وفي السنة الثالثة نباتات لعلف المواشي وفي الرابعة شعير او كتان وفي الخامسة حمص او فول (ولا بد من وضع الزبل حينئذٍ) وفي السادسة قمح او شعير او قطن . وان كانت الارض قليلة الجودة يجعل الدور سباعيًّا على هذه الصورة . في السنة الاولى فلاحة وفي الثانية قمح او قطن او كتان وفي الثالثة والرابعة علف للمواشي وفي الخامسة شعير وفي السادسة حمص او عدس وفي السابعة قمح او شعير . وقد ادرجنا في وجه ١٧٤ من المجلد الاوّل كلامًا طويلاً بهذا الشان فليراجع . وما قيل في الاعشاب والبقول يقال في الانجم والاشجار فاذا ضعف شجر غاب او بستان وجب ابداله بنوع آخر من الشجر وان يبست شجرة عجزًا لا يجوز ان يزرع مكانها شجرة من نوعها ولكن بما ان ابدال الاشجار غير سهل كابدال الاعشاب والبقول فيجب دمنها بادمان ترجع الى الارض ما اُمتصهُ منها

النوم

النوم في الانسان توقف اعمال المشاعر واكثر قوى العقل توقفًا وقتيًّا طبيعيًّا صحيًّا وهو ضروري لكل انواع الحيوان وعام فيها عموم التغذية وربَّما اطلق على النبات ايضًا بمعنى توقف اعضائهِ عن اتمام وظائفها في اوقات خاصة . ولم يتفق الباحثون على تحديد مدّة النوم الكافية للانسان فان واحدًا من ملوك الانكليز قسم اليوم الى ثلاثة اثلاث خص واحدًا منها وهو ثماني ساعات بالنوم وقال بعضهم ان اربع ساعات تكفي الانسان وقال غيرهُ بل ثلاث تكفيهِ . وكان من عادة فردريك ملك بروسيا ونبوليون الاول امبراطور فرنسا ان ينام ثلث اواربع ساعات فقط وروي عن اناس كثيرين عاشوا عمرًا طويلاً ولم ينامو في اليوم الاّ ساعة اوساعتين . هذا ولا يمكن تعيين وقت واحد لجميع الناس ولا لانسان واحد دائمًا فان الناقه من مرض مخجل يلزمهُ ان ينام اكثر من الصحيح القوي البنية والكثير التعب اكثر من قليلهِ والصغار السن اكثر من الكبار ومعدّل ما يحتاجهُ كل انسان سبع ساعات في اليوم والذين يكتفون باقل من ذلك هم اقل من الذين يحتاجون الى اكثر منهُ

وللعادة تاثير كبير في طاقة الناس على النوم فاهل الضياع الصغيرة الهادئة لا يستطيعون النوم في المدن الكبيرة الكثيرة الضوضاء . والذين ينامون في بيوت الآلات يستيقظون حالما تقف عن الحركة والذين ينامون قرب شلال كبير لا يستطيعون النوم في غيرهِ . وبعض الجند ينامون وهم بين المدافع الدائمة النار او على ظهور البوارج في معركة القتال كما حدث لرجال نلسن في حرب النيل . وبعض الصناع ينامون في وسط الخلاقين الكبيرة والمطارق تطرق عليها طرقًا متواصلاً . وكثيرًا ما ينام المسافرون وهم راكبون والجنود وهم جاثون في اثر العدو . ويروى عن فرنكلين

الامير كاني الشهيرانهُ كان ينام ساعة زمانية وهو يسبح على ظهرهِ فيتبين مما تقدَّم ان للعادة تاثيرًا عظيمًا في مدة النوم وكيفيتهِ . اما بقية الحيوانات فيختلف نومها كثيرًا فالاسماك تنام في ظل الصخور والكواسر من الطير والضواري من الوحش تنام نهارًا وكلها تختار الاخباء الاَّ الاسد والنسر فانهما ينامان في عين الشمس وهي في رائعة النهار . اما الحيوانات الداجنة فتنام ليلاً والفرس اقلها نومًا والغالب انهُ ينام واقفًا والبغاث من الطير ينام في الاشجار فتنقبض مخالبهُ على الاغصان ولا تنفتح حتى يستفيق ويقف فتتهيَّ من السقوط في نومهِ والى الآن لا يعرف حيوان يستغني عن النوم دائمًا

فوائد مجرَّبة

حفر الفولاذ

طريقة اولى . احمينا شفرة سكين قليلاً ووضعنا عليها شمعة بيضاء فذاب الشمع عليها ولما بردت جمد فكتبنا عليهـا بمسمار مرأس حتى خرق المسمار الشمع ولامس الفولاذ ثم غمسناها في حامض خليك ورششنا عليها من محوق السليماني ورطبناهُ بالحامض الخليك ايضًا وبعد عشر دقائق غسلناها بماء ونزعنا الشمع عنها فاذا الكتابة محفورة فيها حفرًا عميقًا محدود الجوانب

طريقة ثانية . البسنا شفرةً اخرى شمعًا كما تقدم ورسمنا عليها بمسمار حتى وصل المسمار الى الفولاذ ثم صببنا فوق الرسم حامضًا تتريكًا مخففًا بثلثي ماء وبعد ربع ساعة غسلناها وازلنا الشمع عنها فاذا الرسم محفور فيها جيدًا ولكنهُ غير محدود الجوانب كالاوَّل

حفر الزجاج

طريقة اولى . سخَّنا قطعة من الزجاج ووضعنا عليها شمعًا اصفر فذاب ثم جمد مغشيًا سطحهـا فرسمنا عليهـا بمسمار كما رسمنا على الفولاذ ورششنا عليها قليلاً من فلوريد الكلسيوم المسحوق وصببنا عليهِ قليلاً من الحامض الكبريتيك الثقيل وبعد ثلث ساعات غسلناها وازلنا الشمع عنهـا فاذا الرسم محفور فيها جيدًا

طريقة ثانية . وضعنا فلوريد الكلسيوم في اناء من رصاص وصببنا عليهِ قليلاً من الحامض الكبريتيك الثقيل وغطينا الاناء بقطعة زجاج بعد ان طليناها بالشمع ورسمنا عليها كما تقدم فلم يمضِ نصف ساعة حتى حُفِر الرسم فيها

زلزال هائل * زلزلت الارض زلزالاً شديدًا متواترًا في مقاطعة سان سالفادور ثاني شهر اوكطوبر (تشرين الاول الماضي) وتلاهُ انفجار هائل نشأ عن هياج بركان (توكانا) فخرَّب عدة مدن ولاسيما (توفاكادوليا) و(شينا ميكا) و(جوكويا) فان الاوليين صارتا اطلالاً بالية وانهار الكثير من ديار المدينة الثالثة

(مصر)

حبر الطبع

لابدَّ لهذا الحبر من شيئين وهما الطلاء والمادَّة الملوِّنة . اما الطلاء فتصنعهُ هكذا : خذ مئة او مئة وعشرين ليبرا من زيت الكتان النقي العالي (او زيت الجوز) واغلها في قدر من الحديد تسع من الزيت مضاعف ما ذُكر وحركها بمغرفة من حديد فتدخّن ثم تشتعل . واذا لم تشتعل بعد التدخين بقليل فلف ورقة على طرف عصًا طويلة واشعلها ومدَّها الى الزيت فيلتهب . ثم ارفع القدر عن النار ودع الزيت يلتهب نحو نصف ساعة من الزمان حتى اذا بردت منهُ قليلاً على شفرة سكين ثم لمسته بانامل تجدهُ لزجًا غرويًّا بطيء بين الانامل نحو نصف قيراط او اكثر . وغطِّ القدر بغطاء محكم من النحاس فينطفئ الزيت وعند ما يركد زبدهُ اضف اليهِ من ٣/٤ الليبرا الى ليبرا واحدة من الراتينج الاسود لكل ليبرتين ونصف منهُ وخذ من الصابون الافرنجي الاحمر ليبرتين الاَّ ربع ليبرا واضفها اليهِ قطعًا قطعًا بغاية الاحتراس . وحرِّك الجميع باداة كلمعقة البناء حتى تحد اجزاؤهُ معًا وارفع القدر على النار ثانيةً حتى تحد الاجزاء اتمَّ اتحاد ثم انزل القدر وحرِّك ما فيها جيدًا وغطِّها وهذا هو الطلاء

واما المادَّة الملونة فاذا اردتها سوداء فخذ ٣ ١/٢ اوقية (الاوقية ١٢ درهمًا) من محوق النيل الناعم ومثلها من الازرق البروسياني و٤ ليبرات من الهباب المعدني العالي جدًّا و٣ ١/٢ ليبرا من الهباب النباتي واضفها تدريجًا الى الطلاء سخنًا وحركهُ تحريكًا دائمًا حتى يمتزج بما اضيف اليهِ امتزاجًا تامًّا . ثم ضع المزيج في فهر واسحقهُ سحنًا ناعمًا جدًّا فتحصل على حبر اسود للطبع . واذا اردت ان تصنع حبرًا احمر كذلك فاضف الى الطلاء المذكور لعلاً او قرمليونًا او رصاصًا احمر او الاحمر البرتقالي او الهندي او البندقي بدلاً من النيل والازرق البروسياني والهباب في الحبر الاسود . واذا اردت حبرًا اصفر فاضف الى الطلاء كرومًا برتقاليًّا او اصفر الكروم او ترابة صفراء ناعمة . واذا اردت حبرًا اخضر فاضف اليهِ زنجارًا او اخضر شيل او امزجة من الاصبغة الزرقاء والصفراء . واذا اردت حبرًا ازرق فاضف اليهِ نيلاً او الازرق البروسياني او ازرق الكوبلت . واذا اردت حبرًا معدنيَّ اللون فاضف اليهِ من محوق البرنز او محوق البلباجين (لستر والقساطل)

فائدة * يجب ان يصنع من الطلاء نوعان الواحد اشد من الآخر حتى اذا مسَّت الحاجة يزج الواحد بالآخر لان ما يصلح منها في زمان الحر يشتدُّ كثيرًا في زمان البرد . اما التفاوت بين النوعين في الشدَّة فموقوف على طول الغليان . واما زيت الكتان فاعتنهُ وانقاهُ اجودهُ والطلاء الجيد هو ما بط خيوطًا كالفراء . واما الحبر فيختلف في اللطافة والكثافة باختلاف نوع الكتابة فالحروف الكبيرة تقتضي حبرًا اللطف من حبر الصغيرة . والتجارب تعلم الصانع ما لا يعلمهُ القلم