

!

!"#\$%&'(\$!)")\*\$+##,-\*.' ,)/  
0\*1".)2\*#)\$&3\$4#-,.&#2\*#"5\$!)67,\*'\$  
489!\$: ; <=\$4#-,.&#2\*#"5\$>?&6@?)\$"#7\$A?,5&'&1?/=B"55\$C: D\$

!

e e a i e c e a i b i c e i e i e a j i c e e c f e i i d e e  
e c g a d e i e a a c i i

! ""#\$%&'() \*%#+\$, \*%\$-#. \*""#/\$#-&(. \$+#0. 01#0)+#-\*\$)%\$+#&2' (342(3&#&2\$#%"0--#  
5\$\$&\*)4-6#3)"\$--#&2\$#)-&'3%&('4\*, \$-#78'\$--#8\$'5\*--\*( )9

8&9-3""': %'

U@\*B\$@NSBO+\$M@)""\*+\$C>B+"&'\*\$>"+\$'&AP+4\$&A\$V>AL>\*\$\*\$?4N\$@"\$) ""\*I\$1 &BOSBO+\$+SM+?B&@A\$@NSBO+\$  
N@''@1 &AQ\$B1 @<@P\*#\$\$W@BO\$@NSBO+\*+\$<@P\*\$>"+\$'+>B&L+'=\$&A+S?+A\* &L+\$>A4\$M>A\$<+)?\$) "MO">\*+4\$  
@A' &A+\$>A4\$&B\$&\$\*#\$\$50+=>"+\$>\*\$<@BO\$>L>&'><'+\$>\*\$+:  
<@P\*\$0@1+L+"ISBO"@) QO\$BO+\$, X, Y\$UZ['\$&<">="I\$\*@\$=@)\$C>=\$MO@@\*+\$B@\$Q@\$BO>B\$"@) B+\$&A\*B+>4#  
\$

01; #: &<'=>'6?@AB7> >C1DE1\$: &-'F""': %>!!! "#%!  
&' ' (!\$!)% ' !)+)\$&\*, !)%!) -!, .&' ' (!/#0' 12#1/#, !345!\*\$&0)067!8' 1!9\$\*\*\*!-, , : !/' !%\$2-!\$-/' !/#, !\*\$&0)06!/' !  
; ' A7\$&); ;, %%7%B\*\$&0)067' 02?\*\$&?%B%1?; , /)\$\*7); /\$ -C: ' ; DEFGHGI GGJK7!

! **Ishmael** ""#%&!&' ' (!\$!)% ' !)+)\$&\*, !)%!) -!, .&' ' (!/#0' 12#1/#, !345!  
\*\$&0)067!8' 1!9\$\*\*\*!-, , : !/' !%\$2-!\$-/' !/#, !\*\$&0)06!/' !); ;, %%/ #, !&' ' (7!#//>%<??; %1.  
%B%17>0\$A' 7, L\*\$&0\$%20' 1>7; ' A?: %%; ' +, 06?M1\*\*:\$>\*)6C: ' ;\$ F)\*A)NNOPOJI QNHORJPQONS; ' -/, L/F4S  
+\$: FPOTU4VWVXY-POTU4VWVXYS\*)-2F, -S%, )0: #W%; ' >, F360-%/W)-: WTDS): )>/' 0F4' ;)\*ZQPV, )0; #Z  
QP[-2\$-, S/)&F, +, 06/#\$-2S@1, 06F)-6\; ' -/)\$-%\0%#A), \*S' MM%, /FP7!

! **Nature's economy: a history of ecological ideas** !

! G5H\*33&/<F>'6l . 7>'6?@@J7'KE&\$\*51/'I1\$-LMI /)\*\$"/E&/-1N'=\$\*-/2', \*/5&'8L"\$&1#>'0\*1(-1(3=\$)-5D-2(')-2(')-1(L0-

!

\$

F\_50\$BO>B\$YA&L+"\*&B=\$?@'&M=\$` a6:]b\$>B\$OBB?7^^1 1 1 #\*3\*)#+4)^\*+A>B+^4@M\*^` a6:]b#?4N\$\*B>B+\*\$  
BO>B\$c, B) 4+AB\*\$\*O@)' 4\$>BB+A4\$>'C++B&AQ\*\$@N\$BO+&"\$M'>\*+\*I\$A@B\$@A'=\$<+M>)\*+\$BO+=<\$>"+\$  
"+\*?@A\*&<+'\$N@\$C>B+"&'\$4&\*M)\*\*+4\$BO+"&AI\$<) B\$<+M>)\*+\$>MB&L+\$?>"B&M&?>B&@A\$&\*N"+d)+AB'=\$  
+\*\*+AB&>'\$B@\$&A\*)" +\$C>S&C) C\$<+A+N&B\$N@\$>"\$C+C<+"\*\$@N\$BO+\$M'>\*#KBB+A4>AM+\$?+"\$\*+\$\*O>"\$  
A@B\$<+\$)\*+4\$>\*\$>\$M"&B+"&@A\$N@"\$Q">4&AQ#e\$

\$

\'+>\*\$"+>4\$BO+\$N@'1 &AQ\$>\*&QAC+AB\$4+\*M"&?B&@A\*\$M>"+N)'=#`>&'&AQ\$B@\$M@C?='\$1 &BO\$BO+\$  
\*?+M&N&M\$4&"+MB&@A\*\$Q&L+A\$<+'@1\$1&'\$'+\*)'B&A\$>@\$\*\*\$@N\$M"+4&B\$?@&AB\*\$N@"\$>MO\$>\*&QAC+AB\$

; \*%5#%%" /'P"%-%'

] '%(!)HPP.^PP!9' 0: !\_, ); /\$' -!/' !/#, !: )6`%!0, ): \$-2%!' !/#, !aE\$%; 1%\$\*' -% !%, ; /\$' -!\$-!T)-+)%7!" #, !  
\_, ); /\$' -!%# 1\*: !): : 0, %%!/#, !: \$%; 1%\$\*' -!@1, %/\$' -!>' %/, : !&6!/#, !\$-%/01; /' 0!M' 0!/#) /!:) 6\!) -: !\$-; \*1: , !

!

! N1%P1\$-5\*Q1-' /'

. # KBB+A4>AM+\$Jf@)\$>"+\$"+d)&" +4\$B@\$>BB+A4\$+L+"=\$M'> \*\*\$C++B&AQ\$)A'+ \*\*\$=@)\$>"+\$&'\$@"\$  
 O>L+\$>A\$+C+"Q+AM=#\$RNS=@)\$A++4\$B@\$C& \*\*\$M'> \*\*\$N@"\$+&BO+"\$@N\$BO+\*+"> \*@A\*\$+:C>&'\$C+\$  
 >\*\$?"@C?B'=\$>\*\$?@\*\*&<' +\$+\*?+M&>'=\$&NS=@)\$>"+\$+S?+MB+4\$B@\$?" +\*+ABSBO>B\$1++P#\$

]# \>"B&M&?>B&&A\$&A\$4&\*M) \*\*&@A\*\$J\$\>"B&M&?>B&&A\$4@+\*\$A@B\$C+>A\$<+&AQ\$L+"<@\*+#\$RA\$C>A=\$  
 M>\*+\*\$>"@1 &AQ\$@"\$+AM@)">Q&AQ\$@BO+\*\*\$B@\$\*?+>P\$&\*\$C@"+\$L>')><' +\$B@\$BO+\$Q"@)?\$  
 4=A>C&M#"\$@L&4&AQ\$BO+\$Q"@)?\$=@)"\$&A\*\$QOB\*\$&A\$>A\$+AQ>Q&AQ\$>A4\$"+\*?+MBN)'\$C>AA+"#\$  
 , B>B+C+AB\*\$>"+\$>'1 >=\$C@"+\$&AB+"\*B&AQ\$&NSBO+=>"+\$<>MP+4\$)?\$<=\$'@Q&M\$>A4\$+L&4+AM+#\$

8# \"+\*+AB>B&&A\*\$J\$K\*\$>\$?" +\*+AB+"\$&B\$&\*\$=@)"\$3@<\$B@\$C>P+\$=@)"\$\*) <3+MB\$&AN@"C>B&L+\$>A4\$  
 +AB+"B>&A&AQ#\$'\ +>\*+\$<+\$?"@N+\*\*&@A'\$>A4\$M"+>B&L+g\$

b# \_\_\_\_\_

S\$1.\*/2'

f@





