

ganze Jahr verwendet werden, so daß man sie nicht einzulagern braucht. Der Transport erfolgt in gepreßten Ballen. Das Verfahren ist sehr einfach: Die Blätter werden zuerst gequetscht und dann in zwei Anteile getrennt, einerseits die Nerven, andererseits die zu Pulver zerfallene Blattfläche. Erstere werden nun nur noch ausgelaugt, gewaschen und gebleicht und sind fertig zur Verarbeitung. Das Pulver kann auf Brennmaterial oder Viehfutter verarbeitet werden. Im ersten Falle wird es entweder zu Briketts gepreßt oder einer trockenen Destillation unterworfen. (1000 kg Blätter geben: 250 kg Papierteig, 200 kg ziemlich reine, hochwertige Kohle [6500—7000 c.], 30 kg Teer und 1 l rohen Holzessigs.) Im zweiten Falle wird es am besten mit Melasse gemischt (500 kg Viehfutter aus 1000 kg Laub). Eine Störung des Ernährungsgleichgewichts der Wälder ist durch das Wegnehmen des Laubes nicht zu befürchten, denn in Frankreich z. B. würden vier von 30—35 Millionen Tonnen Laub, die jährlich gebildet werden, genügen, um den gesamten Papierbedarf des Landes zu decken. E. Rudin.

Der schnellste Fixstern, wenigstens was seine Winkelbewegung am Himmel betrifft, wurde vor ein paar Jahren von *Barnard* im Sternbilde des Ophiuchus in der Milchstraße nahe bei dem Stern 66 bemerkt. Der rötliche Stern 9. Größe ist inzwischen auf der russischen Hauptsternkarte in Pulkowo von Dr. S. *Kostinsky* genau untersucht worden (Astronomische Nachrichten 208, 36). Danach haben wir es mit einem uns nahe benachbarten Himmelskörper zu tun. Die Parallaxe fand sich zu 0,622'', d. h. die Entfernung zu 5,1 Lichtjahren bzw. rund 50 Billionen Kilometer. Dieser Wert zeigt eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit dem früheren Ergebnis von *H. N. Russell*, der eine Parallaxe von 0,70'' gefunden hatte. Die Eigenbewegung beträgt 10,27'' im Jahre und ist nahezu nach Norden gerichtet. Der Stern legt also schon in sechs Jahren einen Winkel zurück, der für das unbewaffnete Auge gerade abschätzbar wird. Da der Stern uns jedoch sehr nahe steht, so ist die lineare Geschwindigkeit garnicht ungewöhnlich. Die zweitgrößte Eigenbewegung besitzt der Stern C. Z. 5h 243 in der Malerwerkstatt am Südhimmel mit 8,71'', dann folgt der schon länger bekannte Stern Groombr. 1830 im Großen Bären mit 7,06''. Hinsichtlich seiner Entfernung von uns mit 5,1 Lichtjahren ist der Stern der zweitnächste. Nur α Centauri und sein allerdings 10 000 Erdbahnhaltbmesser von ihm entfernter Begleiter am Südhimmel übertrifft ihn, da er nur 4,3 Lichtjahre von uns entfernt ist. Zusammenfassend kann man sagen, daß auch dieser Stern den kürzlich von *Wirtz-Hügel* gefundenen Satz bestätigt, daß die raschlaufenden schwachen Sterne die nächste Nachbarschaft, unseres Sonnensystems bilden. H. H. Kritzinger.

Ein neues Solarkonstanten-Observatorium. Der Nature zufolge hat die Smithsonian-Institution in Calama in Chile (22° südl. Br.) eine Station errichtet, um die scheinbaren Änderungen der Sonnenstrahlung weiter zu erforschen, denen C. G. *Abbot* besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat. Sie liegt 2250 m über dem Meere und ist mehrjährigen Aufzeichnungen nach der wolkenloseste Beobachtungsort der Erde. In den Jahren 1913 bis 1914 waren völlig wolkenlos um 7 Uhr vormittags durchschnittlich 228 Tage, um 2 Uhr nachmittags 206 Tage und um 9 Uhr nachmittags 299 Tage, völlig bewölkt kein einziger Tag. Der Niederschlag ist Null und die Temperatur selten unter 0° oder über 25° C. Die Beobachtungsbedingungen erscheinen danach für die beabsichtigte Arbeit äußerst günstig.

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß höherer Temperaturen auf Morphologie und Cytologie der Algen. (*Otto Hartmann*, Arch. f. Entw.-Mech. d. Organismen Bd. 44, Heft 3/4, mit 3 Tafeln und 2 Textabbildungen, S. 590—642.) Die experimentelle Beeinflussung von Gestalt, Wachstum, feiner cytologischer Struktur durch höhere Temperatur wird untersucht und zellphysiologisch analysiert auf Grund der allgemeinen physiologischen Temperaturwirkung auf den Plasmastoffwechsel und die Stoffwechselökonomie besonders der grünen Pflanzen. Auf Grund des experimentellen Verhaltens der Zellbestandteile gelingt es, Aufschlüsse über deren physiologische Funktion sowie auch z. B. über den Mechanismus des Zellmembranwachstums zu erhalten. Sämtliche Veränderungen und Vorgänge lassen sich verstehen, wenn man von der Tatsache der Verschiebung des Stoffwechselquotienten zugunsten der Dissimilation ausgeht. So erklären sich: starkes Streckungswachstum durch den osmotischen Druck zunehmenden Zellsaftes, Abnahme des Plasmas, völliges Schwinden der Stärke der Chromatophoren infolge gesteigerten Verbrauches und relativ oder absolut geringerer Produktion bei höherer Temperatur und viele andere cytologische Erscheinungen. Hervorzuheben ist noch die Kernverkleinerung und eine oft sehr starke Chromatinausstoßung in das Plasma. Untersucht werden neben Vertretern der *Bacillariaceen*, *Confervoiden*, *Siphonaceen*, *Protococcaceen* und *Cyanophyceen* (welch letztere wegen der eigenartigen Beschaffenheit der Zellen besonderes Interesse beanspruchen, jedoch hier nicht näher behandelt werden können) vor allem verschiedene *Spirogyra*-Arten. Durch starkes Zellwachstum und damit einhergehende Geradstreckung der Chromatophoren nehmen die Fäden so verschiedenes Aussehen an, daß man sie als einer anderen Art, ja Untergattung angehörig ansehen würde. Den Schluß der reich mit Zeichnungen und Mikrophotographien ausgestatteten Arbeit bildet eine Zusammenfassung der Ergebnisse nach cytologisch-physiologischen Gesichtspunkten sowie ein reiches Literaturverzeichnis.

Autoreferat.

Narkose und Sauerstoffdruck. Die Vorstellung, daß die Narkose eine besondere Form der Erstickung sei, daß die Verminderung des Umfanges der Oxydationen, die man bei tiefer Narkose stets findet, der wesentlichste Punkt der Wirkung der Narkotika sei, ist mehrfach vertreten, aber — besonders in neuerer Zeit — stark bestritten worden. Die Tatsache, daß man durch Blausäurevergiftung die Oxydationen so stark einschränken kann, wie sie es bei tiefer Narkose sind, und daß die Tiere dabei trotzdem nicht narkotisiert werden, sprach gegen eine unmittelbare Beziehung der Verminderung des Sauerstoffverbrauches zur Narkose. Jetzt berichtet *Issekutz* (Biochem. Zeitschr. Bd. 88, 1918, S. 219—231), daß es gelingt, den Sauerstoffverbrauch von Kaulquappen durch Erhöhung des Sauerstoffdruckes erheblich zu steigern, und diese Tiere dann zu narkotisieren. Dabei ergibt sich, daß die Herabsetzung des Sauerstoffverbrauches in der Narkose (die schon durch die Abnahme bzw. das Aufhören der Bewegungen der Tiere vollauf erklärt ist) geringer ist, als die Steigerung des Sauerstoffverbrauches durch die Erhöhung des Sauerstoffdruckes, so daß die in sauerstoffreichem Wasser tief narkotisierten Kaulquappen weit mehr Sauerstoff verbrauchen, als die normalen munteren Tiere bei gewöhnlichem Sauerstoffdruck. Die Erstickungstheorie der Narkose ist danach nicht mehr aufrecht zu erhalten. P.