücklich durchführten, indem ſie nämlich in Ceylon, Java und Indien zu Rade viele tauſende von Meilen bei Temperaturen von einer Höhe, daß die Metallteile ihrer Räder vor Hitze nicht anzufaſſen waren, zurücklegten, ohne daß ſie während ihrer ganzen Reiſe einen einzigen Tag krank waren oder am Schluß erhebliche Erſchöpfung gefühlt hätten. Die Reiſenden nahmen, ſo lange ſie auf dem Rade ſaßen, nie einen Tropfen Whiſky zu ſich; Mr. Wortman warnt vielmehr ſehr eindringlich vor dem Gebrauch des in Indien ſo verbreiteten Whiſky-Soda und glaubt, daß viele Erſcheinungen, die in Indien dem Einfluß der Sonne zurückgeſchrieben werden, lediglich auf Rechnung der Alkoholiſta zu ſetzen ſeien.

Auf Grund der vorliegenden Thatſachen wird man Jenen beipflichten müſſen, die im Alkohol einen der gefährlichſten Feinde des Europäers in den Tropen erblicken, einen Feind, der an Gefährlichkeit ſelbſt Seuchen wie der Malaria nichts nachgibt, und wird nicht umhin können, alle diejenigen, die da gewillt ſind, den ohnehin ſchweren Kampf gegen das heiße Klima aufzunehmen, vor dieſem Feinde beſonders eindringlich zu warnen. Iſt auch die Behauptung, daß ein großer Teil von Afrika bei voller Enthaltſamkeit von Alkohol ſchon jetzt für Weiße bewohnbar ſei, etwas übertrieben, ſo kann doch darüber ein Zweifel nicht obwalten, daß der Alkohol ein nicht unwichtiges Hinderniß für die Akklimatation des Europäers in den Tropen zu bilden im Stande iſt.



Auf der Jagd.